



# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



ÉTUDE D'IMPACT  
Résumé non technique

ENQUÊTE PUBLIQUE  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024

PARIS  
RESPIRE

[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)



VILLE DE PARIS  
DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DEPLACEMENTS  
Agence de la Mobilité

## ZONE A TRAFIC LIMITE

1, 2, 3 et 4<sup>ème</sup> arrondissements

## ETUDE D'IMPACT

*Partie A*

Rapport OGI : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01 en date du 25/11/2023





ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Partie A

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page  
2 sur 41

N° affaire	Mission	Emetteur	Discipline	Type de document	Localisation	N° de document	N° de version
22-049	AMO	OGI	ENV	Etude d'impact	Paris (75)	Partie A	01

#### Informations relatives au document

##### INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) OGI  
Volume du document Etude d'impact  
Version 00  
Référence OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01

##### DESTINATAIRES

Entité  
Ville de Paris – DVD – Agence de la Mobilité

#### Suivi des mises à jour et d'approbation du document

Version	Date	Auteur	Vérificateur	Commentaire
01	25/11/2023	R. BENMOUSSA	N. RYCKELYNCK	Etablissement du document



## SOMMAIRE

### PARTIE A Résumé non Technique ..... 5

<b>1. PERIMETRE DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SYNTHÈSE DE LA DESCRIPTION DU PROJET DE ZTL .....</b>	<b>5</b>
2.1. Contexte parisien.....	6
2.1.1. Un trafic de transit important malgré un taux de motorisation de plus en plus faible .....	6
2.1.2. Une nouvelle étape dans la politique d'apaisement de l'espace public parisien .....	6
2.1.3. Les grands objectifs de la politique de mobilité de la Ville de Paris.....	7
2.2. Le projet parisien de zone à trafic limité (ZTL) .....	8
2.2.1. La genèse du projet et son périmètre .....	8
2.2.2. Principes généraux du projet .....	9
2.2.3. Mise en œuvre réglementaire.....	9
2.2.4. Mise en œuvre opérationnelle .....	9
2.3. Calendrier prévisionnel du projet.....	9
<b>3. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL .....</b>	<b>10</b>
<b>4. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIÉES .....</b>	<b>23</b>
4.1. En phase travaux .....	23
4.2. En phase exploitation .....	23
<b>5. INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>31</b>
<b>6. EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>32</b>
<b>7. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINÉES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUÉ .....</b>	<b>37</b>
7.1. Périmètre de la solution de substitution .....	37
7.2. Études de trafic de la variante (dit « scénario 5»).....	37
7.3. Justification du scénario ZTL « variante » non retenu .....	37
<b>8. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION .....</b>	<b>39</b>
8.1. Documents d'urbanisme et de planification sectorielle .....	39
8.2. Plans stratégiques de la Ville de Paris .....	39
<b>9. MODALITÉ DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS .....</b>	<b>40</b>

9.1. Suivi sur le chantier .....	40
9.1.1. Les documents cadres.....	40
9.1.2. La Maîtrise d'ouvrage .....	40
9.2. Suivi en phase d'exploitation .....	40
9.2.1. Suivi de la qualité de l'air .....	40
9.2.2. Suivi des conditions acoustiques .....	40
<b>10. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>40</b>
<b>ELEMENTS GRAPHIQUES .....</b>	<b>41</b>



## Préambule

À l'automne 2024, la Ville de Paris souhaite mettre en place une Zone à Trafic Limité (ZTL) dans le périmètre de Paris Centre (formé par les arrondissements 1, 2, 3 et 4). Les axes de contournement n'en feront pas partie.

Alors que le cœur de Paris est un secteur particulièrement bien desservi par les transports collectifs, que la marche est le premier mode de déplacement et que l'usage du vélo se développe rapidement, ce dispositif de ZTL réserve le trafic de transit motorisé dans Paris Centre, c'est-à-dire les trajets ayant pour point de départ et d'arrivée des adresses extérieures aux 4 arrondissements centraux, aux seuls véhicules motorisés autorisés par la Ville (véhicules de service et de secours, bus, taxis, VTC, personnes à mobilité réduite, artisans, etc.). Le trafic de destination (dont le point de départ et/ou d'arrivée se situe dans les 4 arrondissements centraux) restera quant à lui autorisé à toutes et tous dans la ZTL. Il résultera de la mise en place de cette ZTL un apaisement de la circulation et une diminution des externalités négatives associées (bruit, pollution atmosphérique), ainsi qu'une amélioration de la sécurité routière. Elle participera à rendre plus sécurisées et confortables la circulation des transports en commun et des mobilités actives (marche, vélo...).

Les effets attendus décrits dans cette étude d'impact concernent en premier lieu le trafic : la mise en œuvre d'une ZTL diminuera le volume de circulation dans le centre de Paris : par exemple, boulevard Sébastopol (- 15 %), quai Henri IV (- 11 à 17 %), rue Réaumur (- 7 à 9 %), etc. Une baisse générale du trafic est attendue dans la ZTL. Quelques reports de circulation, limités et localisés, sont susceptibles de se produire sur certaines voies de contournement, et le projet n'a qu'un impact minime sur les niveaux de trafic au-delà de Paris Centre et de ses abords immédiats. Ainsi, la baisse de trafic au sein de la ZTL se traduira par une diminution du niveau de bruit sur certains axes routiers de Paris Centre et par une amélioration de la qualité de l'air (baisse des concentrations de NO<sub>2</sub>) sur des axes routiers dans la ZTL situés en zone très dense : avenue de l'Opéra (- 15 %), boulevard Sébastopol (- 10 %), boulevard Henri IV (- 15 %), quai Henri IV (- 5 %), quai de l'Hôtel de Ville (- 7 %). A l'inverse, une faible augmentation des concentrations de polluants aux abords de la ZTL concernera principalement des axes bordés par la Seine, moins habités et où la dispersion des polluants sera plus aisée par la ventilation naturelle (quai Anatole France, quai Saint-Bernard, deux axes bordés principalement par des bâtiments non résidentiels). Il est ainsi attendu, du fait de la mise en œuvre du projet de ZTL, une diminution globale de l'exposition de la population parisienne à la pollution de l'air et une baisse du nombre de personnes exposées à des niveaux sonores élevés.

La mise en œuvre de la ZTL dans Paris Centre constitue un jalon important vers un espace public plus apaisé et accueillant dans le cœur historique de la capitale. Concrètement, la ZTL sera mise en œuvre via un arrêté de police de circulation cosigné par la Ville et la Préfecture de Police. Le contrôle de cette zone sera incrémental avec dans un premier temps des actions pédagogiques afin d'en expliquer la finalité ainsi que des mises à jour des applications de guidage les plus communément utilisées. A l'issue de cette phase pédagogique, la police municipale engagera des contrôles ponctuels et ciblés sur le terrain. A plus long terme, pour autant que la réglementation nationale le permette, un dispositif de vidéoverbalisation pourra être mis en place après une nouvelle concertation des personnes concernées.

L'étude d'impact qui suit a pour objet de mettre en évidence les effets attendus de la ZTL sur les différents volets de l'évaluation : les déplacements – dont le trafic routier -, la qualité de l'air, le bruit, les émissions de gaz à effet de serre, le cadre paysager et patrimonial, les activités commerciales et économiques, le cadre biologique.

## PARTIE A RESUME NON TECHNIQUE

Le présent document constitue le « résumé non technique » de l'étude d'impact du projet de Zone de Trafic Limité (ZTL).

### 1. PERIMETRE DU PROJET

Le projet de ZTL concerne le secteur Paris Centre (formé par les arrondissements 1, 2, 3 et 4), délimité par la Seine au sud, les Grands Boulevards au nord, la Place de la Concorde à l'ouest et les boulevards Bourdon et de la Bastille à l'Est. Ces axes ne sont pas inclus dans la ZTL. La mise en œuvre du projet est à horizon 2024 (Automne 2024)

Le périmètre de la ZTL est de 10 km et sa surface est de 5,4 km<sup>2</sup>. Il correspond aux quartiers historiques de Paris et concentre en son sein de nombreux sites patrimoniaux, musées, parcs, lieux d'intérêts. Cela en fait un périmètre très sollicité où cohabitent au quotidien habitants, actifs, visiteurs, professionnels...

Le périmètre concerne plusieurs axes ayant déjà fait l'objet de mesures d'apaisement comme les quais bas, fermés à la circulation en 2016 ou la Rue de Rivoli. Cette dernière fait l'objet d'arrêtés de restriction de la circulation depuis 2020.

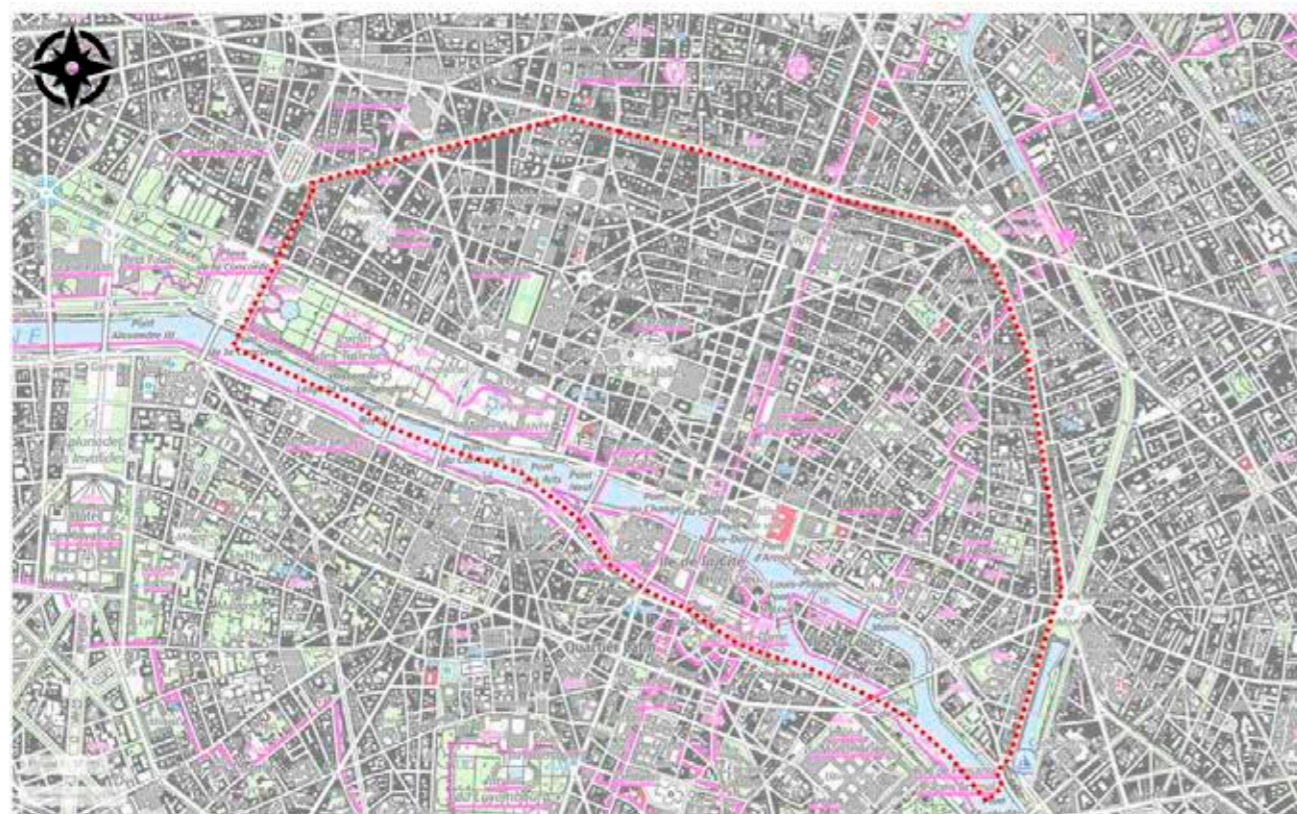


Figure 1: Plan de situation du projet - source : Géoportail, 2022

### 2. SYNTHÈSE DE LA DESCRIPTION DU PROJET DE ZTL

Le projet parisien de zone à trafic limité vise à réduire la circulation automobile et les nuisances associées dans le centre de Paris, en restreignant le trafic de transit, c'est à dire les véhicules qui ne font que passer à travers le secteur Paris Centre sans marquer d'arrêt. Toutes les personnes (résidents, visiteurs, commerçants, livreurs etc.) se rendant à l'intérieur de la zone pour y réaliser une activité particulière pourront continuer à y accéder en mode motorisé si elles le souhaitent. Il s'agit d'un projet inédit en France par son périmètre et son ampleur.

Outil d'apaisement des cœurs d'agglomération au trafic dense, et plus particulièrement des centres historiques, comme par exemple à Milan (2011), Barcelone (2020), Nantes (2012) et Grenoble (2018), la mise en place d'une ZTL redéfinira le partage de l'espace public en faveur des piétons, des transports en commun, des vélos et des riverains en rendant plus fluide la circulation pour ces modes et pour les usagers autorisés. Elle permet également de profiter de la réduction de la circulation routière pour imaginer de nouveaux aménagements et notamment des transformations améliorant le cadre de vie des habitants dans un contexte d'aggravation des crises environnementales et climatiques.

Plus précisément, les grands objectifs d'une zone à trafic limité sont les suivants :

- Réduire la circulation, améliorer la sécurité routière en réduisant l'accidentologie ;
- Améliorer le cadre de vie et valoriser le patrimoine historique parisien ;
- Inciter au report modal ;
- Rééquilibrer l'espace public pour faciliter et fluidifier les déplacements des piétons, des usagers des transports en commun et des cyclistes, alors que près de 50% de l'espace public est encore aujourd'hui destiné à la voiture ;
- Faciliter les déplacements des usagers qui se rendent et circulent dans la zone (visiteurs, résidents, personnes à mobilité réduite (PMR), artisans, commerçants, taxis, services publics, etc.) en rendant leur rôle aux voies de desserte locale ;
- Proposer des rues plus accueillantes où les habitants et les visiteurs de tous les âges peuvent se rencontrer, discuter, se reposer et jouer en sécurité pour les plus jeunes ;
- Lutter contre la pollution de l'air en réduisant les émissions de polluants atmosphériques locaux liés au trafic routier ;
- Lutter contre les nuisances sonores en réduisant le bruit dû au trafic routier ;
- Contribuer à la dynamisation économique, commerciale et touristique de la zone ;
- Libérer de l'espace pour réaliser de nouvelles opérations d'aménagement de l'espace public, comme la création de jardinières végétalisées en lieu et place de places de stationnement.

## 2.1. Contexte parisien

### 2.1.1. Un trafic de transit important malgré un taux de motorisation de plus en plus faible

Ce projet s'inscrit dans une tendance de fond : **la démotorisation des ménages parisiens**. En effet, les Parisiens sont de moins en moins nombreux à posséder une voiture individuelle : au début des années 1990, 57 % des Parisiens possédaient encore au moins un véhicule particulier ; en 2010, ils étaient plus de 55 % à ne plus posséder de voiture. En 2018 (selon les derniers chiffres de l'EGT Ile-de-France), ce sont près de 67 % de Parisiens qui ne possèdent plus de voiture.

Pourtant, entre 350 000 et 550 000 véhicules circulent quotidiennement dans le périmètre. En raison de sa position centrale et des aménagements réalisés au cours de l'histoire comme les percées haussmanniennes, le cœur de Paris subit un trafic de transit très important. En effet, le trafic de transit, c'est-à-dire dont les points de départ et d'arrivée se situent en dehors du périmètre, représente en moyenne 50 % des flux de véhicules dans Paris Centre. Plus de la moitié de ce trafic concerne des Parisiennes et des Parisiens disposant de nombreuses alternatives à la voiture individuelle pour effectuer leurs déplacements.

Le centre de Paris est un territoire très bien desservi par les transports en commun. Dans le périmètre, seulement un quart des ménages dispose d'une voiture contre un tiers à Paris et deux tiers en Ile-de-France.

La démotorisation s'accompagne d'une baisse des déplacements en voiture de 10 % entre 2010 et 2018 à l'échelle francilienne. Pour les Parisiens, cette tendance est encore plus marquée : les trajets en voitures ont diminué d'un tiers de déplacements entre 2010 et 2018, et de 55 % entre 2001 et 2018.

Selon une étude du CEREMA de 2019<sup>1</sup>, il existe des réserves importantes de report modal vers les transports non polluants en particulier dans les centres urbains. C'est-à-dire qu'une part importante des déplacements aujourd'hui réalisés en véhicule individuel motorisé pourraient l'être à pied ou à vélo. En Ile-de-France, dans les centres urbains, 31,8% des trajets pourraient se reporter vers le vélo et 4,4% vers la marche à pied (ce calcul théorique est réalisé en analysant les trajets de moins d'un kilomètre, pour le report modal vers la marche, ou de un à quatre kilomètres pour le vélo..

### 2.1.2. Une nouvelle étape dans la politique d'apaisement de l'espace public parisien

La Ville de Paris est engagée de longue date dans une politique globale de transition vers une mobilité plus écologique et inclusive, et d'apaisement de l'espace public, dont un des fondements consiste à réduire significativement l'usage des véhicules individuels motorisés dans Paris au profit des modes doux / actifs, des

transports en commun et des véhicules partagés. Le piéton, les usagers des transports en commun, les cyclistes, etc. sont replacés au centre de l'espace public afin de construire un territoire plus apaisé et plus agréable à vivre.

Ainsi, les projets réalisés par la Ville dans l'espace public visent à développer des fonctions plus variées et plus adaptées à une vie urbaine de qualité.

Depuis 2020, plusieurs nouveaux projets ont été engagés :

- Le programme « Rues aux écoles » consiste en la fermeture des rues devant les établissements scolaires afin de sécuriser le cheminement des enfants et leur offrir la possibilité de faire de l'espace public leur terrain de jeux. 202 rues aux écoles ont été fermées à la circulation à la fin 2023.
- Dans le même esprit, le programme « Embellir votre quartier », déployé à partir de 2021, vise à développer sur l'espace public de nouvelles fonctions variées dans les quartiers parisiens. Plutôt qu'un espace exclusivement dédié à la circulation, la rue pourra (re)devenir un espace de jeux, un espace pour les enfants (rues aux enfants), un espace pour les sportifs (rues sportives), un jardin (rues végétales), etc. Dans les cœurs de quartiers, le plan de circulation est modifié afin de réduire le trafic de transit et d'améliorer le confort des piétons et des cyclistes. Les figures suivantes illustrent quelques projets réalisés en lien avec la mobilité durable et l'apaisement de l'espace public.



Figure 2 : Evolution des places Place Ghislaine Dupont – Claude Verlon – Camille Lepage, Docteur Bécclère et Broussais

<sup>1</sup> Citée dans un article du monde du 22/1/2023, par Pierre Breteau « Qui pourrait se passer de sa voiture ? Six graphiques pour analyser nos trajets du quotidien »



### 2.1.3. Les grands objectifs de la politique de mobilité de la Ville de Paris

#### Apaiser pour mieux lutter contre l'insécurité routière

La mise en place de la ZTL s'inscrit également dans un objectif de lutte contre l'insécurité routière : la baisse des volumes de véhicules motorisés, principaux générateurs d'accidents graves, circulant dans la zone facilitera et sécurisera les déplacements à pied et à vélo.

#### Une stratégie piétonne au cœur des politiques de mobilité

Un des grands objectifs de la politique de mobilité de la Ville de Paris est de faciliter la marche à pied et de replacer le piéton au cœur de l'espace public. Aujourd'hui en effet, 66 % des déplacements dans Paris intra-muros sont réalisés en marche à pied. À l'échelle de l'Île-de-France, 40 % des déplacements sont réalisés en marche à pied (selon les derniers chiffres de l'EGT Ile-de-France 2018). Quant aux Parisiens, ils effectuent 56 % de leurs déplacements à pied ; ils réalisent en moyenne 2,4 déplacements à pied par jour, un chiffre en hausse de 45 % par rapport à 2001. La place et l'importance de la marche à pied n'ont fait que se renforcer avec la crise sanitaire de la Covid.

La voiture automobile individuelle ne représente que 12 % des déplacements à l'échelle de Paris. **Il s'agit donc d'inverser la tendance, et de redonner à chaque mode de transport une place adaptée à son usage.**

La mise en place de la ZTL s'inscrit pleinement dans les objectifs de la Stratégie Paris Piétons en visant à rééquilibrer l'espace public pour faciliter et fluidifier les déplacements des modes doux et actifs et à proposer des rues plus accueillantes où des activités et des usages variés pourront se développer à l'attention des habitants et des visiteurs de tous les âges.

#### Une pratique du vélo en pleine expansion à conforter

Après une longue période de déclin, des années 1950 à 1980, la pratique du vélo reprend à partir de la première moitié des années 1990, d'abord à Paris, de façon concomitante au phénomène de diminution de la circulation automobile dans la capitale, puis progressivement dans les couronnes franciliennes. En 2010, le nombre de déplacements quotidiens réalisés à vélo dans toute l'Île-de-France devient ainsi légèrement supérieur à celui de 1976 (source : EGT 2010). Il atteint 650 000 déplacements par jour, sur un total de 42 millions de déplacements (contre 590 000 en 1976).

<sup>2</sup> « La fermeture de la rive gauche des berges de Seine, en 2013, a livré quelques enseignements : les hypothèses de hausse du trafic ont été démenties par les faits. Évalué par les études à sept minutes, l'allongement du temps de parcours entre la gare d'Austerlitz et le pont Bir-Hakeim n'excède pas, en réalité, deux à trois minutes. Là encore, l'expérience montre que les perturbations liées à la fermeture d'un axe routier n'ont qu'un temps et sont loin d'être aussi alarmantes que les prédictions. » (Frédéric Héran (article « Interdire enfin le transit dans les quartiers », Vélocité, avril-juin 2021))

Le potentiel de développement du vélo reste important à Paris étant donné les distances de déplacement généralement faibles. En effet, la distance moyenne d'un déplacement étant de 2,8 km, elle est donc réalisable en vélo (source : EGT 2018).

La mise en place de la ZTL s'inscrit pleinement dans les objectifs de la politique cyclable parisienne, en visant à rééquilibrer l'espace public pour faciliter, sécuriser, et fluidifier les déplacements des modes doux et actifs.

#### La ZTL complète des dispositifs existants afin d'engager la transition écologique des mobilités

La Zone à Trafic Limité (ZTL) est complémentaire de la Zone à Faibles Émissions (ZFE). En effet, l'objectif premier de la ZFE est de réduire les émissions polluantes du trafic routier par l'accélération volontaire du renouvellement du parc des véhicules qui y circulent. De plus, les retours d'expériences européens montrent que la mise en place d'une ZFE ne se traduit pas, ou de façon très marginale, par une baisse du volume de trafic. Par conséquent, d'autres leviers d'actions, dont la Zone à Trafic Limité, doivent être mis en œuvre pour réduire les flux de véhicules et ainsi permettre d'améliorer la sécurité routière, la circulation des commerçants et livreurs, le confort et le cadre de vie des résidents, visiteurs et touristes.

La mise en place de la ZTL s'inscrit dans les objectifs de la Ville d'amélioration de la qualité de l'air : la restriction du trafic de transit dans le centre de Paris diminuera volumes de trafic dans cette zone et par conséquent des émissions de polluants atmosphériques. Il est également attendu des changements de comportement des automobilistes<sup>2</sup>. L'objectif est d'encourager le report modal vers les modes actifs et collectifs, et de faciliter la circulation des piétons, des bus, des vélos. Autant d'actions qui induisent des effets favorables à la qualité de l'air.

De plus, depuis le début des années 2000, les zones 30<sup>3</sup> ont été progressivement déployées sur le territoire parisien jusqu'à atteindre 60% du territoire parisien au début de l'année 2021. Le 30 août 2021, la logique a été inversée : c'est la vitesse maximale de 30 km/h qui est devenue la norme sur le territoire parisien, et seuls quelques axes sont maintenus à 50 km/h. Les bienfaits de l'abaissement de la vitesse sont connus : réduction de l'accidentologie, baisses des nuisances sonores, apaisement général et meilleure cohabitation des types d'usagers dans l'espace public.

#### Les nuisances sonores, première source de gêne pour les Parisiens

**Le bruit**, qu'il soit de fond ou provoqué ponctuellement par certains deux-roues motorisés ou certaines animations nocturnes, est l'une des premières nuisances dont se plaignent les Parisiens. La circulation routière constitue la

<sup>3</sup> Les zones 30 sont des espaces du territoire public routier au sein desquels la limitation de vitesse maximum est abaissée à 30 km/h pour l'ensemble des usagers y circulant, c'est-à-dire les cyclistes et tous les véhicules à moteur, des deux-roues aux transports en commun. L'objectif de ces zones 30 est de faciliter les interactions entre les différents usagers de la route et de privilégier la marche à pied dans certaines zones des agglomérations. Ces zones 30 sont généralement mises en place dans des espaces comportant de fortes densités de piétons et d'autres usagers vulnérables, comme près d'écoles ou de rue commerçantes. (source : [Ornikar](#)).



première source de gêne sonore ressentie par les Franciliens (49 % de personnes gênées), suivie par le bruit de voisinage (39 %), puis les bruit des avions (19 %), des deux-roues motorisés (16 %) et des trains (6 %). En zone dense comme Paris, ce sont même 72 % des habitants qui citent le bruit de la circulation automobile comme une gêne (source : *Observatoire régional de la santé d'Ile-de-France, PDUIF*).

Selon Bruitparif<sup>4</sup>, réduire la vitesse de 40 à 30 km/h permet une réduction du bruit de 3,6 dB(A) pour les véhicules légers. En-dessous de 30 km/h, le bruit du moteur prédomine par rapport à la composante roulement. Les gains possibles dans ces conditions de vitesse porteront désormais davantage sur la réduction du volume du trafic et l'utilisation préférentielle de véhicules dotés de moteurs peu bruyants comme les véhicules électriques.

Désormais, la cartographie dynamique du bruit permet de mieux en connaître la source et favorise la lutte contre cette nuisance qui s'organise selon les directions principales suivantes :

- Réduire le bruit émis par la circulation automobile avec différentes actions telles que la limitation du trafic automobile (ZTL, rues aux écoles), les limitations de vitesse et le développement des véhicules électriques ;
- Renforcer le contrôle du bruit avec de nouveaux dispositifs.

**La mise en place de la ZTL s'inscrit dans les objectifs de la Ville d'amélioration de la qualité sonore** : la restriction du trafic de transit dans le centre de Paris vise à diminuer les volumes de trafic dans cette zone et par conséquent les niveaux de bruit. Comme pour la qualité de l'air, les changements de comportement des automobilistes (report modal vers les modes actifs et partagés et vers les transports en commun) seront favorables à la diminution des niveaux de bruit liés au trafic routier.

## 2.2. Le projet parisien de zone à trafic limité (ZTL)

### 2.2.1. La genèse du projet et son périmètre

En 2021, le projet de zone à trafic limité (ZTL) initialement étudié par la Ville englobait Paris centre et le secteur entre le Boulevard Saint-Germain et la Seine, périmètre composé de quartiers très fréquentés par les piétons, qu'ils soient riverains ou visiteurs : Quartier Latin, berges de la Seine, quartier Saint-Michel, Carré Rive Gauche et quartier autour du musée d'Orsay. Cette option, qui impliquait la mise à double sens du Boulevard Saint-Germain permettait de disposer d'axes de circulation suffisamment dimensionnés pour faciliter l'organisation des flux.

La phase de dialogue réalisée auprès du grand public a conforté le périmètre proposé, a mis en évidence une attente forte en matière d'apaisement de l'espace public, a permis de compléter la liste d'ayants-droits envisagée au départ et d'identifier des problématiques très spécifiques à certains usagers. Suite au dialogue, les VTC ont été intégrés dans la liste des ayants-droits.

Une synthèse du dialogue est disponible sur la page paris.fr consacrée au projet « Paris respire zone apaisée ».

En décembre 2021, le projet a été soumis volontairement pour avis par la Ville de Paris à l'Autorité Environnementale au titre de la « clause filet ». Fin janvier 2022, **l'Autorité Environnementale a rendu une décision indiquant que le projet devait faire l'objet d'une évaluation environnementale** (étude d'impact suivie d'une enquête publique).

La Préfecture de Police est responsable de la sécurité de la capitale et est donc compétente sur certains axes d'importance stratégique pour l'Etat. Elle est également co-gestionnaire avec la Ville de Paris d'une partie de la voirie. A ce titre, de nombreux échanges techniques ont eu lieu en 2022 avec la Préfecture de Police, qui ont abouti à une demande de la Préfecture de **recentrage du projet de ZTL sur le périmètre Paris Centre**.

Aussi, le projet de ZTL, initialement imaginé sur le périmètre Paris Centre et le nord du boulevard Saint-Germain, a été remanié afin de répondre aux demandes de l'Etat. L'étude d'impact - objet du présent dossier - a été engagée par la Ville de Paris au printemps 2022 sur un **périmètre redéfini : Paris Centre, îles Saint-Louis et de la Cité et quais hauts inclus dans la ZTL**, tel qu'illustré par la Figure 1.

<sup>4</sup> Bruitparif, « Des solutions pour prévenir et lutter contre le bruit ; Faire baisser la vitesse », septembre 2012.

### 2.2.2. Principes généraux du projet

La zone à trafic limité est la réservation des voies à certaines catégories d'usagers et n'est pas une piétonisation : le trafic de transit restera autorisé aux véhicules des services de police, de secours, aux véhicules d'intérêt général ; aux transports en commun, taxis et VTC ; aux véhicules en autopartage ; aux personnes à mobilité réduite ; aux artisans. Pour toutes les autres catégories d'usagers, il ne sera plus possible de transiter à travers la zone à trafic limité.

En revanche, le trafic de destination en voiture sera autorisé pour tous les usagers qui ont besoin d'accéder et de s'arrêter dans cette zone pour quelque motif que ce soit. Les résidents et les professionnels domiciliés (dont les commerçants) dans la zone pourront continuer à y accéder en voiture s'ils le souhaitent.

### 2.2.3. Mise en œuvre réglementaire

Certaines voies sur l'ensemble du territoire parisien présentent une compétence soit portée par la Ville de Paris, soit portée par la préfecture de Police, soit partagée entre la Ville de Paris et la Préfecture de Paris. Par conséquent, la ZTL parisienne devra être instaurée par un arrêté de police cosigné par la Maire de Paris et le Préfet de Police.

### 2.2.4. Mise en œuvre opérationnelle

Le respect des règles de circulation au sein de la ZTL repose sur une série de mesures qui se complètent pour assurer l'effectivité du dispositif :

- Des mesures visant à informer les usagers de la route sur le périmètre et le fonctionnement de la ZTL, d'une part au lancement du dispositif, ensuite dans la durée.
- Des modifications apportées aux plans de circulation au sein des quartiers de la ZTL afin d'éviter que les rues de desserte locale ne servent de voies de délestage au trafic de transit.
- S'assurer de l'intégration de ces nouvelles règles de circulation par les assistants de navigation.
- Le contrôle de cette zone sera incrémental avec dans un premier temps des actions pédagogiques afin d'en expliquer la finalité. A l'issue de cette phase pédagogique, la police municipale engagera des contrôles ponctuels et ciblés sur le terrain. A plus long terme, pour autant que la réglementation nationale le permette, un dispositif de vidéo verbalisation pourra être mis en place après une nouvelle concertation des personnes concernées.

### 2.3. Calendrier prévisionnel du projet

Les principales étapes de calendrier du projet ZTL sont les suivantes :

Période	Etapes
<b>Du 12 mai au 30 juin 2021</b>	Concertation
<b>22 décembre 2021</b>	Saisine de l'autorité environnementale
<b>27 janvier 2022</b>	Avis de la MRAE
<b>Premier semestre 2022</b>	Lancement de l'étude d'impact
<b>1<sup>er</sup> trimestre 2024</b>	Enquête publique
<b>Automne 2024</b>	Lancement de la ZTL accompagné d'actions pédagogiques et de communication



### 3. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Pour chaque sous-thème de l'état initial, l'enjeu associé en lien avec le projet ZTL est résumé et qualifié dans le tableau de synthèse suivant dont la légende est présentée ci-contre :

<b>Nul</b>	Enjeu qualifié de nul
<b>Très faible</b>	Enjeu qualifié de très faible
<b>Faible</b>	Enjeu qualifié de faible
<b>Moyen</b>	Enjeu qualifié de moyen
<b>Fort</b>	Enjeu qualifié de fort
<b>Très fort</b>	Enjeu qualifié de très fort

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
<b>Cadre physique</b>		
<b>Climat et changement climatique</b>	<p>L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type tempéré océanique de transition (ou dégradé), quelque peu altéré par des influences continentales (éloignement du littoral). Ce climat se traduit par des étés assez chauds et des hivers doux avec des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. Par ailleurs, le réchauffement climatique global se manifeste à Paris avec des effets sur les moyennes de températures et précipitations ainsi que sur la fréquence et l'intensité des épisodes violents tels que sécheresses et canicules.</p> <p>Les observations indiquent que le cap des 2 °C de réchauffement par rapport à l'ère préindustrielle est désormais franchi à l'échelle du territoire parisien. Les températures moyennes augmentent, +20 jours caniculaires (&gt;30 °C) par an, 7 fois plus de nuits tropicales (&gt;20 °C), avec comme conséquence des périodes de sécheresse accrues qui fragilisent la biodiversité et la qualité de l'eau, le secteur de la santé (infrastructure et/ou développement de nouvelles pathologies), mais également le bon fonctionnement des réseaux d'énergie ou encore de transports.</p>	<b>Fort</b>
<b>Topographie</b>	<p>La rive droite constitue une plaine assez vaste entre la Bastille, les contreforts de la butte Montmartre et du Trocadéro se situant entre 28 et 30 m. Cette topographie ne présente pas de difficulté ou risque particulier pour un projet de Zone de Trafic Limité.</p>	<b>Nul</b>
<b>Géologie</b>	<p>Les caractéristiques géologiques et pédologiques du secteur étudié ne présentent pas de contraintes sur le projet envisagé. Ce dernier se situe sur des remblais suivis d'alluvions puis d'argiles.</p>	<b>Nul</b>
<b>Pollution des sols</b>	<p>7 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif sont présents au sein de la ZTL ou à proximité immédiate (&lt;200 m). On recense plusieurs ICPE au sein de la ZTL. En revanche, aucun site SEVESO n'est recensé sur le site.</p>	<b>Faible</b>
<b>Contexte hydrogéologique</b>	<p>La nappe des réseaux aquifères du Lutétien est peu profonde. La nappe alluviale est moyennement profonde, mais dépend de la pluviométrie et des fluctuations de la Seine.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Captages d'Alimentation en Eau Potable</b>	<p>La nappe de l'Albien, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée et n'est pas menacée par des projets d'aménagement urbain.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Hydrologie</b>	<p>La Seine traverse l'aire d'étude et est donc très vulnérable à une pollution potentielle par déversement chronique ou accidentel de substances polluantes survenant sur son périmètre et atteignant ses eaux par ruissellement.</p>	<b>Moyen</b>
<b>Risques naturels</b>	<p><b>Risque inondation</b> L'aire d'étude est traversée par la Seine et de ce fait une partie de son emprise est concernée par l'aléa d'inondation. Selon le zonage du PPRI, <b>Elle est partiellement classée en zone bleu</b> correspondant aux zones urbanisées situées en zone inondable. <b>Le site se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe.</b></p>	<b>Faible</b>
	<p><b>Risque de mouvement de terrain</b> L'aire d'étude ne comprend ni de zone d'anciennes carrières (arrêté inter préfectoral du 19 mars 1991) ni de zone de gypse. Le sous-sol de la ville est en grande majorité constitué de matériaux remaniés et artificiels.</p>	<b>Faible</b>
	<p><b>Risque sismique</b> Le projet s'inscrit dans une zone de sismicité qualifiée de très faible par le zonage sismique de la France élaboré par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Cadre biologique</b>		
<b>Flore</b>	<p>D'après la bibliographie, 17 taxons observés au niveau des 1<sup>er</sup>, II<sup>ème</sup>, III<sup>ème</sup>, et IV<sup>ème</sup> arrondissements de Paris sont considérés comme protégés et/ou menacés en Ile-de-France.</p>	<b>Moyen</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>De plus, parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages et au vu des habitats présents sur la zone d'étude, 4 espèces inféodées aux zones rudérales sont potentiellement présentes sur la zone d'étude.</p> <p>En complément de la consultation du CBNBP, le portail GeoNat'IdF de l'Agence Régionale pour la Biodiversité a été consulté en septembre 2022. Parmi ces données, 6 espèces menacées et/ou protégées ont été observées à proximité de la zone d'étude.</p>	
<b>Habitats naturels</b>	<p>D'après photo-interprétation, il apparaît que la zone d'étude présente un degré important d'artificialisation avec un réseau routier dense ainsi que de nombreux bâtiments.</p> <p>Quelques secteurs semblent néanmoins davantage végétalisés, notamment des jardins ainsi que quelques squares</p> <p>On constate également la présence de nombreux alignements d'arbres.</p> <p>Ces derniers s'avèrent par ailleurs parfois propices au développement de végétations pionnières qui profitent des anfractuosités des pavés pour croître.</p>	<b>Moyen</b>
<b>Faune</b>	<p><b>Avifaune</b></p> <p>Avec un total de 50 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine qu'une partie des différentes espèces, sont vues dans l'aire d'étude.</p> <p>On note plusieurs espèces pouvant être nicheuses (d'après la bibliographie) avec un enjeu fort ou assez fort, le Pic épeichette, le Verdier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, le Moineau domestique ou encore le Faucon crécerelle.</p> <p>Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'avifaune se situent au niveau des parcs et jardins ainsi que de la Seine.</p>	<b>Fort</b>
	<p><b>Amphibiens</b></p> <p>Une espèce est pressentie d'après la bibliographie, l'Alyte accoucheur. Cet amphibien qui peut s'accommoder du milieu urbain, semble peu présent sur le site d'étude, il a un niveau d'enjeu moyen.</p> <p>L'enjeu sur les amphibiens est <b>globalement faible</b> sur le site d'étude avec très peu d'habitats favorables.</p>	<b>Faible</b>
	<p><b>Reptiles</b></p> <p>Une espèce est pressentie d'après nous, le Lézard des murailles. Ce reptile qui peut s'accommoder du milieu urbain, est potentiel sur la zone, il a un niveau d'enjeu moyen.</p> <p>L'enjeu sur les reptiles est <b>globalement faible</b> sur le site d'étude.</p>	<b>Faible</b>
	<p><b>Entomofaune</b></p> <p>Avec un total de 25 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine et aux nombreuses espèces de libellules qu'on peut y croiser. En effet ailleurs, la richesse spécifique est faible à très faible.</p> <p>On note de nombreuses espèces à enjeux principalement en raison de nombreux insectes inscrits en espèce « cible ».</p> <p>Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'entomofaune se situent avant tout au niveau de la Seine, puis dans les parcs et jardins.</p>	<b>Moyen</b>
	<p><b>Mammalofaune</b></p> <p>Avec un total de 7 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique faible.</p> <p>Il n'y a pas d'enjeu particulier concernant les mammifères (hors chiroptères), 2 espèces invasives sont mêmes présentes : le Ragondin et le Rat surmulot.</p>	<b>Faible</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p><b>Chiroptères</b></p> <p>Les chiroptères présentes eux des enjeux avec notamment la présence très probable de colonie pour la Pipistrelle commune (enjeu assez fort) et dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl. Le Murin de Daubenton présente lui un enjeu fort mais il n'est probablement que de passage sur la Seine.</p> <p>La Seine, les parcs et jardins présentent des enjeux pour les chiroptères.</p>	Fort
<b>Cadre socio-économique</b>		
Démographie	<p>Les 1er, 2e, 3e et 4e arrondissements sont les quatre arrondissements les moins peuplés en 2019, mais aussi les plus petits en superficie. Ils représentent ensemble 100 668 habitants, soit 4,65 % de la population de Paris</p> <p>Considérés ensemble, la population des quatre arrondissements centraux concentre une majorité de personnes en âge de travailler avec une forte surreprésentation de jeunes adultes (20-34 ans).</p>	Moyen
Logement	<p>Les quatre premiers arrondissements de Paris comptent, dans leur ensemble, 57 517 résidences principales, ce qui représente 78% des logements. Cette proportion est inférieure à la moyenne parisienne qui s'élève à 82%.</p> <p>Ces arrondissements centraux, composés essentiellement de petits logements, accueillent surtout des jeunes adultes vivant seuls ou en couple sans enfant.</p>	Faible
Emploi, activités économiques et équipements	<p><b>Emploi</b></p> <p>Le périmètre de la ZTL, dans la limite des 4 premiers arrondissements de Paris, accueille 73766 personnes de 15 à 64 ans, dont 60138 actifs dans la même tranche d'âge, soit un taux d'activité élevé de 82% (78% en moyenne à l'échelle de la ville de Paris).</p> <p>Les cadres et professions intellectuelles supérieures sont plus représentés au sein du périmètre de la ZTL qu'en moyenne à Paris, par ailleurs très élevée. 73% des actifs résidant au sein de la ZTL travaillent sur Paris et 25% en Ile de France hors Paris, contre en moyenne 69% et 30% sur la ville de Paris.</p> <p>61% se rendent à leur travail en transports en commun. 6% seulement prennent la voiture (contre 11% en moyenne sur la ville de Paris) alors que 16% y vont à pied et 5% à vélo.</p> <p>A l'échelle de la ville de Paris, on compte, d'après les données INSEE 2019, 170 emplois pour 100 actifs. A l'échelle du périmètre ZTL, on dénombre 370 emplois pour 100 actifs, soit un très fort flux d'actifs venant travailler au sein du périmètre.</p>	Moyen
	<p><b>Activités économiques</b></p> <p>Le périmètre de la ZTL concentre 10% des établissements parisiens sur 5.3% de la surface de la ville, avec une dynamique fortement positive.</p> <p>Il y a une forte présence du commerce sur ce périmètre, en particulier en équipement de la personne.</p> <p>Le fonctionnement du commerce ne dépend pas de la localisation des parkings souterrains.</p> <p>Le périmètre d'étude est aussi un des points principaux pour le secteur du Luxe sur la Capitale avec une concentration des sites à forte attractivité touristique.</p>	Fort

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Une forte concentration des commerces de gros (textiles, jouets pour enfants, ébénisterie, bijouterie...) est présente principalement sur le Nord-Est du périmètre de la ZTL.</p> <p>Cette forte densité d'établissements génère de forts flux de livraisons entre ces établissements et les détaillants.</p> <p>Les enquêtes de mobilité montrent que dans Paris Centre, la part modale de la voiture pour les déplacements liés aux achats est très limitée (5%), y compris pour les achats occasionnels (6%) (source : EGT 2010). De nombreuses études ont montré que les clients des commerces de centre-ville étaient particulièrement attachés à la qualité des parcours piétons aux abords des commerces. Cependant, les représentations du lien entre pratiques d'achat et usage de la voiture restent ancrées parmi les acteurs du commerce ; il y a donc un fort enjeu de pédagogie et de communication, déjà largement engagé par les élus de la Ville de Paris, vis-à-vis de ces acteurs.</p> <p><b>Equipements</b> Par son rayonnement métropolitain, national et international, l'aire d'étude regroupe des équipements culturels, à valeur patrimoniale et touristique, emblématique de la Capitale comme l'Île de la Cité, le Louvre, le Centre Georges Pompidou, etc.</p> <p>Les équipements de proximité tels que les structures d'accueil petite enfance, les établissements scolaires et de santé et les installations sportives y sont bien représentés.</p>	
<b>Cadre paysager et patrimoine culturel</b>		
<b>Sites inscrits et classés</b>	<p>Le site de projet est concerné par un périmètre de protection de site classé (square Henri IV ou du Vert-Galant, situés dans le 1er arrondissement) et par un périmètre de protection de site inscrit (Ensemble urbain à Paris).</p> <p>Par conséquent toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale de l'autorité compétente.</p>	<b>Fort</b>
<b>Monuments historiques</b>	<p>L'aire d'étude accueille 751 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques.</p> <p>De plus, l'aire d'étude intersecte également un très grand nombre de périmètres de protections de Monuments Historiques. Cette protection s'applique selon le principe de co-visibilité qui prévoit que tout paysage ou édifice visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans le périmètre de protection est soumis à des réglementations particulières.</p>	<b>Très fort</b>
<b>Sites patrimoniaux remarquables</b>	<p><b>Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) se sont substitués aux AVAP, ZPPAUP et secteurs sauvegardés.</b></p> <p>Les Sites Patrimoniaux Remarquables du Marais et du 7<sup>ème</sup> arrondissement sont régis par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur.</p> <p><b>Le PSMV du Marais est inscrit dans le périmètre ZTL. Le PSMV du 7ème arrondissement jouxte la limite sud du périmètre ZTL est en est séparé par la Seine.</b></p>	<b>Très fort</b>
<b>Patrimoine mondial de l'UNESCO</b>	<p>L'aire d'étude est inscrite depuis 1991 dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au sein du site « Paris, Rives de Seine » qui abrite l'ensemble paysager fluvial entre les ponts de Sully jusqu'au pont d'Iéna en rive droite et jusqu'au pont de Bir-Hakeim en rive gauche. Les limites de ces protections s'étendent aux grands ensembles monumentaux, aux perspectives et à l'ensemble des façades qui bordent le fleuve.</p> <p>Cette inscription comme bien du Patrimoine Mondial vise à préserver la valeur historique du site, la valeur exemplaire de ses bâtiments ainsi que la valeur d'usage du fleuve et de ses berges. Il n'existe toutefois pas de plan de gestion ni d'autorité de gestion spécifiquement dédiée au bien du Patrimoine mondial.</p>	<b>Fort</b>
<b>Archéologie</b>	<p>L'aire de projet est soumise à obligation de consultation des services de l'Etat concernant les recherches archéologiques préventives quelle que soit l'emprise des travaux pour le 1er, 2ème, 3ème et 4ème, arrondissement.</p> <p>Le projet est donc concerné par cette obligation.</p>	<b>Faible</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	Cependant le secteur de la ZTL a été l'objet de nombreux remaniements de sols au cours des siècles passés ; on constate que le patrimoine archéologique a néanmoins été préservé tout au long de ces époques et est actuellement toujours présent et ce malgré les diverses transformations subies dans le cadre de développement urbain.	
<b>Paysage</b>	<p>Le centre historique est en effet profondément marqué par un réseau dense d'immeubles anciens et enserrés, de voies nombreuses et étroites, d'édifices monumentaux et d'espaces symboliques, avec une forte imbrication de l'habitat et du commerce. C'est aussi le lieu géographique des fonctions traditionnellement dévolues aux centres urbains: nœuds de communication, carrefour des échanges, cœur des institutions politiques et administratives, foyers des grands organes de presse, de communication et d'édition, du monde culturel et universitaire.</p> <p>Hormis les jardins clos des Tuileries, du Palais-Royal et du jardin des Halles, la place de la végétation y est peu présente et très encadrée, correspondant principalement à des plantations d'alignement (le long des quais est de quelques boulevards), quelques jardins publics..</p>	<b>Très fort</b>
<b>Infrastructures routières, transports et déplacements</b>		
<b>Trafic routier</b>	<p>Sur le périmètre d'étude, les flux sont légèrement plus élevés pendant la période de pointe du soir (PPS) que pendant la période de pointe du matin (PPM). Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période.</p> <p>Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle restent les axes les plus empruntés, avec des flux très importants (&gt; 1 000 uvp/h).</p>	<b>Très fort</b>
<b>Les pratiques de mobilités</b>	<p>D'après l'enquête l'EGT (2018) et l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2017) à l'échelle de la ZTL, l'utilisation de la marche à pied et des transports en commun représente 91% des parts modales. L'usage de la voiture est quant à lui très faible (5%) et est nettement inférieur à ce qui observé dans d'autres périmètres.</p> <p>Pour les différents motifs de déplacement depuis le secteur de la ZTL, <b>la part modale de la marche à pied est supérieure à 58%</b>, sauf pour le motif domicile-travail où les transports en commun permettent des déplacements sur de plus longues distances (66% d'utilisation).</p> <p><b>L'enjeu est très fort de conforter les pratiques de mobilités douces, notamment pour les déplacements de courte distance, et de proposer des aménagements dédiés et sécurisés, tout en tenant compte des contraintes liées à l'usage de la voiture et des transports en commun (TC), en fonction des différents motifs de déplacement, des horaires de déplacement et des temps/distances des déplacements.</b></p>	<b>Très fort</b>
<b>Les modes actifs et séjour dans l'espace public</b>	<p>Les déplacements des piétons et des cyclistes se font majoritairement en sécurité dans la ZTL (aménagements dédiés et séparés de la circulation générale, stationnements vélos, trottoirs larges, mobilier urbain, etc.), mais la circulation des véhicules motorisés sur les axes les plus circulés (&gt; 600 uvp/h/voie) peut rendre certains déplacements inconfortables notamment au niveau des intersections et de leur traversée.</p> <p>Les risques de conflits d'usage entre les modes actifs et les véhicules motorisés restent donc importants dans le secteur de la ZTL, du fait notamment de sa forte fréquentation (tous modes confondus) et de son attractivité touristique.</p> <p>De plus, le secteur de la ZTL comprend un nombre important d'arrêts de bus et de métro, favorisant l'intermodalité des déplacements pour les piétons et les cyclistes.</p> <p><b>Les enjeux ici sont donc de conforter l'usage des modes actifs pour tous les motifs de déplacement à l'échelle de la ZTL, en leur offrant un cadre apaisé pour leurs déplacements et pour leur séjour dans l'espace public et en leur accordant plus de place et d'aménagements dédiés garantissant leur sécurité (notamment une meilleure accessibilité piétonne).</b></p>	<b>Très fort</b>
<b>Les mobilités alternatives aux véhicules individuels</b>	<p>Le secteur de la ZTL dispose de nombreux services dédiés aux mobilités alternatives.</p> <p>En effet, environ <b>70 stations Vélib'</b> sont installées sur ou à proximité immédiate du secteur d'étude.</p>	<b>Fort</b>



THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p><b>13 stations de l'opérateur Ubeego</b> (dont 8 avec bornes) pour les voitures, ainsi que des <b>stations Clem', Communauto et Getaround</b> sont présentes sur le secteur d'étude, proposant ainsi un service d'autopartage de véhicules.</p> <p>Concernant le développement des véhicules électriques, le périmètre de projet dispose de <b>40 stations de recharge</b>.</p> <p><b>L'enjeu ici est de garantir l'accès aux nouvelles mobilités depuis et en direction de la ZTL, afin de tenir compte des nouvelles pratiques de déplacement plus éco-responsables.</b></p>	
<b>Les transports en commun</b>	<p><b>Le secteur est très bien desservi par le réseau de transports en commun parisien.</b></p> <p>Six lignes de métro (lignes 1, 3, 4, 7, 11, 14) pénètrent au sein de la ZTL, auxquelles il faut ajouter 5 autres lignes qui desservent les rues et boulevards limitrophes (lignes 5, 8, 9, 12).</p> <p>Ensuite, trois lignes du Réseau Express Régional (A, B, D) permettent d'accéder à une ou plusieurs gares à l'intérieur de la zone. Le pôle d'échange de Châtelet-les Halles, situé au centre de Paris, accueille ces 3 lignes de RER et 5 lignes de métro (1, 4, 7, 11 et 14). Il s'agit de la plus grande gare souterraine d'Europe.</p> <p>La desserte en transports en commun est également complétée par le réseau bus de la RATP. En effet, 21 lignes de bus entrent dans la ZTL, en plus des 11 autres lignes qui longent la zone.</p> <p><b>L'enjeu est donc de conforter la desserte en transports en commun et de faciliter l'accès pour tous à cette offre diversifiée. Le projet ne restreindra pas les flux des transports en commun (bus) en transit ou à destination de la ZTL. L'enjeu ici est de garantir l'accès aux nouvelles mobilités depuis et en direction de la ZTL, afin de tenir compte des nouvelles pratiques de déplacement plus éco-responsables.</b></p>	<b>Fort</b>
<b>Les taxis et les VTC</b>	<p>Le secteur de la ZTL bénéficie de <b>10 stations de taxis et de 6 bornes d'appel taxis</b>.</p> <p><b>Le projet ne restreindra pas les flux des taxis et des VTC en transit ou à destination de la ZTL.</b></p>	<b>Moyen</b>
<b>La mobilité touristique</b>	<p><b>La mobilité touristique est particulièrement forte dans le secteur de la ZTL, du fait de son patrimoine et de sa fonction de centre de la capitale française.</b></p> <p>Les monuments les plus visités en 2018 étaient la Cathédrale Notre-Dame de Paris (12 000 000 visiteurs – 1<sup>er</sup> rang), le Musée du Louvre (10 105 962 – 3<sup>ème</sup> rang) et le Centre Pompidou – Musée National d'Art moderne (3 551 544 – 6<sup>ème</sup> rang).</p> <p><b>La ZTL est donc un point de passage quasiment systématique</b> pour les touristes, ce qui se confirme par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le nombre important d'hôtels</b> situés dans le périmètre d'étude, qui sont des points d'arrivée des touristes nationaux et internationaux ;</li> <li>• <b>Les lignes de bus touristiques</b> avec deux opérateurs (Big Bus et Tootbus Paris) qui y proposent chacun des arrêts ;</li> <li>• Le deuxième plus grand parking d'autocars de Paris qui s'y situe (Carrousel du Louvre <b>avec 71 places de stationnement</b>) ;</li> <li>• Une grande partie du <b>trafic autocars</b> se concentre dans les 8 premiers arrondissements, avec notamment des points de forte concentration autour des sites de la ZTL suivants : place de la Concorde, Louvre et quartier Saint-Michel ;</li> <li>• <b>Le service de navettes fluviales Batobus</b> propose 8 escales au fil de la Seine, dont 2 dans le secteur de la ZTL (Louvre, Quai du Louvre (1<sup>er</sup>) et Hôtel de Ville, Quai de l'Hôtel de Ville (4<sup>ème</sup>) ;</li> <li>• <b>Le service de navettes fluviales régulier</b> dessert également le secteur de la ZTL avec l'Île de la Cité et le quai des Orfèvres ;</li> <li>• <b>Les quatre grands itinéraires cyclotouristiques nationaux ou transnationaux</b> qui traversent Paris et qui passent tous par le parvis de Notre-Dame de Paris.</li> </ul> <p><b>La réduction des externalités négatives de l'autocar est un enjeu important dans le périmètre ZTL. De plus, par son caractère patrimonial et sa fonction de centre de Paris, la ZTL devra également garantir l'accessibilité et les déplacements des touristes en son sein, notamment via les modes actifs.</b></p>	<b>Très fort</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
La mobilité inhérente aux activités	<p>Les déplacements liés aux activités (artisanat, commerces, etc.) dépendent fortement des véhicules motorisés. <b>Des problématiques de stationnement et des verbalisations sont constatées.</b></p> <p>Dans le centre de Paris, la part modale de la voiture pour les motifs de déplacement liés aux achats est très limitée : 5% à Paris Centre. Pour les achats occasionnels, elle est également faible (6% à Paris).</p> <p><b>Le projet ne restreindra pas les flux à destination de la ZTL liés aux activités économiques, ni la circulation des artisans. Les enjeux ici sont donc d'améliorer l'accessibilité aux secteurs concernés, en particulier en modes actifs.</b></p>	Très fort
La mobilité inhérente à la logistique urbaine	<p>La logistique urbaine est réglementée, qu'il s'agisse de la circulation des véhicules concernés ou de leur stationnement. Certains véhicules sont toutefois exemptés des règles de circulation, du fait de leur activité.</p> <p>Le secteur de la ZTL dispose de zones de livraison périodiques et permanentes.</p> <p>De plus, dans le secteur d'étude, les voies fluviales (la Seine) sont dédiées à la logistique, qui se concentre principalement sur deux ports fluviaux (Pont Neuf et Henri IV).</p> <p><b>Une nouvelle stratégie logistique a été adoptée en 2022, à horizon 2026, axée sur 6 points clés. Ce règlement améliore la logistique urbaine à Paris. L'enjeu est donc de concilier qualité des espaces publics, équilibre des modes en faveur des modes doux / actifs et fonctionnement économique et donc logistique de la zone.</b></p>	Très fort
La desserte routière	<p><b>Le réseau viaire est assez dense et efficace par son maillage.</b></p> <p>Il est composé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De grandes voies structurantes (boulevard de Sébastopol, Grands Boulevards entre République et Opéra, rue du Quatre-Septembre, rue Réaumur, quais de Seine, etc.) ;</li> <li>De nombreux axes de distribution, notamment sur la rive droite, relie entre eux les places et lieux importants (République, Opéra, Hôtel de Ville, Halles, Louvre) ;</li> <li>De voies de desserte apportent un maillage fin et une desserte directe des différents quartiers du secteur d'étude.</li> </ul> <p><b>Dans la ZTL, comme la majeure partie du territoire parisien, la vitesse est partout limitée à 30 km/h depuis le 30 août 2021 – hors zones spécifiques telles que les zones de rencontre (20 km/h).</b></p> <p>Les voiries du périmètre d'étude sont principalement gérées par feu. Les intersections entre les voies de desserte sont majoritairement gérées par des carrefours plans (priorités à droite essentiellement, des cédez-le-passage existent pour la gestion des vélos dans certains carrefours).</p> <p><b>Les enjeux sont donc de maintenir l'efficacité et la densité du maillage du réseau viaire, d'éviter des trafics parasites sur les voies de desserte, et d'accompagner le développement des autres réseaux de déplacement (cyclable, piéton notamment).</b></p>	Fort
La circulation routière	<p>Globalement, il est à relever que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>La part du trafic de transit dans la circulation générale, dans Paris Centre, est d'environ 50% en heure de pointe ;</b></li> <li>30% du trafic de transit est estimé incompressible ;</li> <li>Plus de la moitié du trafic en heure de pointe provient de Paris ;</li> <li>Les flux sont <b>modérés à très importants</b> selon la voie qui les accueille ;</li> </ul>	Très fort

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur le périmètre d'étude, les flux sont <b>légèrement plus élevés pendant la période de pointe du soir que pendant la période de pointe du matin</b> ;</li> <li>Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période. On observe donc peu de flux pendulaires marqués ;</li> <li>Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle sont les axes les plus empruntés, avec des flux majoritairement très importants (&gt; 1 000 uvp/h).</li> </ul> <p><b>La création de la ZTL, ayant pour but de restreindre le trafic de transit au sein de son périmètre, comporte des enjeux forts de diminution et d'apaisement du trafic dans le périmètre de la ZTL, en limitant les reports à l'extérieur de celui-ci. Elle vise également à induire des changements de comportements, notamment des reports modaux vers les moyens de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.</b></p> <p><b>La ZTL agira directement sur une part du trafic de transit, qui concerne plus les Parisiens hors ZTL que les habitants du secteur de la ZTL, qui utilisent déjà ces moyens de déplacement alternatifs (57% pour la marche à pied et 34% pour les transports en commun (TC)).</b></p>	
<b>L'accidentologie</b>	<p>En 2021, les usagers les plus impliqués dans un accident sont les automobilistes. 60% des accidents impliquent des véhicules motorisés (voitures ou deux-roues) en 2021 dans la ZTL (plus de 2/3 en 2019.).</p> <p>Les cyclistes sont également fortement impliqués dans des accidents (21%), ils représentent 30% des victimes.</p> <p>Les nouvelles pratiques de mobilités (EDPM) et l'utilisation accrue des modes actifs, notamment dans le centre de Paris où l'attractivité touristique et commerciale est importante, génèrent de nouveaux conflits d'usages.</p> <p><b>La création de la ZTL a pour enjeux de diminuer le trafic à l'intérieur du périmètre, et ainsi d'apaiser la circulation, de réduire les conflits d'usages et de sécuriser les déplacements des modes actifs.</b></p>	<b>Très fort</b>
<b>Le stationnement</b>	<p><b>Le secteur d'étude dispose, à date du comptage réalisé fin 2022, de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>243 places GIC/GIG,</li> <li>9 places d'autocar,</li> <li>949 places de livraison,</li> <li>3 389 places sur voirie (2 623 payant mixte, 696 payant rotatif, 70 gratuit),</li> <li>14 parkings concédés (8 293 places),</li> <li>33 parkings de centres ou garages commerciaux (8 104 places).</li> </ul> <p>Il dispose également de nombreuses places de stationnements deux-roues (dont stationnements sécurisés) et taxis (avec bornes).</p> <p><b>Le secteur de la ZTL n'interdisant pas le trafic de destination, les usagers pourront continuer à y stationner. L'enjeu sera donc d'optimiser la gestion de ce stationnement, et notamment sa bonne répartition entre les différentes catégories d'usagers</b></p>	<b>Moyen</b>
<b>Cadre de vie</b>		
<b>Acoustique</b>	<p>L'état initial du site présente une ambiance sonore non modérée en période jour et en période nuit pour les principaux axes routiers de la ZTL. On observe en revanche des ambiances modérées ou modérées de nuit sur les rues plus éloignées des axes importants.</p>	<b>Très fort</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Les principaux axes routiers, les plus bruyants, dont l'ambiance sonore est non modérée de jour (en violet) et de nuit sont :</p> <p><u>Dans la ZTL :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les quais de Paris dans la ZTL,</li> <li>• La rue de Rivoli, (estimations de bruit relatives à une période antérieure aux mesures de restrictions de circulation en 2020 )</li> <li>• Le Boulevard de Sébastopol,</li> </ul> <p><u>Hors ZTL :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Grands Boulevards,</li> <li>• La rue Royale,</li> <li>• La place de la Concorde,</li> <li>• Le Boulevard Saint Germain,</li> <li>• Le Boulevard de la Bastille,</li> <li>• La place de la Bastille,</li> <li>• La place de la République,</li> <li>• Quai de la Rapée (Zone Bercy),</li> <li>• Quai de Bercy (Zone Bercy),</li> <li>• Quai d'Orsay (Zone des Invalides),</li> <li>• Cours-la-Reine (Zone des Invalides),</li> <li>• Avenue Winston Churchill (Zone des Invalides),</li> <li>• Avenue des Champs-Élysées (Zone des Invalides).</li> <li>• Le Boulevard Bourdon.</li> </ul> <p>Les espaces les plus calmes vis-à-vis du trafic routier restent majoritairement les cours intérieures des habitations, les jardins publics, les parcs et les zones piétonnières (Les Halles de Paris, etc.).</p> <p>L'étude de l'exposition au bruit des populations montre que 5% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 45 dB(A) et 28% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A), la valeur limite de la période Lden, soit 37 539 personnes.</p> <p>23% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, soit environ 30 182 personnes, est exposée à un niveau sonore supérieur à 62 dB(A), la valeur limite de la période Ln (période nocturne).</p>	
<p><b>Qualité de l'air</b></p>	<p>Le bilan des émissions montre que le transport routier, les secteurs résidentiel et tertiaire et les chantiers correspondent aux sources d'émissions dominantes sur Paris et la Métropole du Grand Paris.</p> <p>Les concentrations dans l'air mesurées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF montrent que :</p>	<p><b>Très fort</b></p>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la valeur limite pour le NO<sub>2</sub> est dépassée au niveau de 8 stations de typologie trafic en 2019 et au niveau de 6 stations de typologie trafic en 2021, dont deux dans la ZTL ;</li> <li>- l'objectif de qualité pour les PM10 est dépassé en 2021 au niveau d'une station de trafic (hors ZTL), mais pas la valeur limite ;</li> <li>- l'objectif de qualité pour les PM2.5 est dépassé en 2021 pour les 3 stations mesurant ce polluant (dont une dans la ZTL), mais pas la valeur limite ;</li> <li>- l'objectif de qualité pour le benzène est atteint au niveau d'une station de trafic en 2019. En 2021, les valeurs réglementaires sont respectées.</li> </ul> <p>En 2021, les concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> observées sur les cartographies à l'échelle de l'agglomération parisienne sont supérieures à la valeur limite le long des principaux axes de circulation du domaine d'étude. De même, les concentrations de poussières inférieures à 10 µm (PM10) atteignent l'objectif de qualité voire la valeur limite ponctuellement le long des principaux axes de circulation, en particulier le long du boulevard périphérique. L'objectif de qualité est en revanche très peu dépassé au niveau de la future ZTL (des dépassements très ponctuels existent à proximité de certains axes routiers de la ZTL).</p> <p>Les concentrations de poussières inférieures à 2,5 µm (PM2,5) atteignent la valeur cible ponctuellement le long des principaux axes de circulation en particulier le long du boulevard périphérique. Celle-ci n'est en revanche pas dépassée au niveau de la future ZTL.</p> <p>Une tendance à la baisse est observée ces dernières années pour l'ensemble de ces substances. Cette baisse des concentrations entre 2019 et 2021 est essentiellement lié à la reprise des activités après la pandémie de Covid-19, sans revenir toutefois à la normale. De plus, les baisses tendancielle des émissions du secteur résidentiel et du trafic routier se sont poursuivies, et les conditions météorologiques étaient plus dispersives en 2021 qu'en 2019 (températures clémentes en hiver qui ont limité le recours au chauffage).</p> <p>Ces résultats sont confirmés par la campagne de mesures in situ qui s'est déroulée du 30 mai au 13 juin 2022. Les polluants mesurés sont le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), principal traceur des émissions polluantes liées au trafic automobile, le benzène et les particules (PM10 et PM2.5). La période de mesure se caractérise par des concentrations en polluants plus faibles qu'à l'échelle annuelle, en lien avec les conditions météorologiques (températures plus chaudes et précipitations plus importantes que la moyenne annuelle). Dans ces conditions, les mesures présentent les principaux résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des concentrations globalement importantes en NO<sub>2</sub>, avec un potentiel dépassement de la valeur réglementaire envisagé sur la moitié des points de mesure, mais seulement en typologie de trafic.</li> <li>- Des concentrations relativement homogènes et modérées en PM10 et PM2.5 (favorisées par les précipitations importantes au cours des mesures).</li> <li>- Des concentrations en benzène faibles sur l'ensemble des points de mesure, n'indiquant aucun dépassement potentiel des valeurs réglementaires.</li> </ul>	
<p><b>Risques technologiques, d'accidents et catastrophes majeures</b></p>	<p><b>Risques industriels</b></p> <p>L'aire d'étude accueille 20 ICPE, mais aucune installation classée SEVESO.</p> <p>L'enjeu de sécurité associé aux risques industriels est peu marqué sur l'aire d'étude.</p>	<p><b>Très faible</b></p>
	<p><b>Enjeu lié aux risques de transports de personnes et de marchandises</b></p> <p>Paris intra-muros accueille quatre types de transport de personnes ou de marchandises : le transport routier, fluvial, ferré et aérien.</p> <p>L'aire d'étude est concernée par le transport routier, fluviale et ferré (exclu le transport aérien).</p> <p>L'enjeu de sécurité associé aux transports de personnes et de marchandises par collision, naufrage, déraillement, crash, propagation d'épidémies, etc, est fortement présent.</p>	<p><b>Fort</b></p>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p><b>Risques liés aux transports de matières dangereuses</b> Le site de projet est traversé par plusieurs axes de circulation routière et par la Seine où sont susceptibles de transiter des matières dangereuses (fioul sur la Seine notamment). Une canalisation de transport de gaz passe le long des berges de la Seine.</p>	Fort
	<p><b>Risque d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie</b> Le site de projet est traversé et desservi par des réseaux électriques et de gaz, de chaleur et de froid urbain qui peuvent constituer un risque lors de travaux de terrassements et/ou de dévoiement de réseaux.</p>	Très faible
	<p><b>Risque nucléaire</b> Le risque nucléaire à Paris et sur l'aire d'étude n'est pas nul en raison de la présence d'installations nucléaires en région parisienne, ainsi que du transport et d'utilisation de sources radioactives au sein du territoire parisien.</p>	Faible
<b>Réseaux existants</b>		
Réseaux potable et non potable	Des réseaux de distribution d'eau potable et non potable présents sur l'aire d'étude <a href="#">Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</a>	Très faible
Réseau de chaleur de la CPCU	Des réseaux de distribution de chaleur de la CPCU présents sur l'aire d'étude <a href="#">Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</a>	Très faible
Réseau de froid urbain	Des réseaux de distribution de froid de Climespace présents sur l'aire d'étude <a href="#">Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</a>	Très faible
Réseau d'assainissement des eaux usées et pluviales	Des réseaux de distribution d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales présents sur l'aire d'étude <a href="#">Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</a>	Très faible
Réseaux d'électricité	Des réseaux d'électricité de l'aire d'étude présents sur l'aire d'étude <a href="#">Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</a>	Très faible
Distribution publique de gaz à Paris	Des réseaux de distribution de gaz de l'aire d'étude présents sur l'aire d'étude <a href="#">Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</a>	Très faible
<b>Gestion des déchets</b>		
Gestion des déchets	Pour le 1er, 3ème et 4ème arrondissement, la collecte est effectuée par les services de la ville (Direction de la propreté et de l'eau), tandis que la collecte du 2ème arrondissement est réalisée par une entreprise privée.	Faible
<b>Bilan Carbone et GES</b>		
Bilan Carbone et GES	<p><b>Pour l'état initial : le bilan carbone annuel de l'espace public inclus dans le périmètre de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 61 790 teqCO<sub>2</sub>.</b></p> <p>Les déplacements représentent plus de 99% des émissions de GES de la ZTL. L'éclairage public représente moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre de la ZTL et ses émissions sont largement compensées par la séquestration carbone des espaces verts.</p>	Fort



THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Au-delà de la compensation des émissions de GES liées à l'éclairage, la séquestration carbone des arbres et espaces verts compense 1% des émissions liées au trafic (Sans les arbres et les espaces verts, le bilan carbone de la ZTL s'élèverait à 62136 TeqCO<sub>2</sub>).</p> <p>Les véhicules à motorisation diesel sont les plus impactants en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ils représentent 54% des véhicules circulant dans le périmètre de la ZTL, mais 67% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré un facteur d'émission par km inférieur aux motorisations essence.</p> <p>Les motorisations électriques quant à elles représentent 1,3% des flux de véhicules et 0,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements.</p> <p>Les flux de déplacements à l'intérieur de la ZTL représentent 7,4% des flux comptabilisés sur le territoire parisien hors boulevard périphérique, et 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub>.</p>	

#### 4. INCIDENCES DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Le tableau suivant dresse la synthèse des enjeux, des effets, négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires ou permanents du projet sur l'environnement et des mesures envisagées pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement. Afin d'assurer la complétude des impacts, en cas d'effets nuls ou positifs lors de la phase d'exploitation, il est possible d'identifier des mesures d'amélioration de la performance environnementale.

La nature des impacts est représentée selon la légende suivante :

Nul	Impact nul
Positif	Impact positif
Neutre	Impact neutre
Négatif	Impact négatif

Le projet de ZTL consiste en une modification des règles de circulation au sein de son périmètre et n'implique que des travaux très restreints : mise en place des panneaux de signalisation, des marquages au sol et du pré jalonnement... Par conséquent, ne sont explicités ci-dessous que les incidences du projet en phase d'exploitation.

##### 4.1. En phase travaux

Les travaux à réaliser pour la mise en place de la ZTL sont très restreints et consistent en :

- La mise en place de signalisation verticale en entrée de zone,
- La mise en place de panneaux de pré signalisation, à l'approche de la zone, afin de rediriger les flux autour de la ZTL. A contrario, il est prévu de déposer toute la signalisation de jalonnement à grande échelle indiquant des directions qui nécessitent de passer par la ZTL,
- La mise en place d'un marquage au sol en entrée de zone,
- La mise en place de totems et tripodes d'information sur l'espace public : ces deux éléments ont cependant vocation à ne demeurer sur l'espace public que de façon temporaire, le temps de la phase pédagogique (environ un an après la mise en œuvre).

Ces modifications de signalisation ne génèrent pas en soi d'impact particulier lors des travaux que ce soit pour la trame paysagère et le cadre de vie ou toute autre thématique.

Il n'a pas non plus été identifié d'impact significative sur la faune et la flore lors des travaux de réalisation des aménagements

##### 4.2. En phase exploitation



THEME	IMPACT	EFFETS PHASE EXPLOITATION	MESURES PHASE EXPLOITATION
<b>Cadre physique</b>			
Topographie	Nul	Il n'est pas prévu de modification de la topographie ; et à terme, les usages prévus sur le site n'auront pas d'impact sur la topographie.	Sans objet
Climat et changement climatique	Positif	Au global sur tout Paris, la mise en place de la ZTL génère une variation inférieure à 1% des émissions de GES dans Paris intramuros par rapport au fil de l'eau. <b>L'impact de la mise en œuvre de la ZTL à l'échelle de la Ville de Paris peut être considérée comme neutre vis-à-vis du bilan carbone.</b>	Le projet de la ZTL vise à réorganiser profondément les circulations routières en réduisant le trafic de transit au profit des circulations douces et des transports en commun au sein de Paris Centre.  Le projet, par la baisse attendue de la circulation routière dans Paris Centre, vise à récupérer de l'espace pour les modes actifs et les transports communs, et conduira donc à de nouveaux gains d'émissions de GES. Le projet facilitera le développement des aménagements favorisant l'adaptation de l'espace public aux effets du changement climatique, notamment en libérant de l'espace pour une végétalisation accrue de l'espace public.
Géologie	Nul	Les caractéristiques géologiques et pédologiques de l'aire d'étude ne présentent pas de contraintes particulières pour le projet de la ZTL en phase exploitation.	Sans objet
Eaux souterraines et superficielles	Positif	<b>Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines</b>  La mise en place de la ZTL n'est pas une opération d'aménagement et ainsi n'a pas de conséquence sur l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux de pluie de manière directe.  Toutefois, la réduction des flux routiers libérera de l'espace au profit notamment de plantation de nouveaux arbres, de végétalisation en strates basses ou d'aménagements plus perméables permettant l'infiltration des eaux.  <b>Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines</b>  La mise en place de la Zone à Trafic Limité (ZTL) est destinée à réduire le trafic de transit dans la zone concernée. Cette mesure vise à diminuer la congestion routière et encourager l'utilisation des mobilités actives, réduisant ainsi le risque de déversement d'eaux polluées dans les égouts et dans la Seine en cas de fortes pluies, ce qui est un bénéfice pour la qualité environnementale de la région.  Par conséquent, la pollution chronique des eaux de ruissellement aura tendance à diminuer améliorant ainsi la qualité des eaux de la Seine.	<b>Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines</b>  Potentielle augmentation des surfaces d'espaces verts, par la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus à la circulation motorisée, grâce à la réduction des flux..  Gestion au plus proche de l'endroit où tombe la pluie grâce à l'abattement des petites pluies.  Abattement au maximum dans les espaces verts (pertes au fil de l'eau par infiltration, évaporation et évapotranspiration), ou dans des ouvrages souterrains infiltrants en fonction des futurs projets.  <b>Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines</b>  La diminution des charges chroniques de pollution chronique des eaux de ruissellement constitue en soi une mesure de réduction des impacts actuels sur les eaux superficielles, puisque cela diminuera ces apports de charge dans la Seine via les déversoirs d'orage.
Risques naturels	Nul	Le projet de la ZTL ne modifie pas les usages du secteur d'étude susceptibles de renchérir le risque existant d'inondation et d'affaissements et d'effondrements des sous-sols du secteur d'étude.	Sans objet
<b>Cadre biologique</b>			
Habitats naturels	Neutre	La mise en place de la ZTL n'aura pas d'impact sur les habitats naturels présents sur le périmètre du projet	Sans objet

<b>Flore</b>	Neutre	<p>Des espèces patrimoniales telles que le Chénopode des murs, la Calament ascendant, le Gaillet de Paris, le Polypode du calcaire, le Gnaphale jaunâtre, et l'Orpin de Bologne, sont présentes notamment sur les quais et les berges, et dans certaines rues.</p> <p>Or aucuns travaux n'est prévu dans le cadre de ce projet qui soit de nature à détruire cette flore.</p> <p>La modification des conditions de circulation au sein de la zone d'étude devrait peu influencer sur la présence d'espèces patrimoniales, la ZTL étant en contexte urbain et très circulée par les différents usagers de la route.</p>	Sans objet
<b>Faune</b>	Neutre	<p>Le projet de ZTL ne devrait pas entrainer de dérangement particulier pour la faune et même être à l'origine de nouvelles zones de quiétude pour la faune</p> <p>Le report de la circulation dans les autres secteurs ne devrait quant à lui pas être perturbant, du fait d'une forte pression de circulation déjà existante</p>	<p><b>Mesures de réduction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptation de l'éclairage nocturne</li> </ul> <p><b>Mesures d'accompagnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité : nichoirs en faveur du Moineau domestique, nichoirs multi-spécifiques, hôtels à insectes, gîtes artificiels pour les chiroptères</li> <li>- Suivis écologiques</li> </ul> <p><b>Préconisations d'aménagements dans le but de renforcer les corridors écologiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestion différenciée et écologique des espaces verts présents sur la ZTL</li> <li>- création d'habitats herbacés diversifiés et remarquable</li> <li>- aménagement de petits linéaires arbustifs plurispécifiques</li> <li>- mise en place de systèmes de pergolas et de murs végétalisés</li> <li>- plantation d'arbres au niveau des parcs urbains</li> </ul>
<b>Cadre socio-économique</b>			
<b>démographie et les revenus</b>	positif	<p>Cependant comme toute mesure de circulation, la ZTL peut avoir un effet sur la démographie et le peuplement de la zone, par ses effets sur le cadre de vie : plus grande appétence des familles, des séniors, etc. dans cette zone apaisée.</p> <p>Cela aura une incidence positive en termes de cadre de vie et paysager, ce qui ne pourra qu'augmenter l'attractivité de la zone.</p> <p>A terme, le projet contribuera à rééquilibrer l'espace public en redéfinissant son partage en faveur des piétons, des vélos et transports en commun. Les rues pourront être des lieux de rencontres où les enfants pourraient jouer en sécurité.</p>	Sans objet
<b>Logement et habitat</b>	Neutre	<p>La réalisation du projet n'aura pas d'incidence significative sur l'habitat étant donné qu'il ne prévoit pas de construction de logements ni de travaux significatifs</p>	Sans objet
<b>Emploi et activités économiques</b>	Neutre	<p>Dans la zone, la ZTL n'aura pas d'effet direct sur les activités économiques car les accès seront toujours possibles aux clients et aux professionnels. Cependant, il y aura potentiellement un effet indirect sur les activités économiques et commerciales autour de la ZTL en raison des reports de trafic.</p> <p>Les activités présentes génèrent donc un fort flux de marchandises dont l'organisation ne sera pas remise en cause par la ZTL mais celle-ci pourrait conduire à un allongement des temps de livraison, en fonction du niveau</p>	Sans objet



		des reports de circulation. En limite Est du secteur, l'avenue de l'Opéra, très large, devrait également bénéficier de flux automobiles apaisés.	
Equipements	positif	Amélioration globale de l'accueil touristique et de l'accès aux équipements mis à disposition par la Ville de Paris en raison de la baisse de trafic.	Sans objet
<b>Cadre paysager et patrimoine culturel</b>			
Cadre paysager	Neutre	<p>La ZTL aura pour première conséquence la baisse de l'intensité du trafic automobile dans le centre de la capitale par l'interdiction du trafic de transit. Cette baisse du trafic permettra, à terme, de dégager les vues sur les perspectives et les nombreux bâtiments historiques, qui eux aussi souffriront moins de la pollution.</p> <p>Sur le terrain, les entrées de la ZTL seront matérialisées par des panneaux de signalisation, complétés d'une mention « Accès réservé » et d'un panneau listant les exceptions. Un marquage indiquant « ACCES RESERVE » sera également apposé au sol.</p> <p>Ces panneaux et marquage seront mis en place systématiquement en entrée de zone. Ils seront accompagnés de panneaux d'information, destinés aux usagers seront déployés sur l'espace public dans et à proximité de la ZTL, pendant une phase pédagogique d'environ un an :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des « totems », présentant sur une face des explications sur les objectifs du dispositif et les bénéfices attendus sur l'autre face.</li> <li>Des tripodes présentant le dispositif seront positionnés en quelques points « stratégiques » au sein de la ZTL et en périphérie de celle-ci.</li> </ul> <p>L'implantation de ces totems et tripodes sera réalisée en veillant à préserver le cheminement des piétons et en particulier des personnes à mobilité réduite ou circulant en fauteuil roulant.</p> <p><b>A l'issue de cette phase pédagogique (environ 1 an), les totems et tripodes seront déposés. Seuls les panneaux de signalisation et de pré signalisation resteront en entrée et à l'approche de la zone.</b></p>	<p><b>Totems et tripodes</b></p> <p>Le choix des emplacements de ces totems et tripodes sera réalisé en veillant à préserver le cheminement des piétons et en particulier des personnes à mobilité réduite ou circulant en fauteuil roulant.</p> <p>Il convient en effet de conserver au minimum 1,40 m de passage libre de tout obstacle pour assurer l'accessibilité du cheminement des piétons.</p> <p><b>Panneaux de signalisation</b></p> <p>La position du support est telle qu'il gêne le moins possible le cheminement des piétons et des personnes en situation de handicap en particulier. Il convient en effet de conserver au minimum 1,40 m de passage libre de tout obstacle pour assurer l'accessibilité du cheminement des piétons.</p> <p>En dessous de 2,00 m environ de largeur de trottoir, il est donc souvent préférable de positionner le support contre la façade en utilisant un support « coudé » ou une fixation du panneau en désaxé de manière à conserver un passage de 1.40 m minimum libre de tout obstacle.</p> <p>Sur les trottoirs de largeur importante, le tube doit être placé dans l'alignement du reste du mobilier (potelets, etc.) en utilisant notamment la fixation en désaxé.</p>
Patrimoine culturel	Positif	<p><b>Monuments historiques, sites classés et inscrits et bien UNESCO</b></p> <p>La baisse des trafics dans la zone dense et des congestions associées offre une ambiance plus propice du patrimoine. La réduction du nombre de véhicules circulant et stationnant dans la ZTL permettra de révéler et de valoriser le patrimoine architectural et naturel du centre historique parisien. La baisse locale attendue d'émission de polluants limitera le noircissement des façades dû à la pollution atmosphérique, dans ce secteur particulièrement dense en monuments historiques</p> <p><b>Patrimoine archéologique</b></p> <p>Le projet ne prévoit pas en soit d'aménagement qui pourrait dégrader le matériel archéologique. Seuls quelques terrassements ponctuels sur les trottoirs pour l'implantation des massifs béton des panneaux de signalisation seront réalisés. La profondeur des massifs n'ira pas au-delà des couches de forme des voiries. Ainsi, ces terrassements seront réalisés dans les terrains déjà remaniés.</p>	<p>Le projet de ZTL représente en soi une mesure de réduction en termes de la valorisation et de la préservation du patrimoine culturel et naturel du centre historique de Paris, via la réduction du trafic et de la pollution générée par ce dernier.</p>

<b>Patrimoine archéologique</b>	Neutre	Le projet ne prévoit pas en soit d'aménagement qui pourrait dégrader le matériel archéologique. Seuls quelques terrassements ponctuels sur les trottoirs pour l'implantation des massifs béton des panneaux de signalisation seront réalisés. La profondeur des massifs n'ira pas au-delà des couches de forme des voiries. Ainsi, ces terrassements seront réalisés dans les terrains déjà remaniés.	Sans objet
<b>Infrastructures routières, transports et déplacements</b>			
<b>trafic routier</b>	Positif	<p>Les axes structurants à l'intérieur de la ZTL voient leur trafic diminuer en l'absence de transit possible : boulevard de Sébastopol (-160 véh/h en période de pointe du matin (PPM) et -210 véh/h en période de pointe du soir (PPS), soit environ -15%) et quais rive droite, depuis le Quai François Mitterrand (- 70 à -210 véh/h en PPM et en PPS, soit -5 à -10%). On relève également les baisses sur les axes suivants : quai des Célestins: - 100 véh/h en PPM et - 200 véh/h en PPS (-7 et -10%); quai Henri IV: -190 véh/h en PPM et -160 véh/h en PPS (-11 et -7%) ; rue de Réaumur: -60 à -110 véh/h en PPM et -80 à -110 véh/h en PPS (-9 et -7%) ; avenue de l'Opéra : -265 véh/h en PPM et jusqu'à -400 véh/h en PPS tous sens de circulation confondus (de -19 à -24% en PPM et de -22 à -28% en PPS).</p> <p>Les reports de trafic à l'extérieur du périmètre de la ZTL restent limités et localisés autour de Paris Centre. Le Boulevard Périphérique est impacté faiblement durant les périodes de pointe du matin et du soir (augmentations de débits inférieures à 2,5% du trafic par rapport à la situation fil de l'eau). Cette augmentation mineure du trafic est à mettre en regard de l'évolution de la fréquentation du Boulevard Périphérique qui a diminué de près de 11% entre 2011 et 2021, soit 1,1% de diminution par an en 10ans.<sup>5</sup></p> <p>Ces estimations de reports ne tiennent pas compte des effets d'évaporation liés à la mise en œuvre des différentes politiques de transformation des mobilités, avec une baisse de la circulation de 4,2% par an depuis 2015, et amenés à se poursuivre avec la mise en œuvre de la ZTL.</p> <p>La mise en place de la ZTL répond donc aux enjeux piétons, transports en commun et cyclistes, en limitant la circulation des voitures et deux-roues motorisés individuels au sein de Paris Centre et en offrant plus de place et de confort de déplacement aux modes alternatifs. Elle initiera des changements de comportements, notamment des reports modaux vers les moyens de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.</p>	La ZTL représente une mesure de réduction en soi permettant de décongestionner le trafic dans le centre historique de Paris, et entraînant un rééquilibrage des flux, et des reports de trafic faibles sur le Boulevard Périphérique (un volume inférieur en moyenne à 2.5% du trafic)
<b>les modes actifs piétons et vélos</b>	Positif	La mise en place de la ZTL répond aux enjeux piétons et cyclistes, en limitant notamment la circulation des voitures au sein de Paris Centre	La ZTL représente une mesure de réduction en soi offrant aux piétons et aux vélos plus de place et de confort de déplacement.
<b>les mobilités alternatives aux véhicules individuels</b>	Positif	La mise en place de la ZTL réduisant le trafic routier ouvre des opportunités pour le déploiements des mobilités alternatives aux véhicules individuels.	L'espace gagné sur la circulation automobile pourra être affecté à de nouveaux usages comme indiqué précédemment pour les modes actifs
<b>les transports en commun</b>	Positif	Le projet de la ZTL ne viendra pas impacter le parcours actuel des bus <b>et la desserte des transports en commun à terme.</b> Comme pour les modes actifs, le projet prévoit d'accorder plus de place aux transports en commun et	La mise en place de la ZTL, en diminuant le trafic dans la zone, <b>améliorera les conditions de circulation des modes alternatifs à la voiture : transports en commun en particulier.</b>

<sup>5</sup> Ville de Paris, *Bilan des Déplacements à Paris*, 2021, p. 24.

		d'améliorer leur confort de déplacement, en limitant les flux de véhicules motorisés en son sein.	
le stationnement	Neutre	<p><b>Taxis</b> L'offre de stationnement dédiée aux taxis (bornes d'appels, taxis conventionnés, taxis adaptés) ne sera pas modifiée à terme en tant que telle par le projet de ZTL, mais la réduction du trafic routier au sein de la zone favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en stationnement taxis.</p> <p><b>Vélos</b> L'offre de stationnement dédiée aux cycles ne sera pas modifiée en tant que telle par la création de la ZTL, mais la réduction du trafic routier au sein de la zone favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en stationnement des vélos.</p> <p><b>Livraisons et logistique urbaine</b> La réduction du trafic routier au sein de la ZTL favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en places de livraison.</p>	Sans objet
les accès et la desserte		<p>La ZTL compte 11 entrées majeures et 11 sorties majeures</p> <p><b>Dans la ZTL comme dans la majeure partie des voies parisiennes depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2021, la vitesse est partout limitée à 30 km/h (hors zones de rencontre).</b></p> <p>Les zones de rencontre actuelles et limitées à 20 km/h (quartier du Marais, du Sentier ou encore sur l'île Saint-Louis) ainsi que la gestion actuelle des carrefours ne seront pas modifiées, ni les aires piétonnes où il faut rouler au pas.</p>	Sans objet
<b>Cadre de vie</b>			
Cadre acoustique	Positif	<p>Le projet de la ZTL a un impact positif d'une intensité faible sur le cadre acoustique. En effet, on observe une légère baisse du nombre de personnes exposées à un niveau sonore supérieur aux valeurs limites Lden et Ln dans l'état futur avec projet ZTL</p> <p>Seulement 10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Lden (68 dB(A)), contre 28% sur l'état initial, et environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), contre 23% sur l'état initial.</p>	Sans objet
Qualité de l'air	Positif	<p>Le projet de ZTL a un impact faible mais néanmoins positif sur la qualité de l'air par rapport à une situation « fil de l'eau » au niveau des zones habitées dans la zone d'étude. L'impact de la ZTL reste localisé au niveau des voies de circulation et des habitations proches des axes à fort trafic avec une baisse restant inférieure à 10% au niveau de la plupart des points cibles. En bordure de la ZTL, on note une hausse des concentrations sur certaines voies et notamment au niveau des points cibles situés à proximité immédiate de celles-ci. Cette hausse reste cependant inférieure à 10%.</p> <p>Pour les résidents et écoliers présents dans la ZTL, l'impact du projet est faible mais positif : les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur pour les PM10 et PM2.5 (diminution inférieure à 5%), et diminuent de 8% pour le NO2. A noter que toute baisse des concentrations inhalées a un effet potentiellement positif sur la santé.</p>	Sans objet

		<p>Pour les résidents et écoliers présents dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur pour toutes les substances (diminution inférieure à 3%).</p> <p>A noter que toute baisse des concentrations inhalées a un effet potentiellement positif sur la santé.</p>	
<b>Santé</b>	Positif	<p>Le projet a un impact positif sur l'exposition des habitants au sein de la ZTL et donc sur leur santé, bien que la valeur repère pour les risques sans seuil soit toujours dépassée en raison d'une pollution de fond qui reste importante vis-à-vis des valeurs sanitaires. L'impact du projet sur l'Indice Pollution Population (IPP) est légèrement positif en comparaison avec la situation Fil de l'eau.</p> <p>Quotients de danger (QD) - substances à seuil d'effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse des Quotients de Danger (environ -5%) par rapport à la situation Fil de l'eau.</li> <li>- Pour les résidents et écoliers dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, le projet de ZTL entraîne une légère baisse des Quotients de Danger (inférieure à 2%) par rapport à la situation Fil de l'eau.</li> </ul> <p>Excès de Risque Individuel (ERI) - substances sans seuil d'effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse (environ 5%) des ERI par rapport à la situation Fil de l'eau.</li> <li>- Pour les résidents et écoliers dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse plus faible (environ 1%) des ERI par rapport à la situation Fil de l'eau.</li> </ul>	Sans objet
<b>Risques industriels</b>	Nul	Le projet de ZTL n'est pas concerné par les risques industriels	Sans objet
<b>Risques de transports de matières dangereuses</b>	Positif	<p>Le projet interdisant le trafic de transit devrait avoir pour conséquence de diminuer ce risque sur le secteur d'étude.</p> <p>De plus, le projet rééquilibrera et de pacifiera la circulation au sein du secteur de la ZTL.</p> <p>Le projet pourra avoir une incidence positive sur l'accidentologie en général et a fortiori sur les véhicules de transport de matières dangereuses.</p>	Le transport de matières dangereuses étant déjà autorisé sur le secteur de la ZTL, les dispositifs adaptés de signalisation routière existent déjà.
<b>Risques liés aux transports de personnes et marchandises</b>	Positif	<p>Le projet n'autorisera plus le trafic de transit sur le secteur de la ZTL. De plus, la mise en place de la ZTL redéfinira le partage de l'espace public encourageant des projets tel que la réalisation d'itinéraires cyclables supplémentaires, la consolidation de transport en commun et de faciliter la marche à pied.</p> <p>Ainsi, le projet pourrait avoir une incidence positive sur l'accidentologie.</p>	Le projet constitue en lui-même une mesure de réduction de l'accidentologie sur le secteur de la ZTL du fait de la suppression du trafic de transit.
<b>Risques liés aux réseaux de transports d'électricité et d'énergie</b>	Nul	Le projet n'a aucun effet sur le risque lié aux réseaux de transports d'électricité et d'énergie.	Sans objet
<b>Le risque nucléaire</b>	Nul	Le risque nucléaire est très faible sur l'aire d'étude bien que non nul en raison d'installations nucléaires en région parisienne, de transport et d'utilisation de sources radioactives au sein du territoire parisien. Néanmoins le projet n'est pas concerné par ce risque.	Sans objet



<b>Réseaux</b>			
<b>Réseaux</b>	Nul	La réalisation du projet n'aura pas d'incidence sur les réseaux étant donné qu'il ne prévoit pas la mise en place de nouveaux réseaux.	
<b>Gestion des déchets et gestion quotidienne du site</b>			
<b>Production de déchets d'exploitation</b>	neutre	La fréquentation des espaces publics pourrait connaître un léger regain du fait de la dynamisation économique, commerciale et touristique de la zone. Toutefois, en tonnage, la production de déchets évoluera de façon extrêmement marginale malgré l'augmentation de l'attractivité attendue.	Sans objet
<b>Système de collecte des déchets</b>	positif	Un projet tel que la mise en place d'une ZTL pourrait avoir un effet positif sur la collecte des déchets. En effet l'absence de trafic de transit pourrait faciliter la collecte.	La collecte des déchets en porte-à-porte devra être réorganisée en raison de la baisse des flux routiers. La limitation du trafic permettra également une meilleure circulation des camions bennes
<b>Gaz à effet de serre et bilan Carbone</b>			
<b>Bilan Carbone et émissions de Gaz à Effet de Serre</b>	positif	La création de la ZTL réduirait les émissions de CO <sub>2</sub> au sein de ce périmètre de près de 7,3% par rapport au scénario « fil de l'eau », sans créer d'augmentation significative du trafic sur le reste de la capitale : moins de 1% d'augmentation dans Paris intramuros, et pas de report visible sur le boulevard périphérique.  Au global, la variation des émissions de GES sur le périmètre d'étude liée à la mise en œuvre de la ZTL est neutre vis-à-vis du bilan carbone de la ville.	La mise en place de la ZTL est une mesure de réduction en soi des émissions de GES sur le périmètre du centre historique de Paris, sans impacter le bilan Carbone au niveau de la Ville de Paris..

## 5. INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

La zone de projet ne se situe pas au droit ou à proximité d'un zonage d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel.

**Le projet n'aura pas d'impact significatif sur les zonages situés dans un rayon de 5 km autour du projet.**

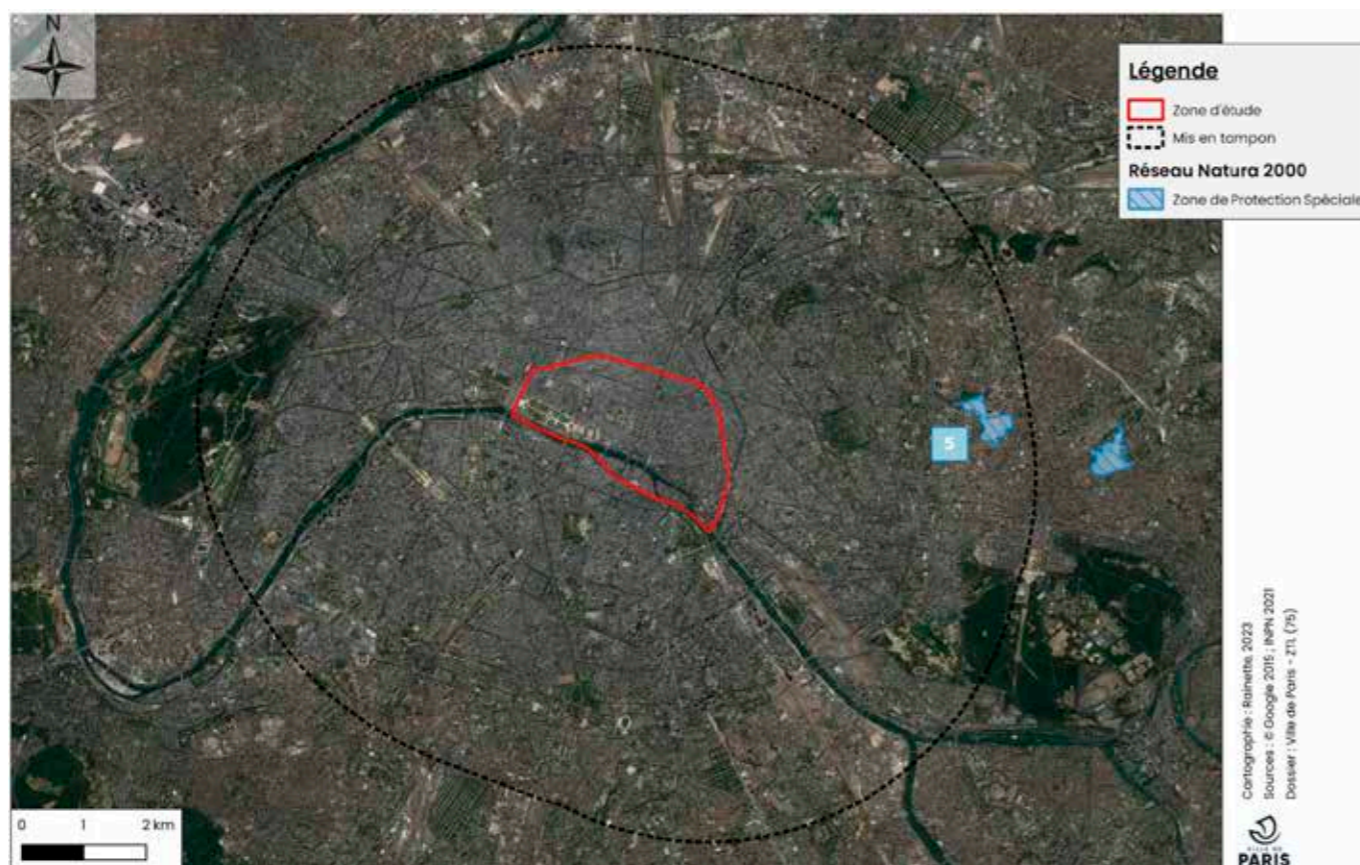


Figure 3 : zonage relatif au réseau NATURA 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude



## 6. EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

Aucun projet d'aménagement ayant un impact important sur la circulation n'est recensé à proximité immédiate de la ZTL, cependant étant donné l'étendue dudit projet et ses possibles incidences à distance, les projets connus ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale ou d'une étude d'incidence environnementale, situés dans un rayon de 3 km sont pris en compte :

- **Projet d'aménagement du secteur Gare de Lyon – Daumesnil à Paris (75)** - Avis délégué du 18 mars 2022
- **Projet « PRD Montparnasse » place Raoul Dautry à Paris (75)** - Avis délibéré du 24 février 2022
- **Projet d'aménagement de la Porte de Montreuil à Paris 20e (75)** - Avis délibéré du 29 juin 2022
- **Projet modifié de transformation de la gare du Nord à Paris 10ème (Paris)** - Avis délibéré du 29 juillet 2021
- **Projet d'aménagement du site de la tour Eiffel** - Avis délibéré du 10 mars 2021
- **Projet d'aménagement de la porte Maillot dans les 16e et 17e arrondissements de Paris (75)** - Avis délibéré du 12 mars 2020
- **Projet de transformation de l'Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM) (Paris 15e)** - Avis sur projet du 26 novembre 2019
- **Projet d'aménagement du secteur Bédier-Oudiné dans le cadre de la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) située à Paris (75013)** - Avis sur projet du 26 février 2019

De plus, l'étude de Trafic d'AIMSUN, sur laquelle sont basées les études Acoustiques, Air-Santé et Mobilités, a tenu compte des effets de ces projets dans ses modélisations d'états au fil de l'eau et projeté à horizon 2024, en plus de l'ensemble des projets connus en Ile-de-France impactant les conditions de circulation de l'aire d'étude (voir illustration page suivante).

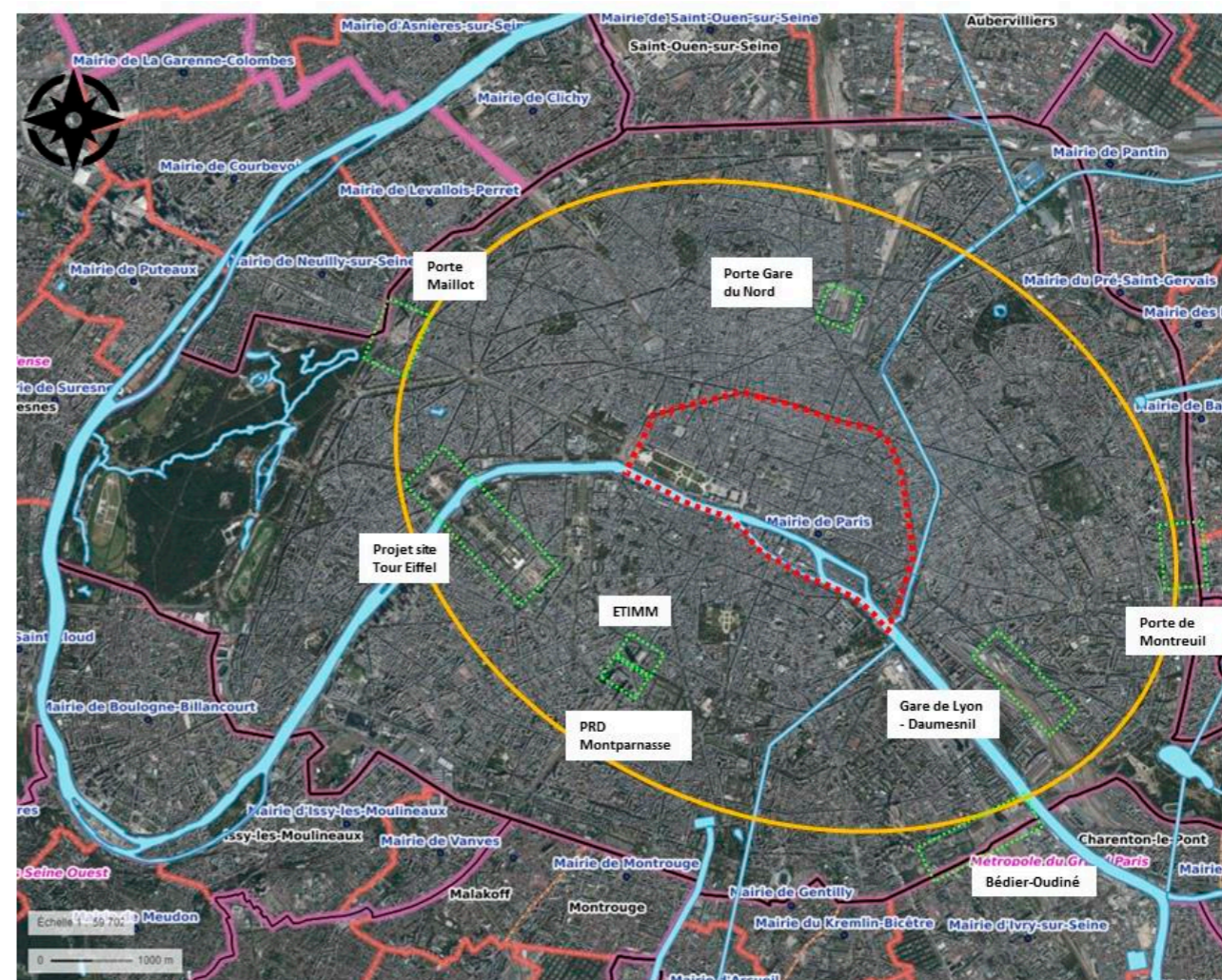


Figure 4 : Localisation de projets connus dans un rayon de 3 km autour du périmètre de la ZTL

- Réseau de base
  - 2020 : Place de la Nation
  - 2018 : Rocade\_Gares
  - 2018\_TZen5\_Ivry
  - 2022\_T3\_Asnieres\_Dauphine
  - 2020\_Projets\_Annexes
  - 2018\_TZen3\_Pantin
  - 2020\_Place\_Madeleine
  - 2019\_Van\_Gogh\_Fermeture\_Tunnel
  - 2018\_Restructuration\_Lignes\_Bus (210326)
  - 2020\_LHNS\_Bouclage (210326)
  - 2017\_LHNS\_Quais\_Hauts\_RD (210326)
  - 2018\_LHNS\_Quais\_Hauts\_Mesure RATP Av Friedland
  - 2018\_Prolongement\_Bus\_72 (210326)
  - 2018\_Projet\_Bastille (210326)
  - 2024\_ZAC-Montreuil-Python-Rafinement-Montreuil
  - 2019\_Fin\_Travaux\_Pte\_Ivry (210326)
  - 2020\_REVe
  - 2020\_Samaritaine (210326)
  - 2019\_Place\_Italie
  - 2018\_Rue\_Courcelles
  - 2018\_Van\_Gogh\_Inversion\_Rue
  - 2023\_D92\_Neuilly\_RN13
  - 2024\_Rue\_Le\_Notre
  - 2024\_Place\_Montreuil
- 
- 2017\_T9
  - 2024\_Place\_du\_Trocadero
  - 2024\_Projet\_Tour\_Eiffel
  - 2024\_Avenue\_Joseph\_Bouvard
  - 2024\_Projet\_Tour\_Eiffel
  - 2024\_Projet\_Tour\_Eiffel
  - 2020\_Traversee\_Piet\_AV\_du\_Maine
  - 2019\_Place\_Victor\_BASCH
  - 2018\_D94\_N486\_A4\_A86\_Nogent
  - 2019\_Carrefour\_Jean\_Zay
  - 2021\_D75\_Coronapistes\_210
  - 2022\_D94\_Pont\_Mandela
  - 2021\_D94\_Tramway\_T9\_RD5
- 
- 2024\_D93\_TZEN\_3\_RD933\_Pantin
  - 2024\_D93\_RD31 (RN1)
  - 2021\_D93\_Coronapistes\_210
  - 2024\_D93\_Echangeur\_Pleyel\_A86
  - 2018\_D93\_RD14\_St\_Denis\_vers\_Pleyel
  - 2021\_D94\_Coronapistes\_210
  - 2022\_D94\_Franchissement\_Seine\_Ardoines
  - 2021\_D92\_Coronapistes\_210
  - 2018\_Rue\_Belleville
  - 2021\_Rue\_Rivoli

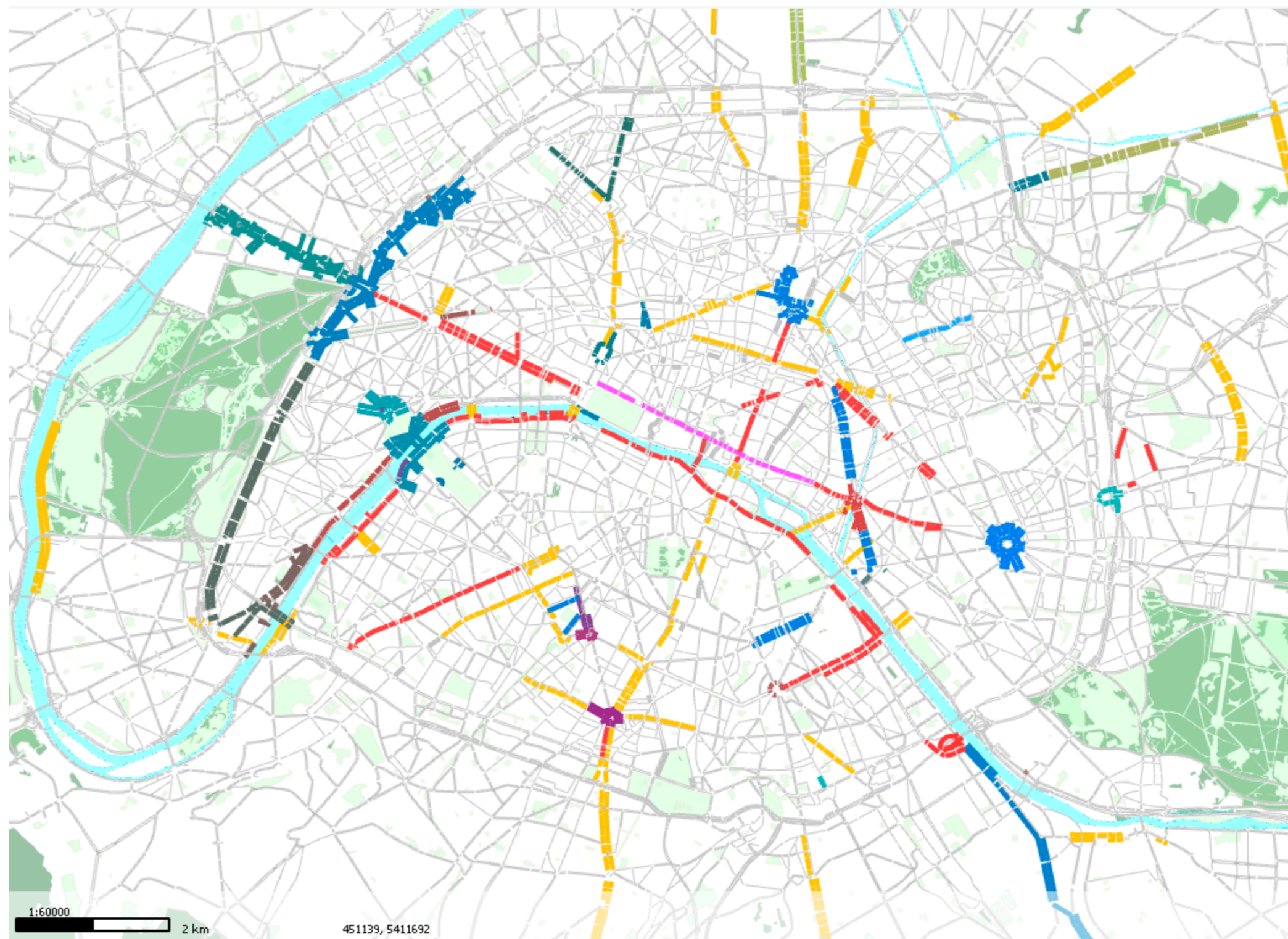


Figure 5 : Prise en compte des projets d'aménagements à l'horizon de mise en œuvre de la ZTL dans l'étude de trafic AIMSUN



Thème		Secteur Gare de Lyon – Daumesnil	PRD Montparnasse » place Raoul Dautry	Porte de Montreuil	Transformation de la gare du Nord	Site de la tour Eiffel	Porte Maillot	Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM)	Secteur Bédier-Oudiné	Bilan des incidences cumulées
Cadre physique	<b>Changement climatique</b>	Prise en compte du micro-climat (vent, ensoleillement) et création d'espaces verts pour réduire l'effet d'îlot de chaleur	Végétalisation importante des toitures limitant l'effet d'îlot de chaleur métropolitain.	Végétalisation de la place limitant l'effet d'îlot de chaleur	Végétalisation des toitures, forme du bâti et choix des matériaux permettent la création de bulles de rafraîchissement	Atténuation de l'effet îlot de chaleur urbain grâce à la végétalisation importante	Baisse de trafic globale par réduction de voirie (et reports localisés en dehors de l'aire d'étude). Végétalisation et perméabilisation des sols limitant l'effet îlot de chaleur.	Division par 3 des consommations énergétiques de la Tour Montparnasse Émissions de GES liées au trafic routier a priori stables. Végétalisation importante des espaces publics (+1 ha et + 2 000 arbres) limitant l'effet d'îlot de chaleur métropolitain.	Développement de la trame verte réduira les îlots de chaleur	<b>Végétalisation importante limitant l'effet d'îlot de chaleur</b>
	<b>Topographie</b>	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	<b>Aucun effet cumulé</b>
	<b>Géologie et pollution des sols</b>	Déblais de terrassement à évacuer.	Aucun effet cumulé	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	<b>Cumul conséquent de déblais à évacuer à échelle parisienne.</b>
	<b>Eau</b>	Toitures végétalisées et jardin central réduiront les volumes d'eaux de ruissellement collectés par temps de pluie mais zones aujourd'hui perméables urbanisées	Besoin en arrosage limité	Meilleure gestion des eaux pluviales en favorisant l'infiltration	Abattement des petites pluies par toitures végétalisées	Infiltration accrue d'eaux pluviales Abattement des petites pluies Augmentation des consommations d'eau pour l'arrosage	Meilleure gestion des eaux pluviales à la parcelle par désimperméabilisation.	Mise en conformité avec le zonage pluvial grâce à la végétalisation. Réduction d'un rapport de 2,5 des consommations d'eau globales de la Tour Montparnasse.	Système de stockage des eaux pluviales pour gérer les pluies décennales	<b>Amélioration globale de la perméabilité des sols à l'échelle parisienne.</b>
Cadre biologique	<b>Risques naturels</b>	Respect des dispositions réglementaires du PPRI	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Légère réduction du risque inondation.	Légère réduction du risque inondation.	Légère réduction du risque inondation.	Légère réduction du risque inondation par ruissellement urbain	<b>Réduction globale du risque d'inondation par amélioration de la perméabilité de sols à l'échelle parisienne.</b>
	<b>Habitats, faune et flore</b>	Projets d'espaces verts permettant de diversifier les milieux et d'améliorer la richesse du site en termes de biodiversité urbaine	Projets d'espaces verts permettant de diversifier les milieux et d'améliorer la richesse du site en termes de biodiversité urbaine	Renforcement de la ceinture verte	Renforcement de la végétalisation	Amélioration des continuités écologiques Créations d'habitats diversifiés et interconnectés	Renforcement de la biodiversité avec création importante d'espaces verts et arbres	Renforcement de la végétalisation et de la biodiversité à l'échelle métropolitaine (+1 ha et + 2 000 arbres).	Densification de la végétalisation	<b>Végétalisation important parfois avec un renforcement des créations écologiques</b>



Thème		Secteur Gare de Lyon – Daumesnil	PRD Montparnasse » place Raoul Dautry	Porte de Montreuil	Transformation de la gare du Nord	Site de la tour Eiffel	Porte Maillot	Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM)	Secteur Bédier-Oudiné	Bilan des incidences cumulées
Cadre paysager et patrimoine	Cadre paysager	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Visibilité faible depuis ZTL. Impact négatif de la surélévation de 11% de la hauteur de la Tour Montparnasse atténué par la distance.	Aucun effet cumulé	Requalification paysagère de vastes secteurs à l'échelle parisienne et métropolitaine.
	Patrimoine culturel	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé	Impact visuel existant de la Tour limité par la réhabilitation en matériaux translucides.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Restauration de la Tour Montparnasse atténuant son impact visuel depuis la ZTL (faible covisibilité)
Infrastructures routières, transports et déplacement	Circulation générale	Aucun effet cumulé	Accroissement très modéré du trafic automobile compte-tenu de la hausse des usagers.	Hausse du trafic mais absorbable par le boulevard périphérique et le boulevard des Maréchaux	Hausse du trafic compensée par la baisse générale du trafic automobile à Paris.	Baisse globale de trafic globale mais reports de circulation prévus	Baisse globale de trafic globale mais reports de circulation prévus (périphérique et autres axes parisiens)	Hausse prévisible de trafic due aux activités et réductions de voirie.	Légère hausse du trafic	Rationalisation globale des circulations via une réduction capacitaire généralisée du réseau viaire
	Stationnement	Aucun effet cumulé	Réduction du nombre de places pour les voitures. Augmentation du stationnement vélo	Réduction du nombre de places pour les voitures et notamment parking public actuel du marché aux puces	Augmentation du stationnement vélo	Réduction significative des capacités de stationnement	Réduction significative des capacités de stationnement de véhicules particuliers du parking souterrain de la Porte Maillot (-17 %)	Aucun effet cumulé (en l'absence de modification du stationnement souterrain de la Tour).	Suppression de places de stationnement en surface et création de places en souterrain pour les habitants	Réduction de l'offre de stationnement pour véhicules particuliers à l'échelle métropolitaine en lien avec la réduction capacitaire du réseau viaire.
	Transports en commun	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé, hormis l'effet global de réduction des circulations automobiles de surfaces au profit des voies de bus et des circulations douces
	Liaisons douces	Aucun effet cumulé	Amélioration de l'accessibilité	Continuités des cheminements piétons et cyclables	Amélioration de l'accessibilité	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration globale des circulations piétonnes et cyclistes à l'échelle parisienne et métropolitaine



Thème		Secteur Gare de Lyon – Daumesnil	PRD Montparnasse » place Raoul Dautry	Porte de Montreuil	Transformation de la gare du Nord	Site de la tour Eiffel	Porte Maillot	Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM)	Secteur Bédier-Oudiné	Bilan des incidences cumulées
	Stations de taxis	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
Cadre de vie	Acoustique	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé clair à l'échelle parisienne et métropolitaine en raison des dynamiques de report.
	Qualité de l'air	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Amélioration/dégradation selon les reports de circulation, et effet de la couverture du périphérique, sans effet cumulé.	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé clair à l'échelle parisienne et métropolitaine en raison des dynamiques de report.
Cadre socio-	Démographie	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Logements	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Emploi, activité économique et équipements	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Réseaux	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Déchets	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Les produits amiantes représentent encore 823 tonnes, dont environ 88% correspondent aux façades	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine.	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine.	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine.	Cumul conséquent de déblais et déchets de chantier à évacuer à échelle parisienne.

## 7. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

### 7.1. Périmètre de la solution de substitution

En mars 2023, la Préfecture de Police a fait part officiellement de son **avis positif concernant une ZTL sur le périmètre Paris Centre sans les quais hauts rive droite, et sans les îles, et incluant le Boulevard Morland et les quais des Célestins et de l'Hôtel de Ville sens est-ouest.**

Ce scénario constitue une **variante (ou solution de substitution)** au projet de ZTL défendu par la Ville de Paris dans le cadre de la présente étude d'impact. Les différents scénarios étudiés suite aux demandes de la Préfecture de Police sont détaillés en partie H. Le scénario de base (secteur Paris Centre, y compris quais rive droite) étant dénommé scénario 1.

La figure ci-dessous présente le périmètre de la variante souhaité par la Préfecture de Police.



Figure 6: Variante de périmètre du projet de ZTL, dénommée « scénario 5 ».

### 7.2. Etudes de trafic de la variante (dit « scénario 5 »)

Les reports se localisent autour de Paris Centre avec des augmentations de volumes affectés sur les ponts, boulevards et quais.

Les axes structurants à l'intérieur de la ZTL voient leur trafic diminuer en raison de l'absence de transit possible, c'est le cas du boulevard de Sébastopol, l'avenue du Général Lemonnier et l'avenue de l'Opéra. Les quais de l'Hôtel de Ville et des Célestins – dans le sens est-ouest - connaissent également des diminutions de trafic suite à leur inclusion dans la ZTL.

Les augmentations de trafic sont localisées autour de la zone de projet. Les Grands Boulevards voient leur trafic augmenter, notamment le boulevard Saint-Denis (+10% en PPM et en PPS) et le boulevard Saint Martin (+20% en PPM et PPS). Comme dans la situation fil de l'eau, les quais rive droite et rive gauche sont saturés. Dans le scénario 5, le quai Henri IV connaît une hausse de son trafic, et la voie Mazas subit une augmentation de +110 véh/h en PPM et +80 véh/h en PPS. Le quai de la Rapée dans la direction vers l'est connaît une hausse de +33% en PPM et de +20% en PPS.

En parallèle du contournement local de la ZTL une partie des reports se font sur le Boulevard Périphérique Intérieur, avec un volume affecté inférieur à 3% du trafic du Boulevard Périphérique par rapport à la situation fil de l'eau.

Ces estimations de reports ne tiennent pas compte des effets d'évaporation liés à la mise en œuvre des différentes politiques de transformation des mobilités, avec une baisse de la circulation de 4,2% par an depuis 2015, et amenés à se poursuivre avec la mise en œuvre de la ZTL.

### 7.3. Justification du scénario ZTL « variante » non retenu

Compte tenu de la situation particulière de la Ville de Paris en matière de police du domaine public, la mise en œuvre de la Zone à Trafic Limité fera l'objet d'un arrêté co-signé par la Ville et la Préfecture de Police de Paris. Cependant, le scénario présenté et défendu par la Ville de Paris dans le cadre de cette étude d'impact est le périmètre Paris Centre rive droite, îles de la Cité et Saint Louis et quais hauts inclus dans la ZTL. Il diffère donc du scénario qui a reçu un avis positif de la Préfecture de Police en mars 2023 : celui-ci exclut les îles de la Cité et Saint Louis et les quais hauts rive droite de la ZTL.

La Ville soutient un projet mieux-disant qui garantira la cohérence géographique de la ZTL et souhaite que l'ensemble de l'arrondissement Paris-Centre (à l'exception de ces frontières extérieures) soit intégré à la ZTL, ce qui a pour avantage de renforcer la lisibilité du dispositif.



De plus, les questions relatives à la sécurité de la capitale sont cruciales. L'inclusion des quais hauts rive droite et des îles dans la future ZTL permettrait de maintenir un itinéraire plus fluide pour les véhicules de police et de secours. A l'inverse, l'exclusion des quais hauts rive droite de la ZTL en ferait un itinéraire structurant pour rejoindre l'est de Paris et sa banlieue depuis l'ouest et les quartiers centraux de la rive gauche. Cela entraîne des taux de saturation élevés sur les quais de l'Hôtel de Ville et Henri IV, et sur le Pont de Sully, ce qui, en l'absence de voie réservée (couloir bus ou autre) risque d'entraver la progression des véhicules de sécurité et d'assistance.

Des flux plus importants sur les quais continueraient de représenter des sources d'externalités négatives pour la vie de ces quartiers et de ces habitants. Ils entretiendraient aussi la coupure des circulations piétonnes et cyclables entre des îles - déjà largement apaisées et représentant le cœur historique de la capitale - et le reste de Paris Centre et entretiendraient les îles comme point de transit, au détriment des institutions présentes (comme la Préfecture de Police ou le Palais de Justice).

## 8. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

### 8.2. Plans stratégiques de la Ville de Paris

Différents documents d'urbanisme, de planification et de stratégie constituent le cadre administratif et réglementaire du projet ZTL. Certains de ces documents ont une valeur réglementaire contraignante tels que le PLU. D'autres, tels que les plans stratégiques de la Ville de Paris, sont le fruit d'une démarche volontaire de la collectivité et à ce titre doivent être pris en compte dans la conception du projet.

La Ville de Paris s'est dotée de nombreux plans et stratégies thématiques qui guident notamment la conception des projets d'espaces publics sur son territoire. Bien que souvent non contraignants juridiquement, la Ville de Paris s'est engagée à les respecter.

#### 8.1. Documents d'urbanisme et de planification sectorielle

Le projet ZTL doit être compatible ou prendre en compte divers plans d'urbanisme et de planification de niveaux régionaux, métropolitains ou communaux.

Document	Compatibilité	Commentaires
<b>Niveau régional</b>		
Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)	oui	
Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	oui	
Schéma Régional Eolien (SRE) francilien	-	Document annulé
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	oui	
Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI)	oui	
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	oui	
Le Plan de Protection pour l'Atmosphère (PPA)	oui	
Le Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France (PDUUF)/Plan de Mobilité	oui	
<b>Niveau métropolitain</b>		
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropolitain	oui	
Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM)	oui	
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	-	Non concerné
Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) 2019-2024		
<b>Niveau communal</b>		
Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris	oui	
Plan Climat de Paris (PCAET)	oui	
Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)	oui	
Zonage d'assainissement pluvial	oui	

Document	Compatibilité	
Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)	oui	
Plan Biodiversité 2018-2024	-	Le projet ne prévoit pas de végétalisation et d'aménagement. En revanche, il permettra aux futurs projets de végétaliser des espaces rendus libres de toute circulation
Plan ParisPluie	-	Non concerné
Plan Vélo 2021-2026	oui	
Plan stratégie Piétons	oui	
Stratégie parisienne "Handicap, inclusion et accessibilité universelle 2021"	oui	
Plan économie circulaire de Paris 2017-2020	-	Non concerné
Stratégie Tourisme	oui	
Stratégie Résilience	oui	
Stratégie de Paris pour une alimentation durable	oui	
Stratégie logistique 2022-2026	oui	La baisse attendue de trafic favorisera le trafic des ayants droit – dont les livreurs. La ZTL favorise la cyclologistique.



## 9. MODALITE DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

### 9.1. Suivi sur le chantier

#### 9.1.1. Les documents cadres

L'ensemble des documents mis en place dans le cadre de projets prenant place sur le territoire de la Ville de Paris participe à un suivi efficace des projets dans leurs phases de réalisation.

Il s'agit notamment :

- du Règlement de voirie ;
- du 8ème Protocole de bonne tenue des chantiers ;
- du Cahier des Contraintes Environnementales des Chantiers (CCEC) ;
- du Plan d'Assurance Environnement (PAE) et du Schéma d'Organisation et de Suivi de
- l'Evacuation des Déchets (SOSED) demandés aux entreprises.

Il est à rappeler que pour ce projet, la phase chantier est réduite à la mise en place de signalisation horizontale et verticale.

#### 9.1.2. La Maitrise d'ouvrage

Le contrôle de l'application des mesures en faveur de l'environnement sera sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage, soit :

- Dispositif préventif de lutte contre une pollution
- Limiter les envols de poussières
- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
- Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune : adaptation de l'éclairage du site

### 9.2. Suivi en phase d'exploitation

#### 9.2.1. Suivi de la qualité de l'air

Par le biais du SPSE (Service Parisien de Santé Environnementale), il est prévu une campagne en régie à intervalle régulier (la première a eu lieu fin 2022).

#### 9.2.2. Suivi des conditions acoustiques

Il est prévu une campagne à intervalle régulier. La première a eu lieu fin 2022. Le suivi pourra également s'appuyer sur le réseau permanent de Bruitparif qui dispose de plusieurs stations de mesure du bruit routier à Paris dans et hors ZTL.

## 10. ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

L'évaluation du coût des mesures environnementales est une approche délicate dans la mesure où la plupart des mesures prises en faveur de l'environnement ont été intégrées dès la phase de conception des différentes composantes du projet ZTL et ne constituent pas des mesures dissociées de celui-ci.

Les estimations présentées ci-dessous portent essentiellement sur les suivis en phase exploitation – hors coût des panneaux réglementaires :

Rubriques	Période	Nombre	Unités	Coût prévisionnel
<b>Suivi de la qualité de l'air (QA)</b>				<b>75 000,00</b>
QA Etat 0	1er trimestre 2024	1	campagne	37 500,00
QA Etat 1	4ème trimestre 2025	1	campagne	37 500,00
<b>Suivi des nuisances sonores</b>				<b>42 000,00</b>
Bruit Etat 0	1er trimestre 2024	14	points de mesure	21 000,00
Bruit Etat 1	4ème trimestre 2025	14	points de mesure	21 000,00
<b>Communication</b>				<b>19 500,00</b>
Totems		11	Entrées majeures	10 780,00
Tripodes	11 000,00	5	places	3 300,00
Affiches	3 500,00	16	Entrées mineures	400,00
Flyers et dépliants	500,00	12	actions	6 000,00
	4 500,00			
<b>Total</b>				<b>136 500,00</b>

**Tableau 1 : Coût estimatif des mesures environnementales**



## ELEMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.

### FIGURES

Figure 1: Plan de situation du projet - source : Géoportail, 2022 .....	5
Figure 2 : Evolution des places Place Ghislaine Dupont – Claude Verlon – Camille Lepage, Docteur Bécclère et Broussais.....	6
Figure 4 : zonage relatif au réseau NATURA 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude .....	31
Figure 5 : Localisation de projets connus dans un rayon de 3 km autour du périmètre de la ZTL .....	32
Figure 6 : Prise en compte des projets d'aménagements à l'horizon de mise en œuvre de la ZTL dans l'étude de trafic AIMSUN.....	33
Figure 7: Variante de périmètre du projet de ZTL, dénommée « scénario 5 ».....	37

### TABLEAUX

Tableau 1 : Coût estimatif des mesures environnementales .....	40
--	----



# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

PIÈCE  
II.2

### ÉTUDE D'IMPACT

Périmètre, description du projet et de l'évolution de l'état initial de l'environnement avec et sans le projet

ENQUÊTE PUBLIQUE  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024

PARIS  
RESPIRE

[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)



VILLE DE PARIS  
DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DEPLACEMENTS  
Agence de la Mobilité

## ZONE A TRAFIC LIMITE

1, 2, 3 et 4<sup>ème</sup> arrondissements

## ETUDE D'IMPACT

*Chapitres B - C - D*

Rapport OGI : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_00 en date du 25/11/2023





ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Chapitres B - C - D

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page  
2 sur 41

N° affaire	Mission	Emetteur	Discipline	Type de document	Localisation	N° de document	N° de version
22-049	AMO	OGI	ENV	Etude d'impact	Paris (75)	Chapitres B - C - D	01

**Informations relatives au document**

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Auteur(s) OGI  
Volume du document Etude d'impact  
Version 00  
Référence OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01

**DESTINATAIRES**

Entité  
Ville de Paris – DVD – Agence de la Mobilité

**Suivi des mises à jour et d'approbation du document**

Version	Date	Auteur	Vérificateur	Commentaire
01	25/11/2023	R. BENMOUSSA	N. RYCKELYNCK	Etablissement du document



## SOMMAIRE

## ELEMENTS GRAPHIQUES .....41

### PARTIE B Périmètre du projet ..... 4

### PARTIE C Description du projet ..... 4

#### 1. GENERALITES..... 4

1.1. Le concept de Zone à Trafic Limité (ZTL) .....4

1.2. Les objectifs d'une Zone à Trafic Limité .....5

#### 2. CONTEXTE PARISIEN ..... 6

2.1. Un trafic de transit important malgré un taux de motorisation de plus en plus faible .....6

2.2. Une nouvelle étape dans la politique d'apaisement de l'espace public parisien .....6

2.3. Apaiser pour mieux lutter contre l'insécurité routière .....11

2.4. Une stratégie piétonne au cœur des politiques de mobilité .....11

2.5. Une pratique du vélo en pleine expansion à conforter.....12

2.6. Dans la lutte contre la pollution de l'air, ZFE et ZTL sont complémentaires.....12

2.7. Les nuisances sonores, première source de gêne pour les Parisiens.....13

#### 3. LE PROJET PARISIEN DE ZONE A TRAFIC LIMITE..... 14

3.1. La genèse du projet .....14

3.2. Principes généraux du projet .....14

3.3. Délimitation du périmètre de la ZTL.....15

3.4. Une préfiguration : la rue de Rivoli .....17

3.5. Mise en œuvre réglementaire.....18

3.6. Mise en œuvre opérationnelle.....22

3.6.1. Une signalisation aisément lisible en entrée de ZTL .....22

3.6.2. Faire connaître la ZTL : une phase de communication et de pédagogie au lancement du dispositif  
24

3.6.3. Dissuader le transit dans les cœurs de quartier par des adaptations du plan de circulation .....24

3.6.4. La ZTL numérique .....25

3.6.5. Les contrôles : police municipale, vidéo-verbalisation et contrôle sanction automatisé .....25

#### 4. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET ..... 26

### PARTIE D Description de l'évolution de l'état actuel de l'environnement avec et sans le projet (scénario fil de l'eau ) 27

## PARTIE B PERIMETRE DU PROJET

Le projet de ZTL concerne le secteur Paris Centre (formé par les arrondissements 1, 2, 3 et 4), délimité par la Seine au sud, les Grands Boulevards au nord, la Place de la Concorde à l'ouest et les boulevards Bourdon et de la Bastille à l'Est. Ces axes ne sont pas inclus dans la ZTL. La mise en œuvre du projet est à horizon 2024 (Automne 2024)

Le périmètre de la ZTL est de 10 km et sa surface est de 5,4 km<sup>2</sup>. Il correspond aux quartiers historiques de Paris et concentre en son sein de nombreux sites patrimoniaux, musées, parcs, lieux d'intérêts. Cela en fait un périmètre très sollicité où cohabitent au quotidien habitants, actifs, visiteurs, professionnels...

Le périmètre concerne plusieurs axes ayant déjà fait l'objet de mesures d'apaisement comme les quais bas, fermés à la circulation en 2016 ou la Rue de Rivoli. Cette dernière fait l'objet d'arrêtés de restriction de la circulation depuis 2020.

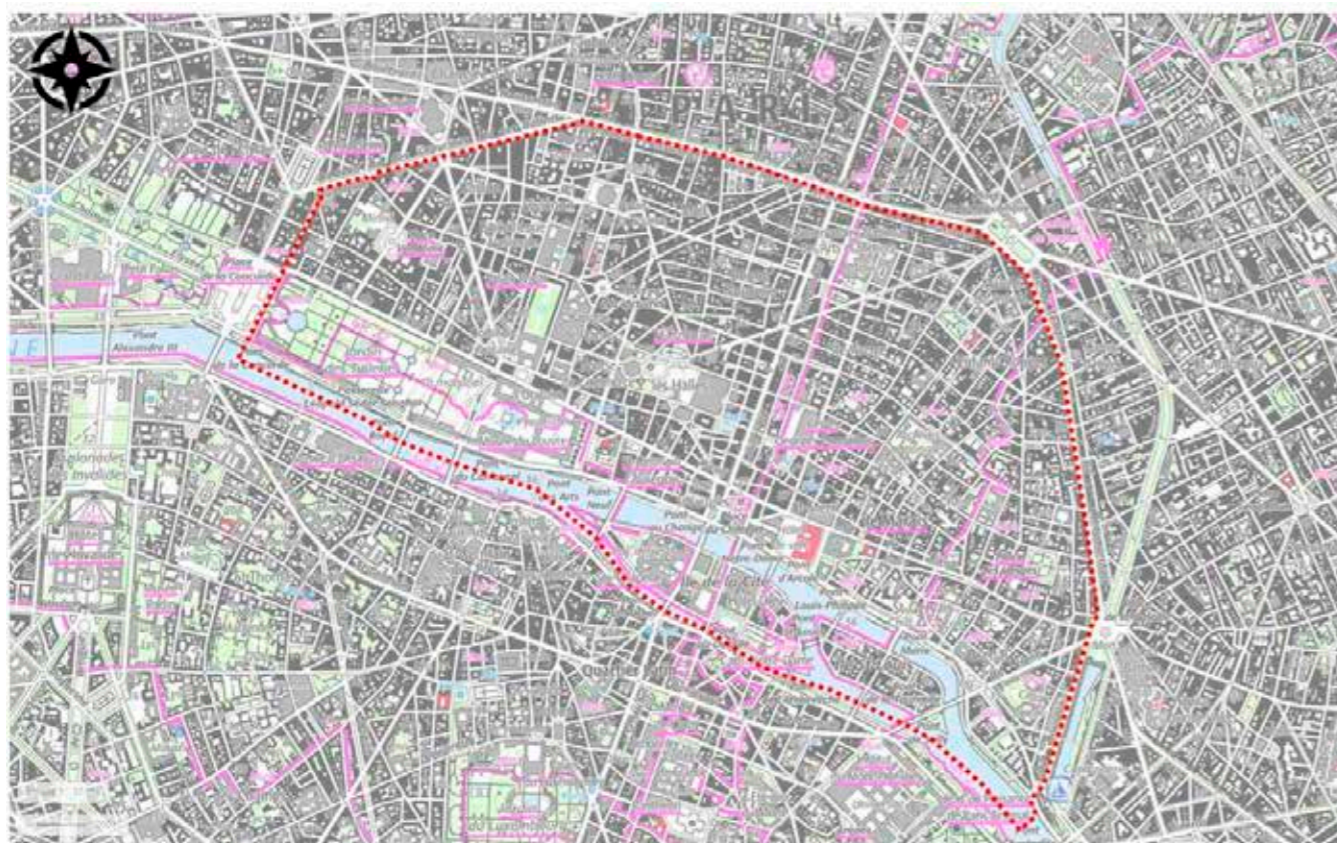


Figure 1: Plan de situation du projet - source : Géoportail, 2022

<sup>1</sup> 228 ZTL en Italie ont été recensées par l'ADEME dans le cadre de son état de l'art sur les ZTL publié en juin 2019.

## PARTIE C DESCRIPTION DU PROJET

### 1. GENERALITES

#### 1.1. Le concept de Zone à Trafic Limité (ZTL)

De nombreuses villes en France et en Europe s'engagent depuis plusieurs années dans l'apaisement de l'espace public, pour améliorer la qualité de vie en ville. Cette politique passe notamment par la réduction de la place de la voiture individuelle et le développement de modes de transport alternatifs à la voiture individuelle et aux deux-roues motorisés, tels que la marche à pied, les transports en commun, le vélo et les mobilités partagées.

Le concept de zone à trafic limité (ZTL) propose un outil complémentaire à la création des aires piétonnes ou des zones de rencontre. Son principe consiste à ne rendre accessible un ensemble de rues qu'aux bus vélos, taxis et véhicules autorisés (riverains, commerçants, visiteurs, ...). Elle a pour objectif de réduire les flux routiers en restreignant le trafic de transit, c'est-à-dire le trafic des véhicules motorisés ne faisant que traverser la zone concernée sans s'y arrêter. La zone à trafic limité n'est pas une zone imperméable ni verrouillée, dans laquelle tous les déplacements motorisés seraient interdits. Restent autorisés, même en transit, les véhicules prioritaires d'urgence et de secours, les transports en commun, les véhicules des personnes à mobilité réduite (PMR) et potentiellement d'autres véhicules dont la liste précise est définie par chaque collectivité.

Ce dispositif est déjà utilisé par de nombreuses villes en Europe, sous des formes diverses. Les zones à trafic limité ont été mises en place massivement depuis 1995 dans des villes italiennes de toutes tailles.<sup>1</sup> Elles ont permis de réduire le trafic dans les centres historiques, de réduire la congestion et ainsi d'apaiser l'espace public et de préserver le patrimoine urbain de ces zones. Milan par exemple (1,4 millions d'habitants pour la ville, 3,5 millions pour la métropole) a mis en place une telle zone en 2011. A Barcelone, la municipalité réorganise la circulation au niveau de « superîlots » du plan en damier de l'urbaniste Cerdà<sup>2</sup>, et interdit le trafic de transit dans 2 rues sur 3. La zone visée a une superficie de 1,7 km<sup>2</sup>. A l'échelle de la région Bruxelles-Capitale, le plan régional de mobilité Good Move établi pour la période 2020-2030 prévoit d'apaiser 50 quartiers d'ici 2030 en dissuadant le trafic de transit.

En France, la Zone à trafic limité n'a pas encore de statut officiel, contrairement à l'Italie où la *zona a traffico limitato* est inscrite dans le code de la route. A l'heure actuelle, le fondement réglementaire pour permettre de réserver l'accès à une rue à certains types de véhicules est inscrit dans le code général des collectivités territoriales. L'article L. 2213-2 du code général des collectivités territoriales dispose que : « Le maire peut, par arrêté motivé, eu égard aux nécessités de la circulation et de la protection de l'environnement : / 1° Interdire à certaines heures

<sup>2</sup> Le plan d'urbanisme Cerdà de Barcelone est constitué d'un damier régulier et continu de blocs carrés de 113,3 mètres, avec des rues de 20, 30 et 60 mètres de large. Il couvre une surface de 11 km<sup>2</sup>. Les « superblocs » sont des carrés d'environ 400 m x 400 m, constitués de 3 x 3 rues qui se coupent à angles droits



l'accès de certaines voies de l'agglomération ou de certaines portions de voie ou réserver cet accès, à certaines heures ou de manière permanente, à diverses catégories d'usagers ou de véhicules ».

Après Nantes en 2012 et Grenoble en 2018, où les ZTL s'organisent autour d'un nombre limité d'axes, la ville de Rennes a engagé en février 2023 une expérimentation dans son centre historique.

Le projet parisien de zone à trafic limité s'inscrit à une échelle plus importante et vise à réduire la circulation automobile et les nuisances associées dans le centre de Paris, en restreignant le trafic de transit à travers le secteur Paris Centre. Toutes les personnes (résidents, visiteurs, commerçants, livreurs etc.) se rendant dans la zone pour y réaliser une activité, pourront continuer à y accéder en voiture si elles le souhaitent. Le projet de ZTL parisienne est original par rapport aux autres ZTL mises en place dans les autres métropoles françaises. Elle a la particularité de ne pas limiter l'accès aux seuls résidents et autorise le trafic de destination mais cette souplesse est contrebalancée par un périmètre inédit par son étendue : 5,4 km<sup>2</sup> et 131 km de voirie cumulée. Il s'agit cependant d'un projet inédit en France par son périmètre et son ampleur, qui constituera une base de référence pour d'autres collectivités voulant réguler le trafic au milieu des quartiers hyper-denses.

### 1.2. Les objectifs d'une Zone à Trafic Limité

Outil d'apaisement des cœurs d'agglomération au trafic dense, et plus particulièrement des centres historiques, la mise en place d'une ZTL redéfinira le partage de l'espace public en faveur des piétons, des vélos, des transports en commun, en rendant plus fluide la circulation pour ces modes autorisés. Elle permet également de profiter de la réduction de la circulation routière pour imaginer de nouveaux aménagements, une végétalisation accrue de l'espace public, et de nouveaux usages.

Plus précisément, les grands objectifs d'une zone à trafic limité sont les suivants :

- Réduire la circulation, et conséquemment améliorer la sécurité routière en réduisant l'accidentologie ;
- Inciter au report modal ;
- Rééquilibrer l'espace public pour faciliter et fluidifier les déplacements des piétons, des usagers des transports en commun et des cyclistes, alors que près de 50% de l'espace public est encore aujourd'hui destiné à la voiture ;
- Faciliter les déplacements des usagers qui se rendent et circulent dans la zone (visiteurs, résidents, PMR, artisans, commerçants, taxis, services publics, etc.) en rendant leur rôle aux voies de desserte locale ;
- Proposer des rues plus accueillantes où les habitants et les visiteurs de tous les âges peuvent se rencontrer, discuter, se reposer et jouer en sécurité pour les plus jeunes
- Lutter contre la pollution de l'air en réduisant les émissions de polluants atmosphériques locaux liés au trafic routier ;
- Lutter contre les nuisances sonores en réduisant le bruit dû au trafic routier ;
- Contribuer à la dynamisation économique, commerciale et touristique de la zone.



## 2. CONTEXTE PARISIEN

### 2.1. Un trafic de transit important malgré un taux de motorisation de plus en plus faible

Le centre de Paris est un territoire très bien desservi par les transports en commun. Dans le périmètre, seulement un quart des ménages dispose d'une voiture contre un tiers à Paris et deux tiers en Ile-de-France.

Pourtant, entre 350 000 et 550 000 véhicules circulent quotidiennement dans le périmètre. En raison de sa position centrale et des aménagements réalisés au cours de l'histoire comme les percées haussmanniennes, le cœur de Paris subit un trafic de transit très important. En effet, le trafic de transit, c'est-à-dire dont les points de départ et d'arrivée se situent en dehors du périmètre, représente en moyenne 50 % des flux de véhicules dans Paris Centre. Plus de la moitié de ce trafic concerne des Parisiennes et des Parisiens disposant de nombreuses alternatives à la voiture individuelle pour effectuer leurs déplacements.

Ce projet s'inscrit dans une tendance de fond : la démotorisation des ménages parisiens. En effet, les Parisiens sont de moins en moins nombreux à posséder une voiture individuelle : au début des années 1990, 57 % des Parisiens possédaient encore au moins un véhicule particulier ; en 2010, ils étaient plus de 55 % à ne plus posséder de voiture. En 2018 (selon les derniers chiffres de l'EGT Ile-de-France), ce sont près de 64 % de Parisiens qui ne possèdent plus de voiture.

Les chiffres vont dans le même sens également en petite couronne, et plus récemment également en grande couronne. Une étude de l'APUR parue en avril 2023 sur l'évolution du parc automobile francilien<sup>3</sup> confirme la baisse soutenue à Paris (près de 12 000 véhicules immatriculés en moins entre 2021 et 2022), mais également dans le périmètre de la métropole du Grand Paris (- 35 000 immatriculations) et du reste de la Région (- 30 000 immatriculations), fait remarquable alors que la population francilienne augmente.

Cette démotorisation s'accompagne d'une baisse des déplacements en voiture de 10 % entre 2010 et 2018 à l'échelle francilienne. Pour les Parisiens, cette tendance est encore plus marquée : les trajets en voitures ont diminué d'un tiers de déplacements entre 2010 et 2018, et de 55 % entre 2001 et 2018.

La circulation automobile suit la même tendance : entre 2002 et 2019, la circulation s'est réduite de 43 % dans Paris intra-muros, et de 15 % sur le boulevard périphérique.

Selon une étude du CEREMA de 2019<sup>4</sup>, il existe des réserves importantes de report modal vers les transports non polluants en particulier dans les centres urbains. C'est-à-dire qu'une part importante des déplacements aujourd'hui réalisés en véhicule individuel motorisé pourraient l'être à pied ou à vélo. En Ile-de-France, dans les centres urbains, 31,8% des trajets pourraient se reporter vers le vélo et 4,4% vers la marche à pied (ce calcul théorique est réalisé en analysant les trajets de moins d'un kilomètre, pour le report modal vers la marche, ou de un à quatre kilomètres pour le vélo, sans prendre en compte l'état de santé des individus, les équipements publics, le relief ou les enchaînements de déplacement).

### 2.2. Une nouvelle étape dans la politique d'apaisement de l'espace public parisien

La Ville de Paris est engagée de longue date dans une politique globale de transition vers une mobilité plus écologique et inclusive, et d'apaisement de l'espace public, dont un des fondements consiste à réduire significativement l'usage des véhicules individuels motorisés dans Paris au profit des modes doux / actifs, des transports en commun et des véhicules partagés. Le piéton, les usagers des transports en commun, le cycliste,... sont replacés au centre de l'espace public afin de construire un territoire plus apaisé et plus agréable à vivre.

Ainsi, les projets réalisés par la Ville dans l'espace public visent à développer des fonctions plus variées et plus adaptées à une vie urbaine de qualité.

Cette politique a été jalonnée par plusieurs actions phares menées à l'échelle de Paris :

- Depuis 2014, 80 zones de rencontre<sup>5</sup> ont été créées (vitesse limitée à 20 km/h et piéton prioritaire y compris sur la chaussée), et 227 aires piétonnes.
- Les berges de Seine (centre de Paris et 7<sup>ème</sup> arrondissement) ont été ouvertes aux piétons en 2016, afin de réserver des espaces dépourvus de circulation motorisée aux Parisiens et aux visiteurs pour s'y promener, faire du sport, jouer et se retrouver.
- 27 zones « Paris Respire » permettent de profiter d'un espace piéton le week-end, dans tous les arrondissements de Paris.
- Depuis le début des années 2000, les zones 30<sup>6</sup> ont été progressivement déployées sur le territoire parisien jusqu'à atteindre 60% du territoire parisien au début de l'année 2021. Le 30 août 2021, la logique

<sup>3</sup> <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/evolution-parc-automobile-alternatives-voiture-etat-lieux-grand-paris>

<sup>4</sup> Citée dans un article du monde du 22/1/2023, par Pierre Breteau « Qui pourrait se passer de sa voiture ? Six graphiques pour analyser nos trajets du quotidien »

<sup>5</sup> Sections de voies en agglomération constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km/h. Toutes les chaussées sont généralement à double sens pour les cyclistes. (source : code de la route).

<sup>6</sup> Les zones 30 sont des espaces du territoire public routier au sein desquels la limitation de vitesse maximum est abaissée à 30 km/h pour l'ensemble des usagers y circulant, c'est-à-dire les cyclistes et tous les véhicules à moteur, des deux-roues aux transports en commun. L'objectif de ces zones 30 est de faciliter les interactions entre les différents usagers de la route et de privilégier la marche à pied dans certaines zones des agglomérations. Ces zones 30 sont généralement mises en place dans des espaces comportant de fortes densités de piétons et d'autres usagers vulnérables, comme près d'écoles ou de rue commerçantes. (source : [Ornikar](#)).

a été inversée : c'est la vitesse maximale de 30 km/h qui est devenue la norme sur le territoire parisien, et seuls quelques axes sont maintenus à 50 km/h. Les bienfaits de l'abaissement des vitesses réglementaires sont connus : diminution de l'accidentologie et de la gravité des accidents<sup>7</sup>, baisse des nuisances sonores, apaisement général de l'espace, cohabitation entre différents types d'utilisateurs (piétons, cyclistes) facilitée...

A l'occasion d'un sondage IFOP réalisé à l'été 2021 pour « Mister Turbo », une entreprise de vente en ligne de pièces auto, le soutien des Parisiens à différentes mesures mises en place par la Ville de Paris pour la mobilité a été interrogé. La mesure qui suscite l'adhésion la plus forte est « la création d'aires piétonnes dans tous les quartiers » : 79 % des Parisiens se disent favorables à cette mesure, dont 41 % « tout à fait favorables ». La mesure d'instauration d'une zone apaisée « Paris Centre et Saint-Germain »<sup>8</sup>, elle, recueille 67 % d'avis favorables parmi les Parisiens. La recherche d'un espace plus apaisé, plus favorable aux piétons et à la marche à pied est donc largement demandée et plébiscitée par les Parisiens.

A l'occasion du nouveau mandat, plusieurs nouveaux projets ont été engagés :

- Le programme « Rues aux écoles » consiste en la fermeture des rues devant les établissements scolaires afin de sécuriser le cheminement des enfants et leur offrir la possibilité de faire de l'espace public leur terrain de jeux. 168 rues aux écoles ont été aménagées à mi-2022.
- Dans le même esprit, le programme « Embellir votre quartier », déployé à partir de 2022, vise à développer sur l'espace public de nouvelles fonctions variées dans les quartiers parisiens. Plutôt qu'un espace exclusivement dédié à la circulation, la rue pourra (re)devenir un espace de jeux, un espace pour les enfants (rues aux enfants), un espace pour les sportifs (rues sportives), un jardin (rues végétales), etc. Dans les cœurs de quartiers, le plan de circulation est modifié afin de réduire le trafic de transit et d'améliorer le confort des piétons et des cyclistes. Les figures suivantes illustrent quelques projets réalisés en lien avec la mobilité durable et l'apaisement de l'espace public.



Place rue du Louvre, Montmartre, Aboukir (2\*), 2018

Place du Docteur Antoine Bécclère (12\*), 2018

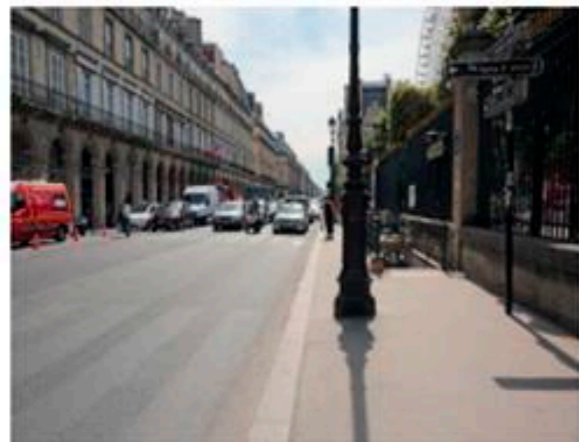
Quartier Broussais (14\*), 2019

Figure 2 : Evolution des places Place Ghislaine Dupont – Claude Verlon – Camille Lepage, Docteur Bécclère et Broussais

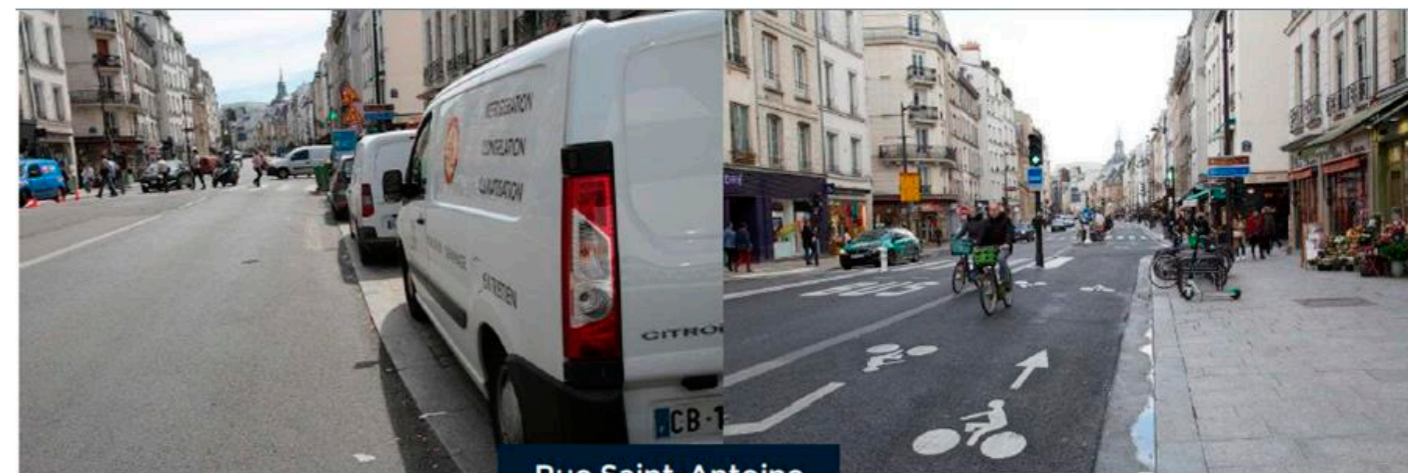
<sup>7</sup> Voir notamment « Le 30km/h, une sécurité pour la traversée des piétons âgés », article du Cerema du 20/01/2014, consulté le 23/01/2023.

<sup>8</sup> Nom du projet de ZTL au moment du sondage.

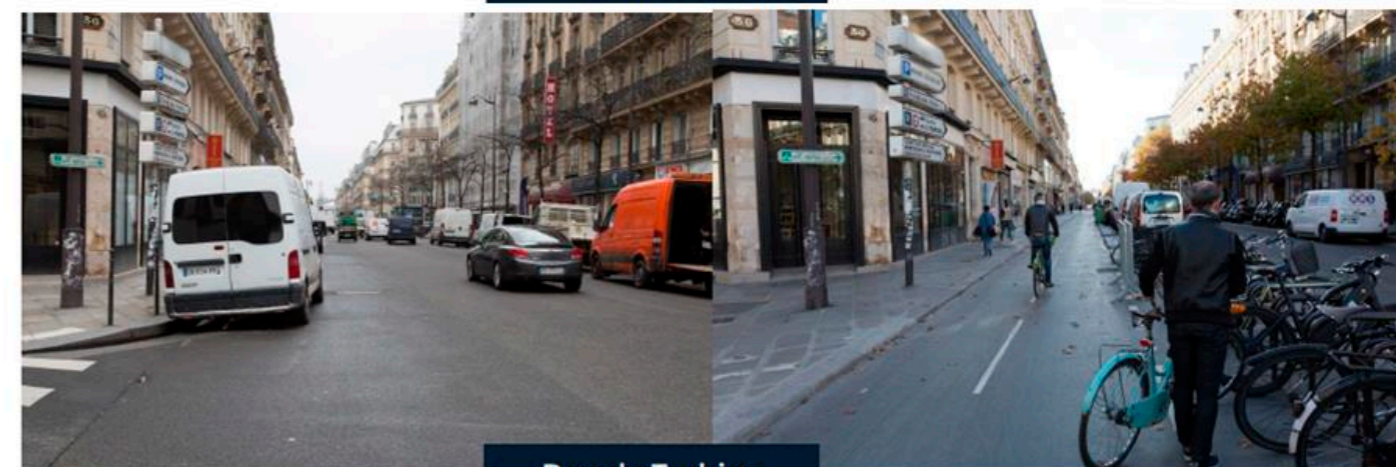
REV Est-Ouest: AVANT / APRES rue de Rivoli



REV Rive Gauche: AVANT / APRES quais de Seine



Rue Saint-Antoine



Rue de Turbigo

Figure 3

: Nouvelles pistes cyclables



AVANT



AVANT



APRES

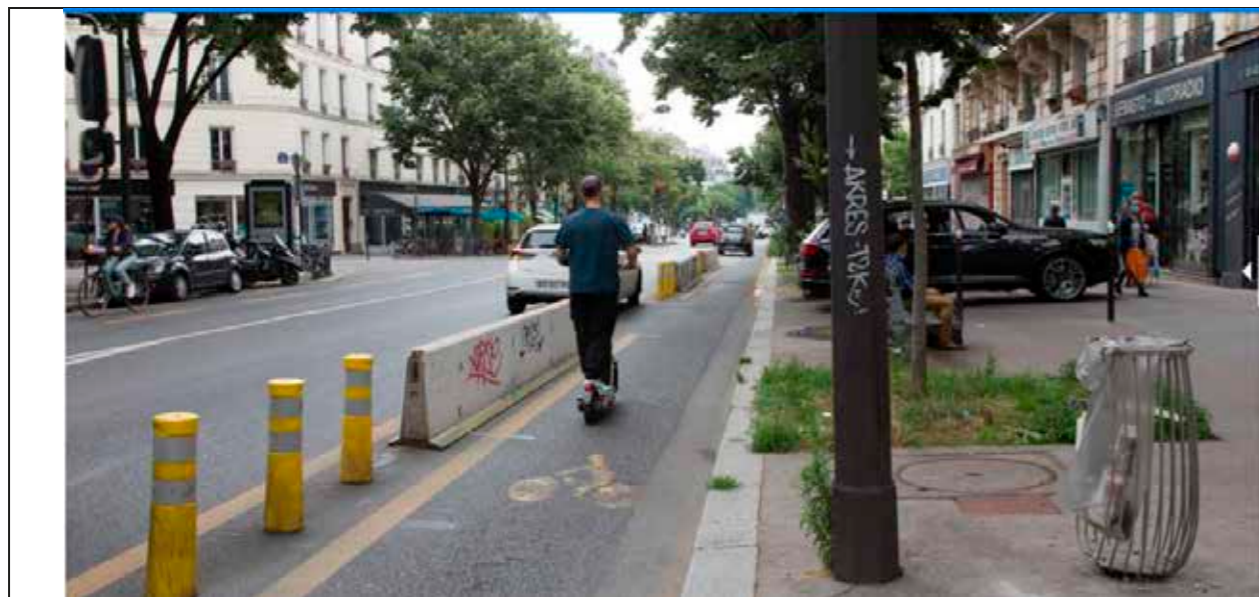


APRES

Rue de la Providence

Avenue Stéphane Pichon

Figure 4 : Rue aux écoles



AVANT



AVANT



APRES



APRES

Avenue de la République

Place du Chatelet

**Figure 5 : Pistes cyclables éphémères rendues permanentes**



Figure 6 : Transformation des places de parking – place Edith Thomas

### 2.3. Apaiser pour mieux lutter contre l'insécurité routière

La lutte contre l'insécurité routière passe avant tout par l'apaisement de la circulation routière qui réduit les accidents et leur gravité. Cela passe également par la sécurisation des carrefours, des temps de feux dédiés aux piétons et aux vélos augmentés, la réduction du temps de vert pour les voitures et le découragement des itinéraires bis par les petites rues.

La généralisation de la limitation de vitesse à 30 km/h sur la voirie parisienne (hors quelques grands axes) visait également à l'amélioration de la sécurité routière.

En effet, l'abaissement des vitesses permet de réduire la gravité des accidents. Le bilan du PDUIF (à partir de données DRIEA, 2019) montre que 36 % des accidents vélos ont lieu en zone « pacifiée » (zone de rencontre, aire piétonne ou zone limitée à 30 km/h) à l'échelle de l'Ile-de-France, mais seulement 14 à 16 % des tués et des blessés

hospitalisés le sont dans ces zones pacifiées ; de la même façon 28 % des accidents piétons ont lieu en zone pacifiée, mais seulement 15 à 20 % des tués et blessés hospitalisés le sont dans ces zones, témoignant ainsi de la baisse de la gravité des accidents dans ces zones sur lesquelles la vitesse de circulation routière est réduite.

La mise en place de la ZTL s'inscrit dans cet objectif de lutte contre l'insécurité routière : la baisse des volumes de véhicules motorisés circulant dans la zone facilitera et sécurisera les déplacements à pied et à vélo.

### 2.4. Une stratégie piétonne au cœur des politiques de mobilité

Un des grands objectifs de la politique de mobilité de la Ville de Paris est de faciliter la marche à pied et de replacer le piéton au cœur de l'espace public. Aujourd'hui en effet, 66 % des déplacements dans Paris intra-muros sont réalisés en marche à pied. À l'échelle de l'Ile-de-France, 40 % des déplacements sont réalisés en marche à pied (selon les derniers chiffres de l'EGT Ile-de-France 2018). Quant aux Parisiens, ils effectuent 56 % de leurs déplacements à pied ; ils réalisent en moyenne 2,4 déplacements à pied par jour, un chiffre en hausse de 45 % par rapport à 2001.. La place et l'importance de la marche à pied n'ont fait que se renforcer avec la crise sanitaire de la Covid.

La voiture automobile individuelle ne représente que 12 % des déplacements à l'échelle de Paris en incluant les déplacements en provenance ou à destination de l'extérieur et pourtant, elle occupe 50 % de la voirie. **Il s'agit donc d'inverser la tendance, et de redonner à chaque mode de transport une place adaptée à son usage.**

La marche est un mode de transport fiable, durable, efficace, bénéfique pour l'environnement et la santé ; la marche est recommandée par l'OMS. C'est également un vecteur d'ancrage local et d'interaction sociale pour tous.

Trois enjeux principaux peuvent être cités en matière de marche à pied :

- Le premier objectif est d'**améliorer les conditions des déplacements à pied et d'offrir des rues plus agréables à vivre** ; il s'agit de repenser la ville du point de vue du piéton ;
- **La sécurité routière représente un autre enjeu primordial** : les piétons sont les usagers les plus fragiles de l'espace public après les usagers des deux-roues motorisés et les cyclistes (24 % des accidents et 23 % des victimes en 2018, avec une surreprésentation des personnes âgées qui représentent 63 % des piétons tués) ;
- Enfin, l'espace public parisien est particulièrement sollicité, il est l'objet d'une **multiplicité d'usages et de mobiliers**, la cohabitation des modes peut s'y avérer difficile. Il s'agit donc de faciliter cette cohabitation en mettant en place notamment un code de la rue fixant des règles claires en matière de partage de la rue et de l'espace public entre les différents types d'usagers.

**Une Stratégie Paris Piétons** a été adoptée par la Ville de Paris en 2017. Elle comprend **5 chantiers** :

- Faciliter les continuités piétonnes et de nouveaux partages de la voirie ;
- Favoriser la diversité des usages de la rue ;

- Élever les standards de confort et de sécurité des espaces publics ;
- Repenser l'orientation des piétons dans la ville ;
- Conforter la culture piétonne, valoriser la marche.

La mise en place de la ZTL s'inscrit pleinement dans les objectifs de la Stratégie Paris Piétons en visant à rééquilibrer l'espace public pour faciliter et fluidifier les déplacements des modes doux et actifs et à proposer des rues plus accueillantes où des activités et des usages variés pourront se développer à l'attention des habitants et des visiteurs de tous les âges.

### 2.5. Une pratique du vélo en pleine expansion à conforter

Après une longue période de déclin, des années 1950 à 1980, la pratique du vélo reprend à partir de la première moitié des années 1990, d'abord à Paris, de façon concomitante au phénomène de diminution de la circulation automobile dans la capitale, puis progressivement dans les couronnes franciliennes. En 2010, le nombre de déplacements quotidiens réalisés à vélo dans toute l'Île-de-France devient ainsi légèrement supérieur à celui de 1976 (source : EGT 2010). Il atteint 650 000 déplacements par jour, sur un total de 42 millions de déplacements (contre 590 000 en 1976).

Selon les premiers résultats de la dernière EGT H2020, ceux sont près de 840 000 déplacements qui sont réalisés quotidiennement à vélo dans la région. La bicyclette est aussi utilisée en complément des transports collectifs, ce qui porte le nombre total de déplacements utilisant le vélo sur tout ou partie du parcours à 930 000 par jour (soit 2,2 % du total des déplacements, contre 1,7 % en 2010).

Le potentiel de développement du vélo reste important à Paris étant donné les distances de déplacement généralement faibles. En effet, la distance moyenne d'un déplacement étant de 2,8 km, elle est donc réalisable en vélo. (Source : EGT 2018)

Les compteurs de vélos installés sur la voirie parisienne ont enregistré une fréquentation des pistes cyclables en hausse de 47 % en moyenne entre 2019 et 2020 et de 22 % entre 2020 et 2021. Sur certains axes, notamment dans le centre de Paris, la hausse entre 2019 et 2020 monte jusqu'à 60 %. Les grèves des transports collectifs de fin 2019, puis la pandémie de Covid-19 en 2020, ont accéléré le développement de la pratique du vélo, qu'a également facilité la diffusion récente du vélo à assistance électrique (VAE).

La politique cyclable mise en place par la municipalité porte ses fruits, avec une transformation progressive de la ville et une évolution notable des déplacements. **Le Plan Vélo 2021-2026 porte la poursuite et l'amplification de**

**cette politique cyclable** : renforcement des infrastructures cyclables, en lien avec la Métropole du Grand Paris et la Région ; massification de solutions de stationnement vélo sécurisées ; plus généralement développement d'un écosystème du vélo, pour rendre la pratique du vélo attractive, accessible, agréable et sécurisée pour toutes et tous. Le potentiel du vélo à Paris est encore important et la dynamique observée actuellement, si elle est bien accompagnée, continuera à progresser. Ainsi, l'ADEME, dans un rapport publié en avril 2020<sup>9</sup>, a développé trois scénarios prospectifs d'évolution de la pratique (tendanciel/ de rattrapage/ volontariste) sur une situation de référence 2009-2019 : dans tous les cas, la part modale à l'horizon 2030 à Paris est en très forte augmentation, avec des prévisions allant de 19,6 à 28,5 %.

La mise en place de la ZTL s'inscrit pleinement dans les objectifs de la politique cyclable parisienne, en visant à rééquilibrer l'espace public pour faciliter, sécuriser, et fluidifier les déplacements des modes doux et actifs.

### 2.6. Dans la lutte contre la pollution de l'air, ZFE et ZTL sont complémentaires

Le 24 octobre 2019, la Cour de justice de l'Union européenne a condamné la France, comme d'autres pays européens, pour manquement aux obligations issues de la directive qualité de l'air. En effet, la valeur limite annuelle pour le dioxyde d'azote a été dépassé de manière répétée dans plusieurs agglomérations françaises depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010. Au niveau national, le Conseil d'État avait ordonné en juillet 2017 au gouvernement de mettre en œuvre des plans pour réduire les concentrations de dioxyde d'azote et de particules fines dans 13 zones en France, dont l'agglomération parisienne, conformément aux exigences de la directive européenne sur la qualité de l'air. Après une alerte en juillet 2020, le Conseil d'État a condamné l'État à payer une astreinte de 10 millions d'euros le 4 août 2021. La mise en œuvre de plans concrets afin de lutter contre la pollution de l'air est donc non seulement nécessaire pour des raisons de santé publique, mais également exigé par la loi européenne et par la justice administrative française.

La Ville de Paris a introduit dans son plan climat-air-énergie des objectifs en lien avec la qualité de l'air :

- Plus aucun Parisien exposé à des dépassements des valeurs limites européennes à horizon 2025 ;
- Respect des recommandations de l'OMS pour tous les polluants en 2030.

Les études d'impact réalisées dans le cadre du Plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France 2018-2025 ont montré que la zone à faibles émissions figure parmi les mesures les plus efficaces et les plus rapides pour réduire les émissions de polluants atmosphériques du trafic routier. La Ville de Paris a alors mis en place une zone à faibles émissions dès 2016 et la zone a été élargie à **l'ensemble du périmètre délimité par l'autoroute A86** dès 2019 quand la compétence a été transférée aux intercommunalités (ici la Métropole du Grand Paris).

Il existe plus de 250 zones à faibles émissions (ZFE ou LEZ pour Low Emission Zones) en Europe et dans d'autres villes dans le monde, visant à limiter l'accès des véhicules les plus polluants au centre des agglomérations.

<sup>9</sup> ADEME, « Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France en 2020 », 2020.



La ZFE vise donc à accélérer le renouvellement du parc de véhicules en circulation et inciter à d'autres formes de mobilité (actives ou collectives) en restreignant progressivement la circulation des véhicules les plus polluants selon leur vignette Crit'Air (classification instaurée par l'arrêté du 21 juin 2016). Elle a donc pour objectif de diminuer les émissions liées au trafic routier (oxydes d'azote NO<sub>x</sub>, particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub> et composés organiques volatils) et *in fine* à réduire le nombre de personnes exposées à des concentrations élevées de polluants atmosphériques. En ce qui concerne la Métropole du Grand Paris, l'instauration de la Zone à Faibles Émissions a été par ailleurs rendue obligatoire par la Loi d'orientation des mobilités de décembre 2019 (sur le périmètre de l'intra A86).

La dernière étape en date, intervenue en juin 2021, a consisté à interdire les véhicules non classés, Crit'air 5 et Crit'air 4 sur l'ensemble du territoire concerné par la zone à faibles émissions, et notamment sur la totalité du territoire parisien, bois et boulevard périphérique compris.

La ZFE a vocation à être renforcée au fil des années en augmentant le niveau de la vignette Crit'Air requis a minima pour être autorisé à circuler dans la zone. Le 13 juillet 2023, le Conseil de la Métropole du Grand Paris a fixé au 1<sup>er</sup> janvier 2025 la date prévisionnelle d'entrée en vigueur de l'étape Crit'Air 3.

« La Zone à Trafic Limité est complémentaire de la Zone à Faibles Émissions. En effet, l'objectif premier de la ZFE est de réduire les émissions polluantes du trafic routier par l'accélération volontaire du renouvellement du parc des véhicules qui y circulent. De plus, les retours d'expériences européens montrent que la mise en place d'une ZFE ne se traduit pas, ou de façon très marginale, par une baisse du volume de trafic. Par conséquent, d'autres leviers d'actions, dont la Zone à Trafic Limité, doivent être mis en œuvre pour réduire les flux de véhicules et ainsi permettre d'améliorer la sécurité routière, la circulation des commerçants et livreurs, le confort et le cadre de vie des résidents, visiteurs et touristes.

La mise en place de la ZTL s'inscrit dans les objectifs de la Ville d'amélioration de la qualité de l'air : la restriction du trafic de transit dans le centre de Paris diminuera volumes de trafic dans cette zone et par conséquent des émissions de polluants atmosphériques. Il est également attendu des changements de comportement des automobilistes<sup>10</sup>. L'objectif est d'encourager le report modal vers les modes actifs et collectifs, et de faciliter la circulation des piétons, des bus, des vélos. Autant d'actions qui induisent des effets favorables à la qualité de l'air.

## 2.7. Les nuisances sonores, première source de gêne pour les Parisiens

**Le bruit**, qu'il soit de fond ou provoqué ponctuellement par certains deux-roues motorisés ou certaines animations nocturnes, est l'une des premières nuisances dont se plaignent les Parisiens. La circulation routière constitue la

première source de gêne sonore ressentie par les Franciliens (49 % de personnes gênées), suivie par le bruit de voisinage (39 %), puis les bruit des avions (19 %), des deux-roues motorisés (16 %) et des trains (6 %). En zone dense comme Paris, ce sont même 72 % des habitants qui citent le bruit de la circulation automobile comme une gêne (source : *Observatoire régional de la santé d'Île-de-France, PDUIF*).

Désormais, la cartographie dynamique du bruit permet de mieux en connaître la source et favorise la lutte contre cette nuisance qui s'organise selon les directions principales suivantes :

- Réduire le bruit émis par la circulation automobile avec différentes actions telles que la limitation du trafic automobile (ZTL, rues aux écoles), les limitations de vitesse et le développement des véhicules électriques ;
- Renforcer le contrôle du bruit avec de nouveaux dispositifs.

Selon Bruitparif<sup>11</sup>), réduire la vitesse de 40 à 30 km/h permet une réduction du bruit de 3,6 dB(A) pour les véhicules légers. En-dessous de 30 km/h, le bruit du moteur prédomine par rapport à la composante roulement. Les gains possibles dans ces conditions de vitesse porteront désormais davantage sur la réduction du volume du trafic et l'utilisation préférentielle de véhicules dotés de moteurs peu bruyants comme les véhicules électriques.

La mise en place de la ZTL s'inscrit dans les objectifs de la Ville d'amélioration de la qualité sonore : la restriction du trafic de transit dans le centre de Paris diminueront les volumes de trafic dans cette zone et par conséquent des niveaux de bruit. Comme pour la qualité de l'air, les changements de comportement des automobilistes (report modal vers les modes actifs et partagés et vers les transports en commun) seront favorables à la diminution des niveaux de bruit liés au trafic routier.

<sup>10</sup> « La fermeture de la rive gauche des berges de Seine, en 2013, a livré quelques enseignements : les hypothèses de hausse du trafic ont été démenties par les faits. Evalué par les études à sept minutes, l'allongement du temps de parcours entre la gare d'Austerlitz et le pont Bir-Hakeim n'excède pas, en réalité, deux à trois minutes. Là encore, l'expérience montre que les

perturbations liées à la fermeture d'un axe routier n'ont qu'un temps et sont loin d'être aussi alarmantes que les prédictions. » (Frédéric Héran (article « Interdire enfin le transit dans les quartiers », *Vélocité*, avril-juin 2021))

<sup>11</sup> Bruitparif, « *Des solutions pour prévenir et lutter contre le bruit ; Faire baisser la vitesse* », septembre 2012.



### 3. LE PROJET PARISIEN DE ZONE A TRAFIC LIMITE

#### 3.1. La genèse du projet

En 2021, le projet de zone à trafic limité initialement étudié par la Ville s'intitulait « Paris Respire - Paris centre & Saint-Germain » et englobait Paris centre et le nord du Boulevard Saint-Germain, périmètre composé de quartiers très fréquentés par les piétons, qu'ils soient riverains ou visiteurs : Quartier Latin, berges de la Seine, quartier Saint-Michel, Carré Rive Gauche et quartier autour du musée d'Orsay, le 5ème monument le plus visité du Grand Paris. Cette option impliquait la mise à double sens du Boulevard Saint-Germain permettant de disposer d'une interface de périmètre constituée d'axes de circulation suffisamment dimensionnés pour faciliter l'organisation des flux.

Le projet « Paris Respire - Paris centre & Saint-Germain » a été communiqué au grand public en mai 2021 et une phase de dialogue a été lancée afin de recueillir les avis de différents acteurs et d'aider à la préfiguration du projet. Ce dialogue s'est organisé sous la forme d'un questionnaire en ligne sur [idee.paris.fr](http://idee.paris.fr), ouvert à tous, ainsi que sous la forme d'ateliers spécifiques à certains acteurs. Le questionnaire portait sur le périmètre, les ayants-droits et les attentes quant aux bénéfices que devrait apporter le projet de ZTL. Les ateliers ont permis un dialogue centré autour des problématiques spécifiques des acteurs concertés (riverains, commerçants, acteurs du tourisme, VTC, Grands Magasins, acteurs du stationnement, communes limitrophes).

Cette phase de dialogue a conforté le périmètre proposé, a mis en évidence une attente forte en matière d'apaisement de l'espace public, a permis de compléter la liste d'ayants-droits envisagée au départ et d'identifier des problématiques très spécifiques à certains usagers. Suite au dialogue, les VTC ont été intégrés dans la liste des ayants-droits.



**Figure 7 : Périmètre du projet « Paris Respire - Paris Centre & Saint-Germain »**

Une synthèse du dialogue est disponible sur la page [paris.fr](http://paris.fr) consacrée au projet Paris respire zone apaisée.

En décembre 2021, le projet a été soumis pour avis par la Ville de Paris à l'Autorité Environnementale au titre de la « clause filet ». Cette nouvelle disposition du Code de l'environnement a pour effet de soumettre à évaluation environnementale les projets ayant une incidence potentielle sur l'environnement, même s'ils ne rentrent pas de la liste des catégories de projets devant faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique (tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement). Fin janvier 2022, l'Autorité Environnementale a rendu une décision indiquant que le projet devait faire l'objet d'une évaluation environnementale (étude d'impact suivie d'une enquête publique).

#### 3.2. Principes généraux du projet

La Ville de Paris, conformément aux engagements pris par la Maire lors des élections municipales de 2020, a pour projet de mettre en œuvre une zone à trafic limité (ou ZTL) dans l'arrondissement Paris Centre. L'objectif poursuivi est d'apaiser l'espace public et la circulation automobile dans Paris Centre, d'améliorer et de fluidifier les déplacements des piétons, des transports en commun et des vélos, de libérer de l'espace pour d'autres usages que la circulation automobile, végétalisation notamment...

**Le périmètre proposé par la Ville est délimité par les Grands Boulevards au nord, la place de la Bastille et le boulevard Bourdon à l'est ; la place de la Concorde à l'ouest. Ces axes et places qui délimitent la ZTL n'en font**



**pas partie. A contrario, au sud du périmètre, les quais hauts (Rive droite) de la Seine et les deux îles (Saint-Louis et de la Cité) font partie de la ZTL. Les ponts d'accès aux îles sont également inclus dans le périmètre.**

Le projet parisien vise une mise en œuvre de la Zone à Trafic Limité à horizon 2024 ( Automne 2024).

La zone à trafic limité n'est pas une piétonisation : le trafic de transit restera autorisé aux véhicules des services de police, de secours, aux véhicules d'intérêt général ; aux transports en commun, taxis et VTC ; aux véhicules en autopartage ; aux personnes à mobilité réduite ; aux artisans. Pour toutes les autres catégories d'usagers, il ne sera plus possible de transiter à travers la zone à trafic limité.

En revanche, le trafic de destination en voiture sera autorisé pour tous les usagers qui ont besoin d'accéder et de s'arrêter dans cette zone pour quelque motif que ce soit. Les résidents et les professionnels domiciliés (dont les commerçants) dans la zone pourront continuer à y accéder en voiture s'ils le souhaitent.

### 3.3. Délimitation du périmètre de la ZTL

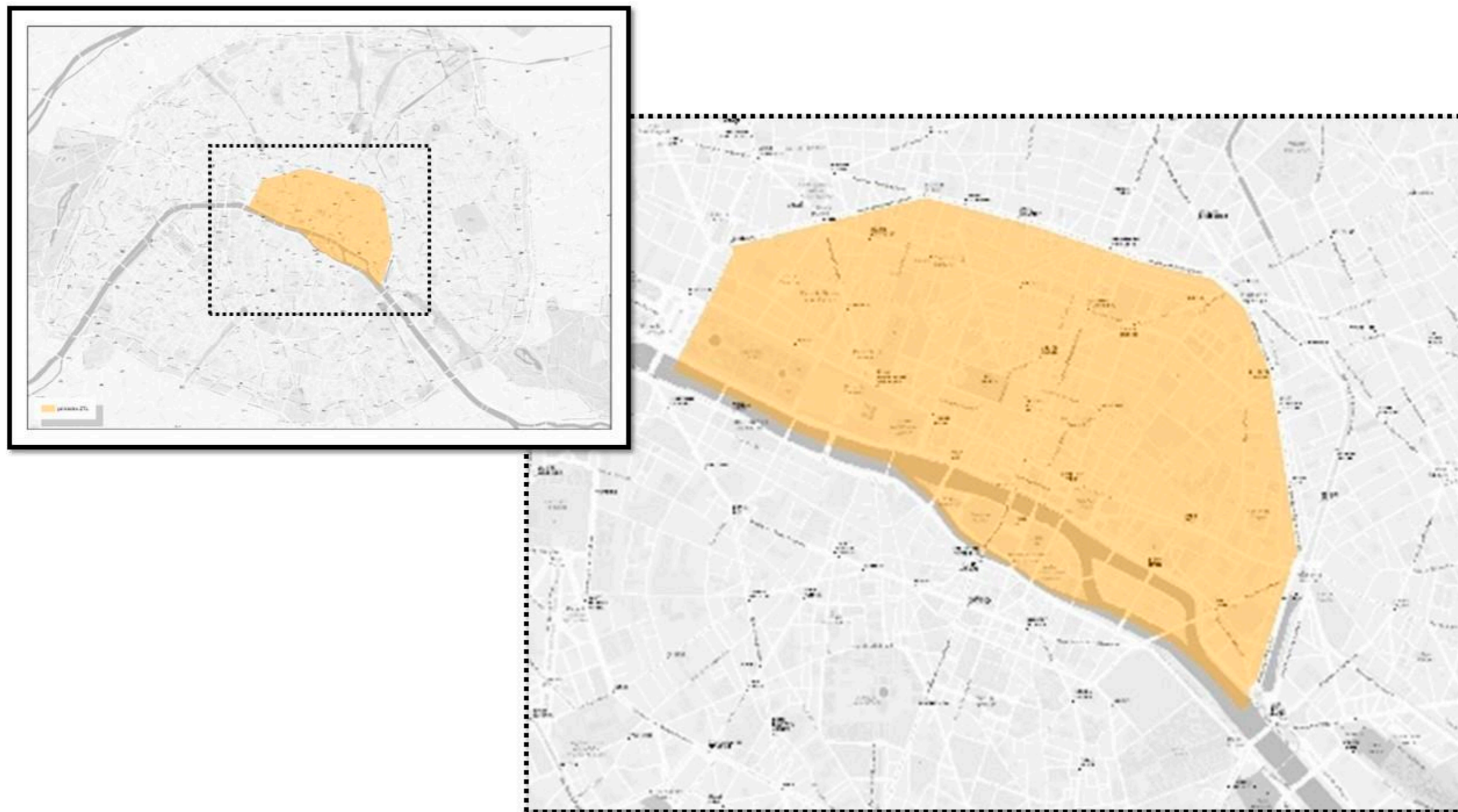


Figure 8:Périmètre du projet de zone à trafic limité dans le centre de Paris

### 3.4. Une préfiguration : la rue de Rivoli

Suite au déconfinement qui a vu augmenter considérablement le flux de vélos et d'EDP, la Ville de Paris a procédé au réaménagement de la rue de Rivoli le 11 mai 2020. Cette opération peut être considérée comme la préfiguration du projet ZTL Paris-Centre.

La rue de Rivoli a donc fait l'objet d'un aménagement provisoire afin de la réserver aux circulations douces, et aux seuls véhicules autorisés.

Les aménagements de la rue de Rivoli se décomposent en deux options : sur la portion qui s'étire de Bastille à Saint-Paul, les voies de bus et taxis sont ouvertes dans les deux sens aux véhicules de livraison, aux commerçants et artisans, aux personnels soignants, véhicules de secours et personnes handicapées. Les vélos peuvent emprunter la piste bidirectionnelle. Sur les portions du métro Saint-Paul à Châtelet et de Châtelet à Concorde, la voie habituellement réservée aux bus et aux taxis est devenue une voie mixte dédiée aux mêmes ayants droit ; la voie centrale est un axe vélo (dite « coronapiste »), et la piste vélo existante reste une piste vélo bidirectionnelle.



Figure 9 : Évolution de la rue de Rivoli

Suite aux changements des règles de circulation sur Rivoli, les déplacements en cycles et en engins de déplacement personnel sont en hausse constante depuis 2020 avec une augmentation du débit de cyclistes de 30% environ entre le premier semestre 2021 et le premier semestre 2023.

Le nombre de cyclistes et de trottinettes empruntant la rue de Rivoli est en moyenne de 10 000 par jour, avec des pics pouvant atteindre 25 000 par jour.

L'institution d'une voie réservée à certaines catégories de véhicules rue de Rivoli et rue Saint-Antoine a eu pour effet de limiter la circulation automobile sur cette voie, laquelle est passée d'une moyenne de près de 10 000 véhicules par jour en moyenne fin 2019, à 6 000 véhicules par jour en moyenne depuis l'année 2021

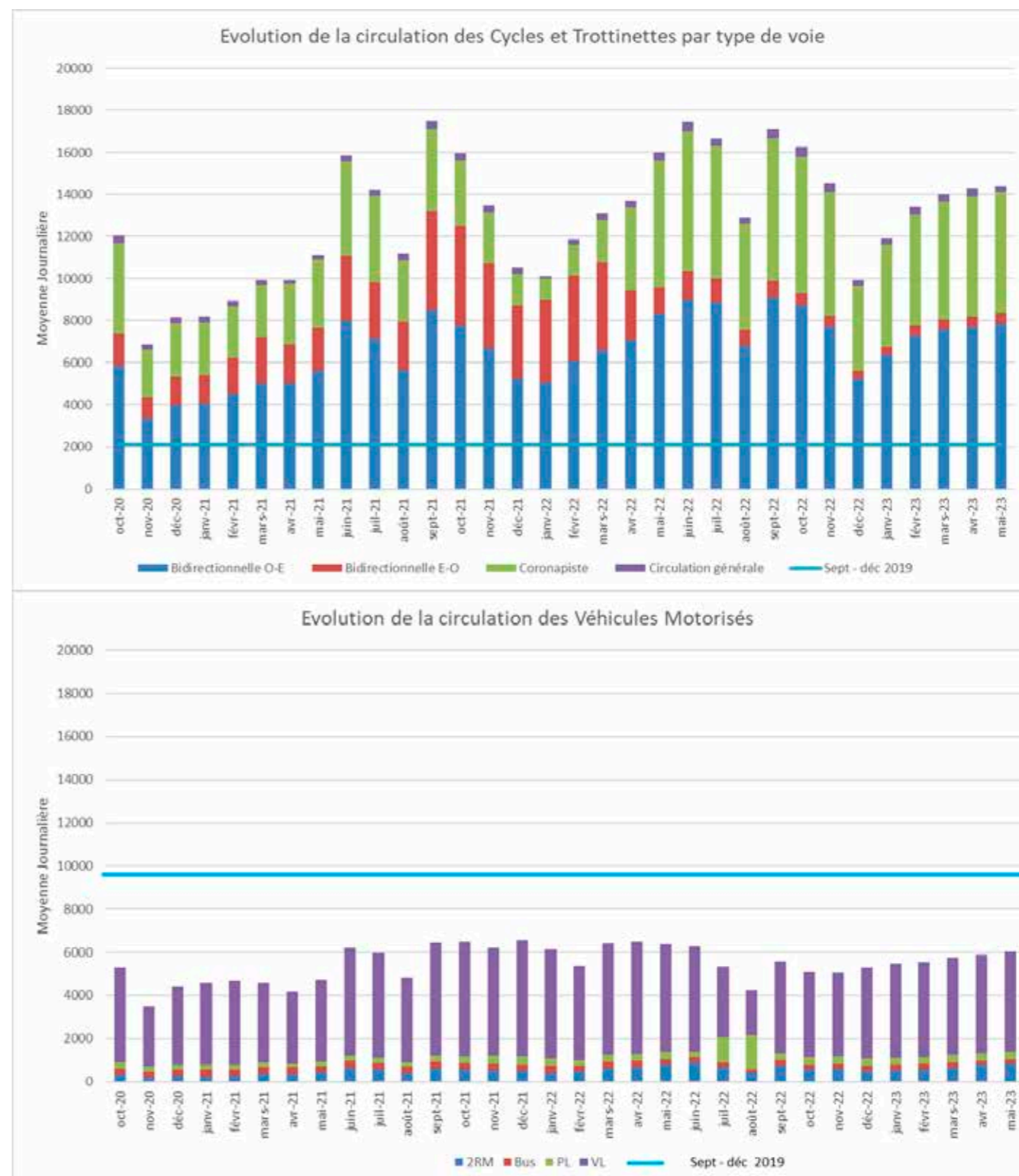


Figure 10: Évolution de la circulation rue de Rivoli au droit de la tour St Jacques les jours ouvrés entre octobre 2020 et mai 2023 : cycles et trottinettes (en haut), véhicules motorisés (en bas). La ligne bleue représente le trafic moyen journalier entre septembre et décembre 2019.

Cette diminution du trafic des véhicules motorisés a eu des effets positifs sur la qualité de l'air dans le secteur : une analyse a été réalisée sur la base des données de qualité de l'air issues des modèles d'Airparif, disponibles sur leur site : [Bilans et cartes annuels de pollution | Airparif](#).

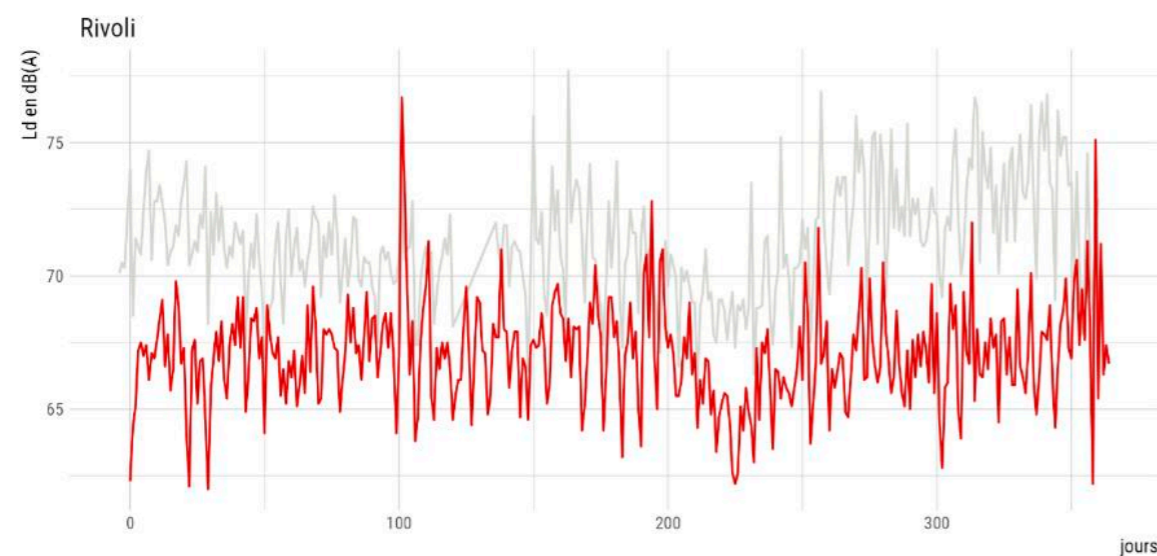
Ainsi, pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), émis principalement par le trafic routier et particulièrement par les moteurs diesel, il est difficile de déterminer l'importance de l'impact de la restriction de circulation sur les concentrations, même si l'on constate que les baisses sur Rivoli sont plus importantes entre 2019 et 2022 que sur la moyenne parisienne. En effet, la station semi permanente d'Airparif située 98, rue de Rivoli a mesuré 61 µg/m<sup>3</sup> en 2019 contre 36 µg/m<sup>3</sup> en 2022, soit une baisse de 41%. Dans le même temps, on remarque que les niveaux ont baissé de 25% en fond urbain (32 µg/m<sup>3</sup> en 2019 contre 25 µg/m<sup>3</sup> en 2022) et en proximité du trafic routier (60 µg/m<sup>3</sup> en 2019 contre 45 µg/m<sup>3</sup> en 2022).

En 2022, dans la rue de Rivoli, la concentration en NO<sub>2</sub> était inférieure à la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> mais encore bien supérieure aux recommandations OMS 2021 de 10 µg/m<sup>3</sup> et à la future directive européenne (valeur guide intermédiaire de l'OMS) à 20µg/m<sup>3</sup>. Ces analyses nous incitent à mettre en place la ZTL dans Paris Centre, qui contribuera à améliorer la qualité de l'air.

L'analyse de mesures de bruit à la station Bruitparif située au 88 rue de Rivoli montre que la restriction de circulation des véhicules motorisés a permis de réduire les nuisances sonores sur cet axe entre 2019 et 2022 : de 71 dB(A) à 67 dB(A) le jour (soit une baisse de l'ordre de 4 décibels le jour), et de 68 dB(A) à presque 63 dB(A) la nuit (soit une baisse de plus de 5 décibels). La valeur limite réglementaire de 62 dB(A) la nuit est ainsi quasiment atteinte. Les niveaux observés sur les 5 premiers mois de l'année 2023 sont sensiblement identiques à ceux observés sur les 5 premiers mois de 2022.

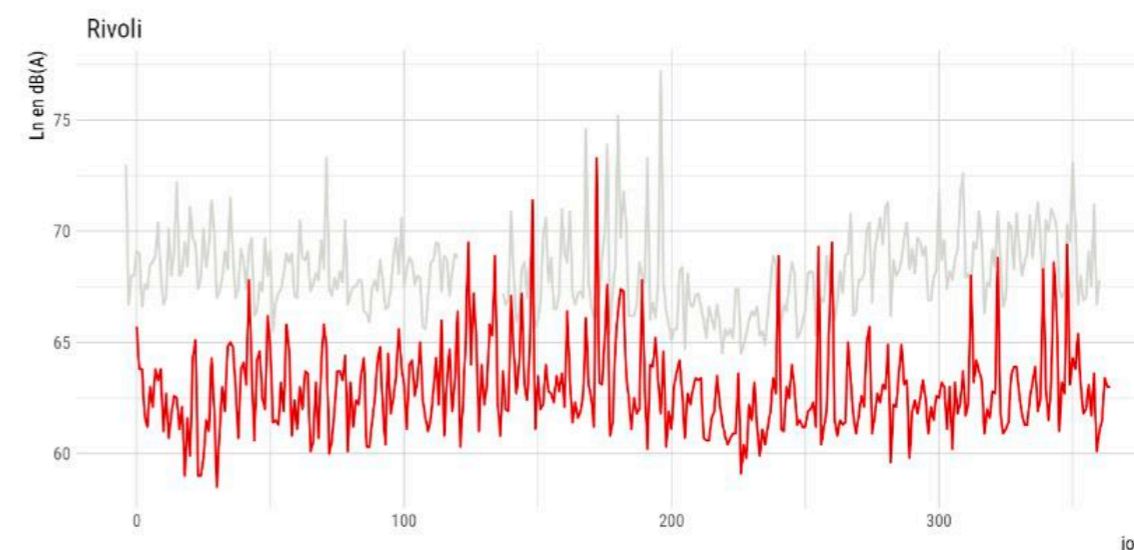
### Evolution du bruit diurne Ld du 1er janvier au 31 décembre en 2019 et 2022

Comparaison entre les années 2019 (gris clair) et 2022 (rouge)



### Evolution du bruit nocturne Ln du 1er janvier au 31 décembre en 2019 et 2022

Comparaison entre les années 2019 (gris clair) et 2022 (rouge)



**Figure 11: Évolution de la mesure de bruit au 88, rue de Rivoli entre 2019 (gris) et 2022 (rouge) : indicateur Ln diurne (en haut) et nocturne (en bas).**

Les changements des règles de circulation sur Rivoli ont donc contribué à améliorer la tranquillité générale et les indicateurs environnementaux dans le quartier entre 2020 et 2022/23.

### 3.5. Mise en œuvre réglementaire

La carte ci-dessous présente le statut administratif des voies parisiennes. Elle illustre la compétence parfois partagée entre la Ville de Paris et la Préfecture de Paris de certaines voies sur l'ensemble du territoire parisien. Elle met également en évidence le fait qu'à l'ouest du périmètre de la ZTL portée par la Ville de Paris, au niveau du 1<sup>er</sup> arrondissement, certaines voies sont de compétence préfectorale (voies en rose sur la carte). En effet, l'article L. 2512-14 du CGCT dispose: « Sur certains sites, voies ou portions de voies fixés par arrêté du préfet de police après avis du maire de Paris, le préfet de police réglemente de manière permanente les conditions de circulation ou de stationnement ou en réserve l'accès à certaines catégories d'usagers ou de véhicules pour des motifs liés à la sécurité des personnes et des biens ou pour assurer la protection du siège des institutions de la République et des représentations diplomatiques. »

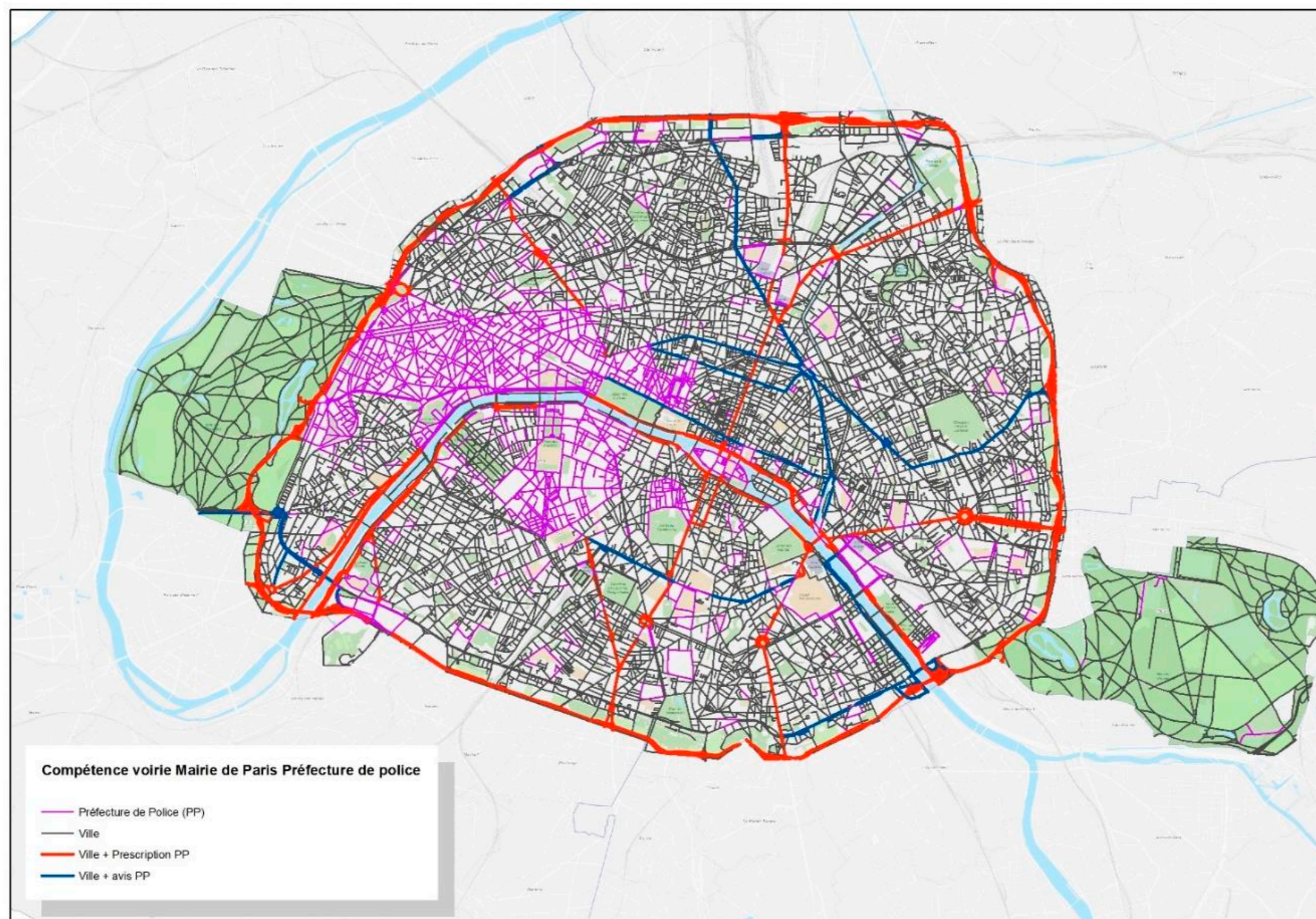


Figure 12: Carte des délimitations des compétence voirie de la Ville de Paris et de la Préfecture de Police



ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Chapitres B - C - D

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page

**20 sur 41**

Les voies identifiées en rouge sont essentielles à la sécurité ; sur ces voies, la Ville doit respecter les prescriptions prises par la Préfet de Police. Les voies identifiées en bleu concourent à la sécurité ; l'avis du Préfet de Police est consultatif. Enfin les voies en gris relèvent de la seule compétence de la Ville.

Le périmètre de la ZTL intègre des voies de compétence préfectorale (à l'ouest de la zone, au nord de la rue de Rivoli, dans le quartier de l'Opéra, de part et d'autre de la rue du Faubourg Saint-Honoré et autour du Palais Royal ; sur l'île de la Cité...); par conséquent, la ZTL parisienne devra être instaurée par un arrêté de police cosigné par la Maire de Paris et le Préfet de Police.

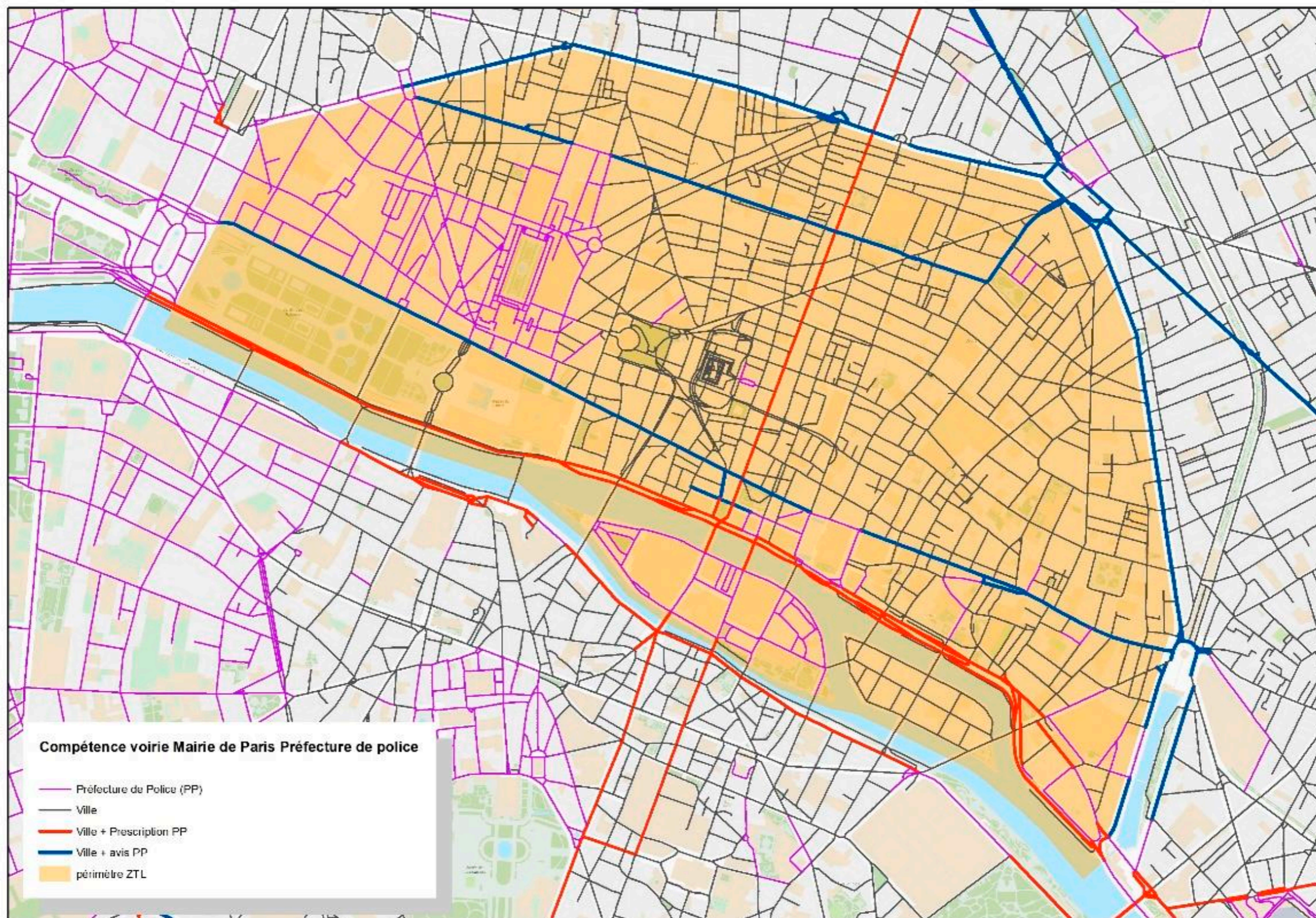


Figure 13: Statut administratif des voies parisiennes



### 3.6. Mise en œuvre opérationnelle

Le respect des règles de circulation au sein de la ZTL repose sur une série de mesures qui se complètent pour assurer l'effectivité du dispositif :

- Des mesures visant à informer les usagers de la route sur le périmètre et le fonctionnement de la ZTL, d'une part au lancement du dispositif, ensuite dans la durée.
- Des modifications apportées aux plans de circulation au sein des quartiers de la ZTL afin d'éviter que les rues de desserte locale ne servent de voies de délestage au trafic de transit.
- S'assurer de l'intégration de ces nouvelles règles de circulation par les assistants de navigation.

Le contrôle de cette zone sera incrémental avec dans un premier temps des actions pédagogiques afin d'en expliquer la finalité. A l'issue de cette phase pédagogique, la Police engagera des contrôles ponctuels et ciblés sur le terrain. A terme, une vidéoverbalisation pourra être mise en place en articulation avec la réglementation nationale.

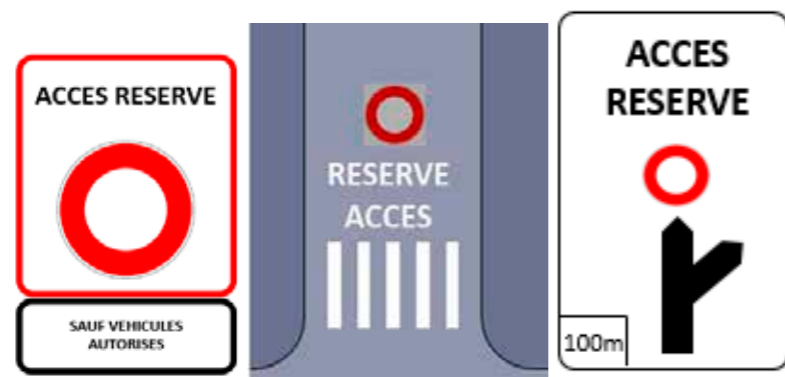
#### 3.6.1. Une signalisation aisément lisible en entrée de ZTL

Sur le terrain, les entrées de la ZTL seront matérialisées par des panneaux de signalisation type B56 (panneau rectangulaire présentant un anneau rouge sur fond blanc). Ils seront complétés d'une mention « Accès réservé » et d'un panneau listant les exceptions. Ces panneaux seront complétés par un marquage au sol indiquant « ACCES RESERVE ». La Ville de Paris est actuellement en discussion avec les autorités de l'Etat (la DGITM et la DSR) pour finaliser le format exact de ces panneaux zonaux, et afin d'avoir un cadre réglementaire stabilisé pour l'installation de ces panneaux qui constitue une première en France.

Ils seront mis en place systématiquement en entrée de zone, et seront accompagnés d'un marquage au sol. La redirection des flux autour de la ZTL nécessitera aussi la mise en place de panneaux de pré signalisation indiquant l'approche de la ZTL, qui sont présentés ci-dessous.

**Figure 14 : projet de panneau de signalisation (à gauche) et de marquage au sol (au centre) délimitant l'entrée dans le périmètre de la Zone à Trafic Limité et projet de panneau de pré signalisation (à droite) à implanter à l'approche de la Zone à Trafic Limité.**

Dans son ensemble, la zone concernée par la limitation de trafic comptera 11 entrées majeures et 16 mineures, et 11 sorties majeures et 16 mineures (cf. carte ci-dessous). Ce décompte intègre les modifications apportées au niveau des entrées – sorties par les évolutions du plan de circulation du quartier Le Marais-Les Îles- (voir la 3.6.3).



# PARIS-CENTRE

## Projet de Zone à Trafic Limité

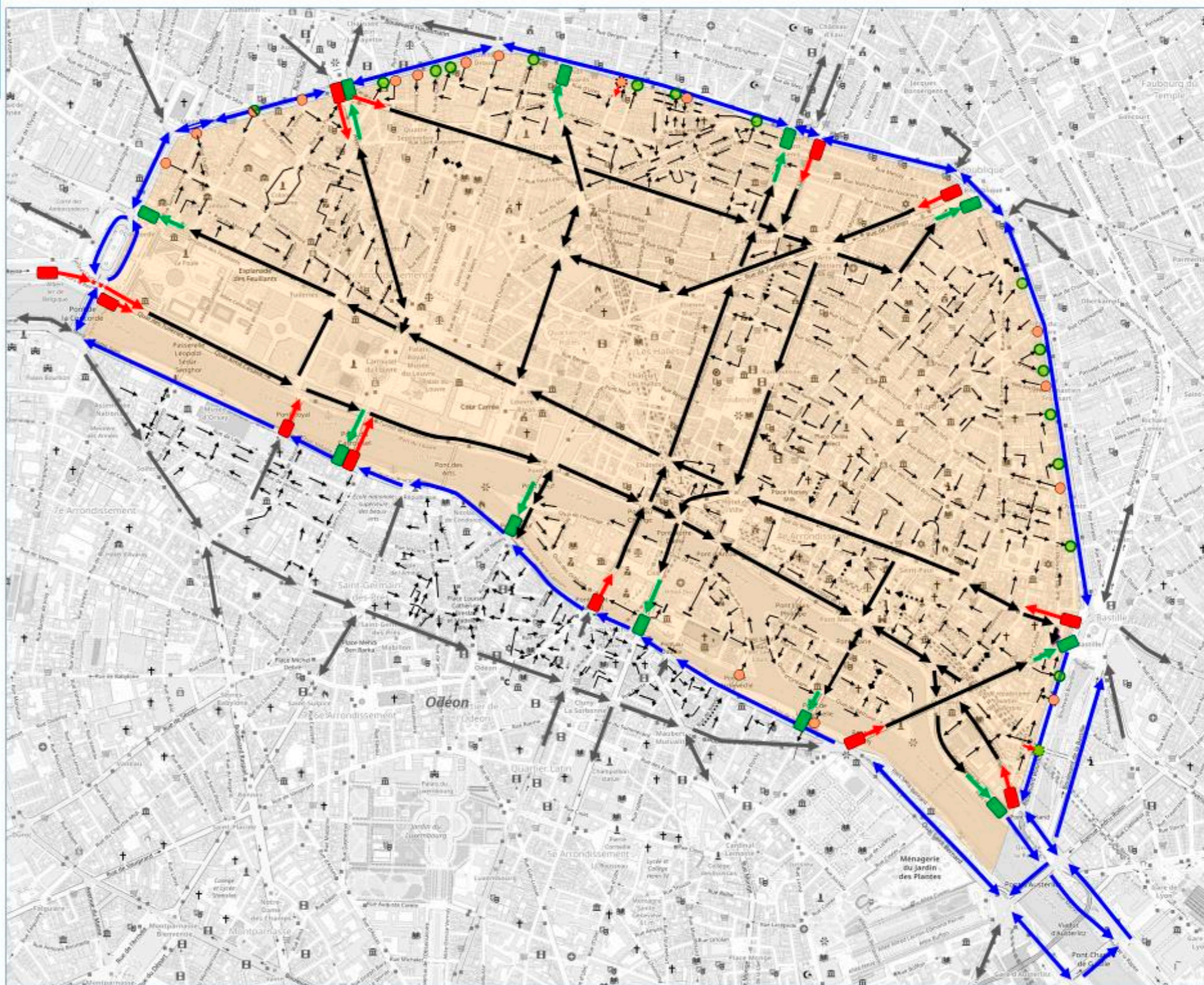
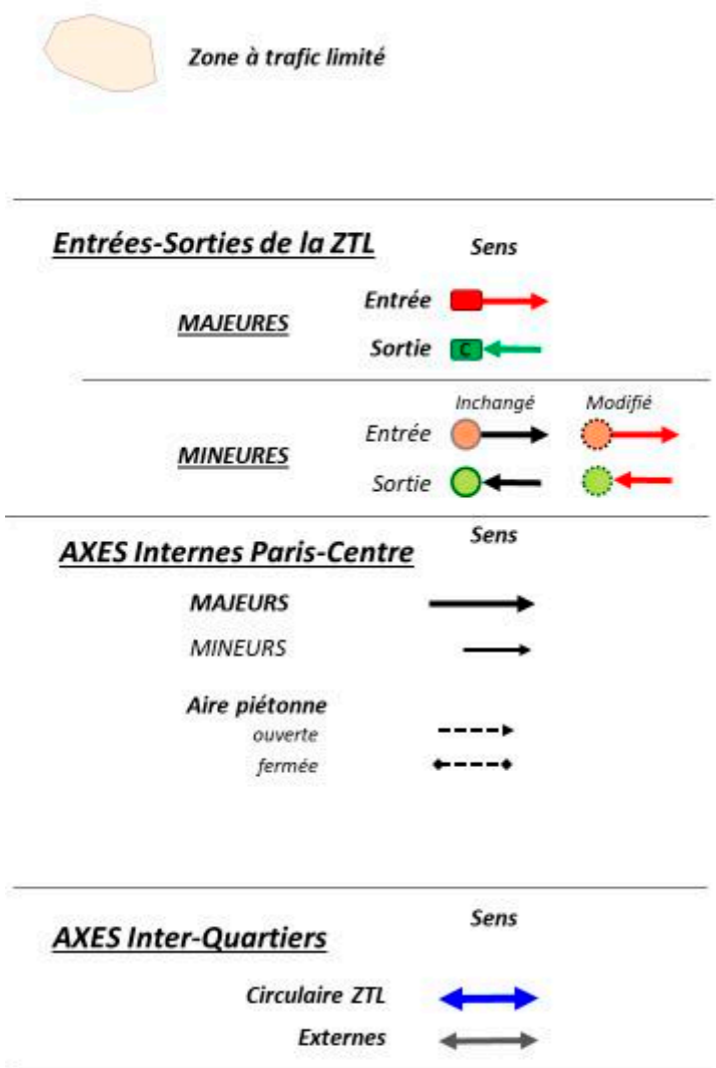


Figure 15 : Entrées et sorties de la zone à trafic limité sur le centre de Paris.

### 3.6.2. Faire connaître la ZTL : une phase de communication et de pédagogie au lancement du dispositif

Une phase pédagogique (d'environ un an) est prévue pendant laquelle une information sera diffusée dans la ZTL et au-delà de la zone, avec l'objectif d'acculturer les usagers de la zone à ce nouveau dispositif.

En ce qui concerne les supports d'information destinés aux usagers se déplaçant sur l'espace public :

- A l'échelle de Paris, l'information de la mise en place de la ZTL sera diffusée sur les panneaux à message variable du boulevard périphérique ainsi que sur ceux présents dans Paris intra-muros ;
- A l'approche et dans la zone : des affiches seront déployées afin d'informer sur l'existence du dispositif (figure 12), et des flyers présentant le « mode d'emploi » de la ZTL (figure 13) seront distribués ;
- Dans cette phase pédagogique, des totems seront mis en place aux entrées de la zone, présentant sur une face des explications sur les objectifs du dispositif et les bénéfices attendus sur l'autre face.
- Des tripodes présentant le dispositif seront également positionnés en quelques points « stratégiques » au sein de la ZTL et en périphérie de celle-ci, tels que Les Halles, la Place de la République, la Place de la Concorde, etc. (figure 17).

Les totems et tripodes seront retirés de l'espace public à l'issue de la phase pédagogique de lancement du dispositif.

En plus de cette information et des actions de communication, et à l'instar de ce qui a été fait pour la zone à faible émission à ses débuts la Police Municipale accompagnera la montée en puissance progressive de la ZTL par une série d'actions de terrain préventives qui amorcera la phase pédagogique afin d'acculturer les usagers de la voirie à ce nouveau dispositif.



Figure 16 : Projet de visuel de communication pour la ZTL



Figure 17 : Projet de flyer de communication sur la ZTL (à gauche) et photomontage présentant le projet de tripode sur l'espace public (à droite)

### 3.6.3. Dissuader le transit dans les cœurs de quartier par des adaptations du plan de circulation

Les mesures d'apaisement de la circulation à l'échelle des quartiers permettront d'accompagner la mise en œuvre de la Zone à Trafic Limité. Un travail fin a déjà été réalisé sur le quartier Le Marais – Les îles suite à un processus de concertation avec le public dans le cadre de la démarche Embellir Votre Quartier (figure 14). Les évolutions du plan de circulation consistent notamment en des inversions de sens de circulation et la mise en place de contre-sens bus. Deux évolutions du plan de circulation (rues Mornay – modification du sens de circulation pour en faire une sortie - et Charlot Nord – fermeture à la circulation -) coïncident avec l'objectif de réduire le nombre d'entrées dans la ZTL. Les travaux sur ce secteur sont prévus en 2023.



Figure 18 : Adaptation du plan de circulation du quartier Le Marais – Les Îles

### 3.6.5. Les contrôles : police municipale, vidéo-verbalisation et contrôle sanction automatisé

Le statut réglementaire de la zone à trafic limité s’articulera autour de la définition d’un ensemble de voies réservées, sur la base de l’article R412-7 du code de la route, reproduit ci-dessous.

« Article R412-7 - Version en vigueur depuis le 08 juillet 2023 - Modifié par Décret n°2023-563 du 5 juillet 2023 - art. 8

(...)

II.- Lorsqu'une voie de circulation est réservée à certaines catégories de véhicules, les conducteurs d'autres catégories de véhicules ne doivent pas circuler sur cette voie.

III.- Sous réserve de l'application des dispositions des deuxième à sixième alinéas du I, le fait, pour tout conducteur, de contrevenir aux dispositions du présent article est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 4e classe. »

Le contrôle de cette zone sera incrémental avec dans un premier temps des actions pédagogiques afin d’en expliquer la finalité ainsi que des mises à jour des applications de guidage les plus communément utilisées. A l’issue de cette phase pédagogique, la police municipale engagera des contrôles ponctuels et ciblés sur le terrain. A plus long terme, pour autant que la réglementation nationale le permette, un dispositif de vidéo-verbalisation pourra être mis en place après une nouvelle concertation des personnes concernées.

Si en théorie la vidéo-verbalisation est envisageable au titre de l’article R121-6 du code de la route, celle-ci nécessite un travail complémentaire sur l’établissement de listes blanches, qui reste à travailler en lien avec la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL) et l’Agence Nationale de Traitement Automatisé des Infractions (ANTAI), pour être pleinement effective.

Le contrôle sanction automatisé nécessite des adaptations plus importantes de la réglementation. En effet, ce contrôle nécessite la lecture automatisée de l’ensemble des plaques d’immatriculation des véhicules entrant et sortant de la ZTL pour extraire les véhicules en infraction, pratique qui en l’état est clairement proscrite par la CNIL en regard du droit actuel (avis rendu le 25/08/20)

Il apparaît cependant souhaitable de réfléchir rapidement à l’évolution du cadre réglementaire. L’exemple des villes italiennes est à cet égard éclairant : le respect des ZTL s’y est sensiblement accru dès lors que la législation italienne a permis la constatation des infractions à distance.

La mise en place d’un contrôle sanction automatisé sera donc à mener en coordination avec les services de l’Etat, notamment pour la mise au point d’un matériel homologué.

Des évolutions du plan de circulation sont également à l’étude, en lien avec la Préfecture de police, sur le secteur Paris Centre Ouest, pour contribuer à l’apaisement des cœurs de quartier, après une concertation initiée en 2022 sous l’égide de la Mairie Paris Centre. Concernant ce secteur, ces modifications seront mises en œuvre, après accord de la Préfecture de police pour les rues où elle est compétente, progressivement à partir de début 2024.

Ces évolutions de plan de circulation n’auront que des effets locaux, à l’échelle des quartiers concernés, dans la mesure où les grands axes ne sont pas concernés par ces modifications de plan de circulation. Elles visent principalement à assurer que les plus petites rues au sein de ces quartiers conservent bien une fonction de desserte locale et ne servent pas d’axes de transit de substitution.

### 3.6.4. La ZTL numérique

La Ville de Paris a engagé, depuis 2021, un travail avec les plateformes numériques proposant des assistants de navigation, concernant la ZTL parisienne. Ce travail, qui est encore en cours, vise à intégrer les règles de circulation qui seront applicables au sein de la zone, aux assistants de navigation des millions d’automobilistes qui les utilisent quotidiennement. A titre d’illustration, en France, 20 millions d’automobilistes utilisent Waze au moins une fois par mois, soit un automobiliste sur deux.



#### 4. CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET

Les principales étapes de calendrier du projet ZTL sont les suivantes :

Période	Etapes
Du 12 mai au 30 juin 2021	Concertation
22 décembre 2021	Saisine de l'autorité environnementale
27 janvier 2022	Avis de la MRAE
Premier semestre 2022	Lancement de l'étude d'impact
1 <sup>er</sup> trimestre 2024	Enquête publique
Automne 2024	Lancement de la ZTL accompagné de d'actions pédagogiques et de communication



## PARTIE D DESCRIPTION DE L'EVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS LE PROJET (SCENARIO FIL DE L'EAU )

Conformément au 3° de l'article R122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre propose une comparaison de l'évolution de l'état initial du site entre le scénario fil de l'eau, correspondant au scénario futur où le projet n'est pas réalisé, et le scénario de projet correspondant à celui où le projet est réalisé.



Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
<b>Cadre physique</b>			
<b>Topographie</b>	La rive droite constitue une plaine assez vaste entre la Bastille, les contreforts de la butte Montmartre et du Trocadéro se situant entre 28 et 30 m. Cette topographie ne présente pas de difficulté ou risque particulier pour un projet de Zone de Trafic Limité.	Aucun changement prévisible au sein de l'aire d'étude, identique à l'état initial.	
<b>Climat et changement climatique</b>	L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type tempéré océanique de transition (ou dégradé), quelque peu altéré par des influences continentales (éloignement du littoral). Ce climat se traduit par des étés assez chauds et des hivers doux avec des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. Par ailleurs, le réchauffement climatique global se manifeste à Paris avec des effets sur les moyennes de températures et précipitations ainsi que sur la fréquence et l'intensité des épisodes violents tels que sécheresses et canicules.	Accentuation probable des effets du changement climatique et donc de la vulnérabilité de l'aire d'étude en l'absence de changement dans l'aménagement du site.	La ZTL aura pour bénéfice de récupérer de l'espace pour d'autres usages que la circulation individuelle motorisée et ouvre la voie à la végétalisation et la débitumisation qui peuvent s'inscrire dans des actions d'adaptation au réchauffement climatique
<b>Géologie</b>	Les caractéristiques géologiques et pédologiques du secteur étudié ne présentent pas de contraintes sur le projet envisagé. Ce dernier se situe sur des remblais suivis d'alluvions puis d'argiles.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
<b>Hydrogéologie</b>	La nappe des réseaux aquifères du Lutétien est peu profonde. La nappe alluviale est moyennement profonde, mais dépend de la pluviométrie et des fluctuations de la Seine. La nappe de l'Albien, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée et n'est pas menacée par des projets d'aménagement urbain.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
<b>Hydrographie</b>	La Seine traverse l'aire d'étude et est donc très vulnérable à une pollution potentielle par déversement chronique ou accidentel de substances polluantes survenant sur son périmètre et atteignant ses eaux par ruissellement.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	La mise en place de la ZTL n'est pas une opération d'aménagement et ainsi n'a pas de conséquence sur l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux de pluie de manière directe.  Toutefois, la réduction des flux routiers libérera de l'espace au profit notamment de plantation de nouveaux arbres, de végétalisation en strates basses ou d'aménagements plus perméables permettant l'infiltration des eaux.  De plus la ZTL vise à diminuer la congestion routière et encourager l'utilisation de modes de transport plus durables, ayant pour conséquence une diminution de la pollution

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
			chronique des eaux de ruissellement améliorant ainsi la qualité des eaux de la Seine.
<b>Risques naturels</b>	<u>Risque inondation</u> : L'aire d'étude est traversée par la Seine et de ce fait une partie de son emprise est concernée par l'aléa d'inondation. Le site se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe.	Evolution difficilement prévisible dépendant notamment de l'évolution du régime des pluies et de l'effet prédominant à l'échelle métropolitaine entre l'imperméabilisation des terres due à l'urbanisation et les efforts grandissants de gestion des eaux pluviales à la parcelle.	La mise en place de la ZTL n'est pas une opération d'aménagement et ainsi n'a pas de conséquence sur l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux de pluie de manière directe. Toutefois, la réduction des flux routiers et des possibles opérations de débitumisation peuvent permettre l'infiltration plus facile des eaux
	<u>Risque de mouvement de terrain</u> : L'aire d'étude ne comprend ni de zone d'anciennes carrières (arrêté interpréfectoral du 19 mars 1991) ni de zone de gypse. Le sous-sol de la ville est en grande majorité constitué de matériaux remaniés et artificiels.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
	<u>Risque sismique</u> : Le projet s'inscrit dans une zone de sismicité qualifiée de très faible par le zonage sismique de la France élaboré par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
<b>Cadre biologique</b>			
<b>Habitats naturels</b>	D'après photo-interprétation, il apparaît que la zone d'étude présente un degré important d'artificialisation avec un réseau routier dense ainsi que de nombreux bâtiments. Quelques secteurs semblent néanmoins davantage végétalisés, notamment des jardins ainsi que quelques squares On constate également la présence de nombreux alignements d'arbres. Ces derniers s'avèrent par ailleurs parfois propices au développement de végétations pionnières qui profitent des anfractuosités des pavés pour croître.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Les changements rendus possibles par la ZTL peuvent permettre de renaturer le centre-ville parisien via la végétalisation ou la baisse du trafic générateur de nuisance.
<b>Flore</b>	D'après la bibliographie, 17 taxons observés au niveau des 1 <sup>er</sup> , 11 <sup>ème</sup> , 13 <sup>ème</sup> , et 14 <sup>ème</sup> arrondissements de Paris sont considérés comme protégés et/ou menacés en Ile-de-France. De plus, parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages et au vu des habitats présents sur la zone d'étude, 4 espèces inféodées aux zones rudérales sont potentiellement présentes sur la zone d'étude. En complément de la consultation du CBNBP, le portail GeoNat'IdF de l'Agence Régionale pour la Biodiversité a été consulté en septembre 2022. Parmi ces données, 6 espèces menacées et/ou protégées ont été observées à proximité de la zone d'étude.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Des espèces patrimoniales telles que le Chénopode des murs, la Calament ascendant, le Gaillet de Paris, le Polyode du calcaire, le Gnaphale jaunâtre, et l'Orpin de Bologne, sont présentes notamment sur les quais et les berges, et dans certaines rues. Or aucuns travaux n'est prévu dans le cadre de ce projet qui soit de nature à détruire cette flore. La modification des conditions de circulation au sein de la zone d'étude devrait peu influencer sur la présence d'espèces patrimoniales, la ZTL étant en contexte urbain et très circulée par les différents usagers de la route.



Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
<b>Faune</b>	<p><b>Oiseaux</b> Avec un total de 50 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine qu'une partie des différentes espèces, sont vues dans l'aire d'étude. On note plusieurs espèces pouvant être nicheuses (d'après la bibliographie) avec un enjeu fort ou assez fort, le Pic épeichette, le Verdier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, le Moineau domestique ou encore le Faucon crécerelle. Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'avifaune se situent au niveau des parcs et jardins ainsi que de la Seine.</p> <p><b>Amphibiens</b> Une espèce est pressentie d'après la bibliographie, l'Alyte accoucheur. Cet amphibien qui peut s'accommoder du milieu urbain, semble peu présent sur le site d'étude, il a un niveau d'enjeu moyen. L'enjeu sur les amphibiens est globalement faible sur le site d'étude avec très peu d'habitats favorables.</p> <p><b>Reptiles</b> Une espèce est pressentie d'après nous, le Lézard des murailles. Ce reptile qui peut s'accommoder du milieu urbain, est potentiel sur la zone, il a un niveau d'enjeu moyen. L'enjeu sur les reptiles est globalement faible sur le site d'étude.</p> <p><b>Insectes</b> Avec un total de 25 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine et aux nombreuses espèces de libellules qu'on peut y croiser. En effet ailleurs, la richesse spécifique est faible à très faible. On note de nombreuses espèces à enjeux principalement en raison de nombreux insectes inscrits en espèce « cible ». Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'entomofaune se situent avant tout au niveau de la Seine, puis dans les parcs et jardins.</p> <p><b>Mammifères</b> Avec un total de 7 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique faible. Il n'y a pas d'enjeu particulier concernant les mammifères (hors chiroptères), 2 espèces invasives sont mêmes présentes : le Ragondin et le Rat surmulot.</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	<p>Le projet de ZTL ne devrait pas entraîner de dérangement particulier pour la faune et même être à l'origine de nouvelles zones de quiétude pour la faune</p> <p>Le report de la circulation dans les autres secteurs ne devrait quant à lui pas être perturbant, du fait d'une forte pression de circulation déjà existante.</p>

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	<p><b>chiroptères</b> Les chiroptères (chauve-souris) présentent eux des enjeux avec notamment la présence très probable de colonie pour la Pipistrelle commune (enjeu assez fort) et dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl. Le Murin de Daubenton présente lui un enjeu fort mais il n'est probablement que de passage sur la Seine. La Seine, les parcs et jardins présentent des enjeux pour les chiroptères.</p>		
<b>Cadre socio-économique</b>			
<b>Démographie</b>	Les 1er, 2e, 3e et 4e arrondissements sont les quatre arrondissements les moins peuplés en 2019, mais aussi les plus petits en superficie. Ils représentent ensemble 100 668 habitants, soit 4,65 % de la population de Paris. Considérés ensemble, la population des quatre arrondissements centraux concentre une majorité de personnes en âge de travailler avec une forte surreprésentation de jeunes adultes (20-34 ans)	La démographie parisienne suit une évolution tendancielle à baisse.	Pas d'incidence significative prévisible sur le contexte socio-économique en l'absence de construction de nouveaux logements.
<b>Logement et habitat</b>	Les quatre premiers arrondissements de Paris comptent, dans leur ensemble, 57 517 résidences principales, ce qui représente 78% des logements. Cette proportion est inférieure à la moyenne parisienne qui s'élève à 82%. Ces arrondissements centraux, composés essentiellement de petits logements, accueillent surtout des jeunes adultes vivant seuls ou en couple sans enfant.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Pas d'évolution significative prévisible en l'absence de construction de nouveaux logements.
<b>Emploi</b>	Le périmètre de la ZTL, dans la limite des 4 premiers arrondissements de Paris, accueille 73766 personnes de 15 à 64 ans, dont 60138 actifs dans la même tranche d'âge, soit un taux d'activité élevé de 82% (78% en moyenne à l'échelle de la ville de Paris). En cohérence avec le niveau de diplôme les cadres et professions intellectuelles supérieures sont plus représentés au sein du périmètre de la ZTL que la moyenne de la Ville de Paris, déjà très élevée. 73% des actifs résidant au sein de la ZTL travaillent sur Paris et 25% en Ile de France hors Paris, contre en moyenne 69% et 30% sur la ville de Paris. 60% se rendent à leur travail en transports en commun. 6% seulement prennent la voiture (contre 11% en moyenne sur la ville de Paris) alors que 16% y vont à pied. A l'échelle de la ville de Paris, on compte, d'après les données INSEE 2019, 170 emplois pour 100 actifs. A l'échelle du périmètre ZTL, on dénombre 370 emplois pour 100 actifs, soit un très fort flux d'actifs venant travailler au sein du périmètre.	Une croissance du nombre d'emplois sur le secteur est possible, voire probable, mais pas certaine dans un contexte de mutations économiques.	
<b>Activité économiques</b>	Le périmètre de la ZTL concentre 10% des établissements parisiens sur 5.3% de la surface de la ville, avec une dynamique fortement positive.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Dans la zone, la ZTL n'aura pas d'effet direct sur les activités économiques car les accès seront toujours possibles aux clients

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	<p>Il y a une forte présence du commerce sur ce périmètre, en particulier en équipement de la personne.</p> <p>Le fonctionnement du commerce ne dépend pas de la localisation des parkings souterrains.</p> <p>Le périmètre d'étude est aussi un des points principaux pour le secteur du Luxe sur la Capitale avec une concentration des sites à forte attractivité touristique.</p> <p>Une forte concentration des commerces de gros (textiles, jouets pour enfants, ébénisterie, bijouterie...) est présente principalement sur le Nord-Est du périmètre de la ZTL.</p> <p>Cette forte densité d'établissements génère de forts flux de livraisons entre ces établissements et les détaillants.</p> <p>Les enquêtes de mobilité montrent que dans Paris Centre, la part modale de la voiture pour les déplacements liés aux achats est très limitée (5%), y compris pour les achats occasionnels (6%) (source : EGT 2010). De nombreuses études ont montré que les clients des commerces de centre ville étaient particulièrement attachés à la qualité des parcours piétons aux abords des commerces. Cependant, les représentations du lien entre pratiques d'achat et usage de la voiture restent ancrées parmi les acteurs du commerce ; il y a donc un fort enjeu de pédagogie et de communication, déjà largement engagé par les élus de la Ville de Paris, vis-à-vis de ces acteurs.</p>		<p>et aux professionnels. Cependant, il y aura <u>potentiellement</u> un effet indirect sur les activités économiques et commerciales autour de la ZTL en raison des reports de trafic.</p> <p>Les activités présentes génèrent un fort flux de marchandises dont l'organisation ne sera pas remise en cause par la ZTL mais celle-ci pourrait conduire à un allongement des temps de livraison, en fonction du niveau des reports de circulation. En limite Est du secteur, l'avenue de l'Opéra, très large, devrait également bénéficier de flux automobiles apaisés.</p> <p>Sur Rivoli/Halles, la position très centrale de ce secteur, avec des conditions d'accès automobile déjà contraintes, ne devrait pas connaître de modifications notables.</p> <p>Dans un contexte d'apaisement des flux de circulation, le boulevard de Sébastopol, concerné par les secteurs d'enjeu Sentier et Rivoli/Halles devrait connaître un renforcement de son attractivité commerciale, avec plus de liens Est-Ouest.</p>
<b>Equipement</b>	<p>L'aire d'étude a une vocation résidentielle forte malgré l'intense fréquentation touristique du secteur Cathédrale Notre-Dame de Paris, du Louvre et du centre Pompidou.</p> <p>Les équipements culturels de rayonnement métropolitain, national et international sont particulièrement nombreux.</p> <p>Les équipements de proximité tels que les structures d'accueil petite enfance, les établissements scolaires et de santé et les installations sportives y sont bien représentés.</p>	<p>Les équipements touristiques devraient bénéficier des actions mise en place dans le cadre de la stratégie tourisme 2022, qui vise à encourager la mobilité touristique en transports collectifs publics.</p>	<p>Amélioration globale de l'accueil touristique en raison de la baisse de trafic.</p> <p>L'accès aux équipements de la ZTL se fera plus facilement.</p>
<b>Cadre paysager et patrimoine culturel</b>			
<b>Cadre paysager</b>	<p>Le centre historique de Paris est profondément marqué par un réseau dense d'immeubles anciens et enserrés, de voies nombreuses et étroites, d'édifices monumentaux et d'espaces symboliques, avec une forte</p>	<p>Pour les rues ouvertes au trafic, pas d'évolution notable prévisible hormis une usure plus importante des revêtements de sols et du mobilier urbain du fait de l'intense pression d'usage du site.</p>	<p>La ZTL aura pour première conséquence la baisse de l'intensité du trafic automobile dans le centre de la capitale par l'interdiction du trafic de transit. Cette baisse du trafic</p>

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	<p>imbrication de l'habitat et du commerce. C'est aussi le lieu géographique des fonctions traditionnellement dévolues aux centres urbains : nœuds de communication, carrefour des échanges, cœur des institutions politiques et administratives, foyers des grands organes de presse, de communication et d'édition, du monde culturel et universitaire.</p> <p>Hormis les jardins clos des Tuileries, du Palais-Royal et du jardin des Halles, la place de la végétation y est peu présente et très encadrée, correspondant principalement à des plantations d'alignement (le long des quais est de quelques boulevards), quelques jardins publics..</p>	<p>Le plan Biodiversité 2018-2024 de la Ville de Paris prévoit de renforcer la végétalisation dans l'espace public avec au moins une rue végétale par arrondissement et la création de rues « comestibles » sur le territoire parisien.</p> <p>La présence du végétal dans ces rues incite à un nouvel usage de l'espace public ; Ce sont des rues à vivre conviviales et attractives autant que des rues où l'on passe.</p> <p>Dans certaines rues, des arbres sont plantés, des pavés à joints engazonnés sont mis en place, des stries ou empiècements dans l'asphalte permettent l'enherbement spontané et une découpe superficielle du trottoir en pied d'immeuble est effectuée pour créer une bande de terre le long des façades.</p> <p>Dans ces rues d'un nouveau genre, la circulation automobile est absente, limitée ou apaisée afin de donner la priorité aux piétons et aux mobilités douces. n</p>	<p>permettra, à terme, de dégager les vues sur les perspectives et les nombreux bâtiments historiques, qui eux aussi souffriront moins de la pollution.</p> <p>La réduction de trafic sur le périmètre de la ZTL réduira l'usure des revêtements de sols et du mobilier urbain par rapport au scénario fil de l'eau.</p> <p>Les entrées de la ZTL seront matérialisées par des panneaux de signalisation type B56 complétés d'une mention « Accès réservé » et d'un panneau listant les exceptions. Un marquage indiquant « ACCES RESERVE » sera également apposé au sol. Ces panneaux et marquage seront mis en place systématiquement en entrée de zone en accord avec les règles paysagères spécifiques à l'esthétique parisienne. Ces totems et tripodes seront retirés de l'espace public à l'issue de la phase pédagogique de lancement du dispositif (environ 1 an).</p>
<b>Patrimoine culturel</b>	<p><b>Sites inscrits et classés</b></p> <p>Le site de projet est concerné par un périmètre de protection de site classé (square Henri IV ou du Vert-Galant, situés dans le 1er arrondissement) et par un périmètre de protection de site inscrit (Ensemble urbain à Paris).</p> <p><b>Monuments historiques</b></p> <p>L'aire d'étude accueille 751 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques. De plus, l'aire d'étude intersecte également un très grand nombre de périmètres de protections de Monuments Historiques. Cette protection s'applique selon le principe de co-visibilité qui prévoit que tout paysage ou édifice visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans le périmètre de protection est soumis à des réglementations particulières.</p> <p><b>Sites patrimoniaux remarquables</b></p> <p>Les Sites Patrimoniaux Remarquables du Marais et du 7<sup>ème</sup> arrondissement sont régis par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur.</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Le projet pourra, grâce à la baisse des volumes de trafic, mettre mieux en valeur le patrimoine riche de la capitale.

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	<p>Le PSMV du Marais est inscrit dans le périmètre ZTL. Le PSMV du 7ème arrondissement jouxte la limite sud du périmètre ZTL est en est séparé par la Seine.</p> <p><b>Patrimoine mondial de l'UNESCO</b> L'aire d'étude est inscrite depuis 1991 dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au sein du site «Paris, Rives de Seine » qui abrite l'ensemble paysager fluvial entre les ponts de Sully jusqu'au pont d'Iéna en rive droite et jusqu'au pont de Bir-Hakeim en rive gauche. Les limites de ces protections s'étendent aux grands ensembles monumentaux, aux perspectives et à l'ensemble des façades qui bordent le fleuve.</p>		
<b>Archéologie</b>	L'aire de projet est soumise à obligation de consultation des services de l'Etat concernant les recherches archéologiques préventives quelle que soit l'emprise des travaux pour le 1er, 2ème, 3ème et 4ème, arrondissement.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
<b>Infrastructures routières, transports et déplacements</b>			
<b>La circulation routière</b>	<p>À l'échelle de la ZTL, l'utilisation de la marche à pied et des transports en commun représente 91% des parts modales. L'usage de la voiture est quant à lui très faible (5%) et est nettement inférieur à ce qui est observé dans d'autres périmètres.</p> <p>La plupart des véhicules circulant d'ouest en est et d'est en ouest empruntent le centre de Paris via le boulevard Saint-Germain, les rives droite et gauche ainsi que la rue de Rivoli. Le boulevard de Sébastopol présente également un trafic important en raison du flux de véhicules traversant de sud vers nord.</p> <p><b>Globalement, il y a plus de demande durant la PPS que durant la PPM notamment sur le Bd Saint Germain et le Bd Sébastopol.</b></p> <p>Les flux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Très importants</b> sur les axes principaux de desserte nord-sud et est-ouest : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les quais de Seine Rive Droite,</li> <li>- la rue du Renard,</li> <li>- le boulevard de Bonne Nouvelle</li> <li>- le boulevard Poissonnière ;</li> </ul> </li> <li>- <b>Importants</b> :</li> </ul>	<p>Depuis une vingtaine d'années, le trafic évolue à la baisse dans Paris : depuis 2015, le trafic a baissé de 4,2% par an et de 25% entre 2017 et 2022.</p> <p>Les quais représentent un axe majeur pour traverser Paris Le boulevard Saint-Germain est un axe de transit en alternative aux quais.</p> <p>Du Sud au Nord, le Boulevard de Sébastopol est fortement fréquenté (1100 à 1750 véh/h).</p> <p>En PPM, le débit sur le Quai de Gesvres est important (1600 à 2200 véh/h).</p> <p>Durant la PPS, le débit varie de 1500 à 1900 véh/h sur la Place de la Concorde. Le débit sur le Quai de Gesvres est plus élevé que durant la PPM, ainsi qu'en direction du nord le long du Bd de Sébastopol.</p> <p>Durant la PPM, les taux de saturation sont significatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur le Pont de Sully (90%)</li> <li>- le quai Saint-Bernard (70 - 120% aux abords du pont d'Austerlitz) ;</li> <li>- sur le Pont de la Concorde vers quai d'Orsay (80%),</li> </ul>	<p>Avec la mise en œuvre de la ZTL, les volumes de trafic sont semblables à ceux du scénario fil de l'eau à l'échelle de Paris excepté dans le secteur du projet. Il y a une variation de trafic aux alentours de l'aménagement. Par rapport au Fil de l'Eau, le volume de trafic est toujours important sur le quai de Bercy (plus 3000 véh/h dans les deux sens) et l'avenue de la Grande Armée (environ 1500 véh/h dans les deux sens).</p> <p>On observe une diminution du nombre de véhicules par rapport au scénario fil de l'eau. Sur le quai des Célestins, le volume de trafic est de 1400 véh/h en PPM et 1800 véh/h en PPS au lieu de 1500 en PPM et 2000 véh/h en PPS au fil de l'eau. Sur les quais Saint-Bernard et de Conti, il y a 1600 véh/h en PPM et 1500 véh/h en PPS.</p> <p>Du côté du boulevard Saint-Germain, le volume de circulation augmente légèrement en PPM (1400 véh/h au lieu de 1300 véh/h) et reste stable en PPS (environ 1800 véh/h).</p> <p>Les volumes de trafic sur les ponts sont similaires à ceux du fil de l'eau, à l'exception du pont de la Concorde (direction Nord) pour lequel le volume de trafic augmente de 26% en PPM et de 34% en PPS, et des ponts de la Tournelle (baisse de trafic de 20%) et de Sully (baisse de trafic de 33%) :</p>

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sur la majorité des Grands Boulevards (boulevard des Capucines, Beaumarchais, Saint-Denis, Saint-Germain, de Sébastopol),</li> <li>- l'avenue de l'Opéra,</li> <li>- l'avenue des Champs-Élysées,</li> <li>- la rue Beaubourg</li> <li>- la rue Réaumur ;</li> <li>- <b>Modérés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur la rue de Rivoli,</li> <li>- l'avenue de l'Opéra</li> <li>- les boulevards de Bonne Nouvelle et Beaumarchais ;</li> </ul> </li> <li>- <b>Faibles et modérés</b> sur certains axes de distribution (rue Etienne Marcel, rue Saint-Antoine), mais majoritairement sur les axes de desserte.</li> </ul> <p>Sur le périmètre d'étude, les flux sont légèrement plus élevés pendant la PPS que pendant la PPM.</p> <p>Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période.</p> <p>Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle restent les axes les plus empruntés, avec des flux très importants (&gt; 1 000 uvp/h).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sur la limite nord et est de la ZTL (100%),</li> <li>- sur la Rue de la cité (90%)</li> <li>- les quais Saint-Michel et de Montebello (100%).</li> </ul> <p>Le réseau est chargé aux abords des ponts de Sully, de la Concorde vers les quais d'Orsay et le quai Saint-Bernard. Le taux d'occupation est plus élevé sur le quai des Célestins pendant la PPS.</p>	
<b>Stationnement</b>	<p>Le secteur d'étude dispose, à date du comptage réalisé fin 2022, de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 243 places GIC/GIG,</li> <li>- 9 places d'autocar,</li> <li>- 949 places de livraison,</li> <li>- 3 389 places sur voirie (2 623 payant mixte, 696 payant rotatif, 70 gratuit),</li> <li>- 14 parkings concédés (8 293 places),</li> <li>- 33 parkings de centres ou garages commerciaux (8 104 places).</li> </ul> <p>Il dispose également de nombreuses places de stationnements deux-roues (dont stationnements sécurisés) et taxis (avec bornes).</p>	<p>A horizon 2026, la Ville souhaite diviser par deux le stationnement en voirie par rapport à 2021.</p>	<p>La ZTL accélèrera la baisse du stationnement en voirie car la baisse du trafic attendue permettra de récupérer de l'espace public pour d'autres usages.</p>
<b>Transports en commun</b>	<p>Le secteur est très bien desservi par le réseau de transports en commun parisien.</p> <p><b>Six lignes de métro</b> (lignes 1, 3, 4, 7, 11, 14) pénètrent au sein de la ZTL, auxquelles il faut ajouter 5 autres lignes qui desservent les rues et boulevards limitrophes (lignes 5, 8, 9, 12).</p> <p>Ensuite, <b>trois lignes du Réseau Express Régional</b> (A, B, D) permettent d'accéder à une ou plusieurs gares à l'intérieur de la zone. Le pôle d'échange de Châtelet-les Halles, situé au centre de Paris, accueille ces 3</p>	<p>Aucun changement prévisible, sur le réseau ferré.</p> <p>L'offre de transport en commun sur le réseau routier pourra être amenée à évoluer notamment via la stratégie tourisme 2022 qui vise à encourager la mobilité touristique en transports collectifs public et qui prévoit différents aménagements (développement du réseau noctilien, extension des horaires du métro, (création de couloirs de bus, renouvellement des abris voyageurs...)</p>	<p>Le projet prévoit d'accorder plus de place aux transports en commun et d'améliorer leur confort de déplacement, en limitant les flux de véhicules motorisés en son sein. La mise en place de la ZTL, en diminuant le trafic dans la zone, <b>améliorera les conditions de circulation des modes alternatifs à la voiture : transports en commun en particulier.</b></p> <p>Le projet de la ZTL ne viendra pas impacter le parcours actuel</p>

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	lignes de RER et 5 lignes de métro (1, 4, 7, 11 et 14). Il s'agit de la plus grande gare souterraine d'Europe. La desserte en transports en commun est également complétée par le réseau bus de la RATP. En effet, <b>21 lignes de bus</b> entrent dans la ZTL, en plus des 11 autres lignes qui longent la zone.		<b>des bus et la desserte des transports en commun à terme car les transports en commun pourront accéder et transiter à travers la ZTL. La baisse de trafic attendue au sein de la ZTL favorisera leur circulation.</b>
<b>Les mobilités alternatives aux véhicules individuels</b>	Le secteur de la ZTL dispose de nombreux services dédiés aux mobilités alternatives. En effet, environ 70 stations Vélib' sont installées sur ou à proximité immédiate du secteur d'étude.  13 stations de l'opérateur Ubeejo (dont 8 avec bornes) pour les voitures, ainsi que des stations Clem', Communauto et Getaround sont présentes sur le secteur d'étude, proposant ainsi un service d'autopartage de véhicules.  Concernant le développement des véhicules électriques, le périmètre de projet dispose de 40 stations de recharge.	Le périmètre de la ZTL est concerné par le Plan Vélo 2021-2026 de la Ville de Paris qui prévoit : - 52 km de pistes temporaires pérennisées - 130 km de pistes sécurisées - 390 km de doubles-sens cyclable - 130 000 places de stationnement  L'offre de mobilités alternatives aux véhicules individuels sur le périmètre de la ZTL verra à être diversifiée et enrichie pour répondre au plan local de mobilité de la Ville de Paris ( <i>en cours d'élaboration</i> )	La mise en place de la ZTL répond donc à ces enjeux piétons et cyclistes, en limitant notamment la circulation des voitures au sein de Paris Centre et en offrant aux piétons plus de place et de confort de déplacement.  D'autre part, les usagers de l'autopartage pourront accéder et transiter à travers la ZTL.
<b>Transports touristiques</b>	La mobilité touristique, dans sa globalité, est un enjeu majeur de la ZTL, du fait notamment de sa forte attractivité et surtout de la génération de flux importants et du fait qu'elle constitue un lieu de passage quasiment systématique des touristes nationaux et internationaux.	Réduction prévisible du trafic des cars et bus touristiques, conformément à la politique parisienne d'encourager le développement d'une offre de transports collectifs adaptée aux touristes, notamment en mettant en cohérence l'offre en croissance de transport touristique avec les orientations en matière de tourisme et de gestion de la mobilité de la Ville.	L'espace gagné sur la circulation automobile pourra être affecté à de nouveaux usages, en cohérence avec les plans de mobilité et de développement stratégique mis en place par la Ville de Paris.
<b>Taxis et VTC</b>	Le secteur de la ZTL bénéficie de <b>10 stations de taxis et de 6 bornes d'appel taxis.</b>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Les taxis et les VTC pourront accéder et transiter à travers la ZTL, ils bénéficieront de meilleures conditions de circulation compte tenu des baisses attendues de trafic.
<b>La mobilité inhérente à la logistique urbaine</b>	Paris compte environ 9 500 zones de livraison dont 2 700 sont des zones de livraison permanentes. Paris Centre en compte environ 802, dont 350 permanentes. Le secteur de la ZTL dispose de zones de livraison périodiques et permanentes. De plus, dans le secteur d'étude, les voies fluviales (la Seine) sont dédiées à la logistique, qui se concentre principalement sur deux ports fluviaux (Pont Neuf et Henri IV).	Afin de répondre à l'évolution des modes de consommation (plus de e-commerce, de livraisons à domicile, de pression sur les espaces de stationnement et de livraison), une nouvelle stratégie de logistique urbaine 2022-2026 a été adoptée par la Ville de Paris qui vise à concilier qualité des espaces publics, équilibre des modes en faveur des modes doux / actifs et décarbonés, et fonctionnement économique et donc logistique de la zone.	Les livreurs accéderont à la ZTL, en bénéficiant de meilleures conditions de circulation compte des baisses attendues de trafic. La réduction du trafic routier au sein de la zone favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en places de livraison.
<b>Cadre de vie</b>			
<b>Cadre acoustique</b>	L'état initial du site présente une ambiance sonore non modérée en période jour et en période nuit pour les principaux axes routiers de la ZTL. On observe en revanche des ambiances modérées ou modérées de nuit	Ces axes restent en zone non modérée dans les états futur Fil de l'eau, bien que les niveaux sonores en façade des bâtiments diminuent.	Ces axes restent en zone non modérée dans les états futur Projet, bien que les niveaux sonores en façade des bâtiments diminuent.

Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
	<p>sur les rues plus éloignées des axes importants.</p> <p>Dans l'état sonore initial, les principaux axes routiers, les plus bruyants, dont l'ambiance sonore est non modérée de jour et de nuit sont :</p> <p><u>Dans la ZTL :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les quais de Paris dans la ZTL,</li> <li>• La rue de Rivoli, (estimations de bruit relatives à une période antérieure aux mesures de restrictions de circulation en 2020 )</li> <li>• Le Boulevard de Sébastopol,</li> </ul> <p><u>Hors ZTL :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Grands Boulevards,</li> <li>• La rue Royale,</li> <li>• La place de la Concorde,</li> <li>• Le Boulevard Saint Germain,</li> <li>• Le Boulevard Bourdon,</li> <li>• Le Boulevard de la Bastille,</li> <li>• La place de la Bastille,</li> <li>• La place de la République.</li> </ul> <p>Les espaces les plus calmes vis-à-vis du trafic routier restent majoritairement les cours intérieures des habitations, les jardins publics, les parcs et les zones piétonnières (Les Halles de Paris, etc.).</p> <p>5% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 45 dB(A) et 28% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A), la valeur limite de la période Lden, soit 37 539 personnes.</p> <p>23% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, soit environ 30 182 personnes, est exposée à un niveau sonore supérieur à 62 dB(A), la valeur limite de la période Ln (période nocturne).</p>	<p>On observe globalement des diminutions des niveaux sonores (de -3 à -7 dB(A)) sur les principaux axes de la ZTL, par rapport à l'état initial, dues aux aménagements réalisés ou prévus dans la période 2017-2024, et à la baisse globale de la demande de trafic sur la période et de la vitesse maximale à Paris (30 km/h depuis le 30 août 2021) Certaines routes sont en ambiance non modérée (&gt;65dB(A) en période jour et &gt;60dB(A) en nuit), d'autres en ambiance modérée (&lt;65dB(A) en période jour et &lt;60dB(A) en nuit).</p> <p>10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Lden (68 dB(A)), dans l'état futur sans projet (Fil de l'eau), contre 28% sur l'état initial.</p> <p>Environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), dans l'état futur sans projet (Fil de l'eau) , contre 23% sur l'état initial.</p>	<p>Entre l'état « Fil de l'eau » sans projet et l'état avec projet, nous constatons que les niveaux sonores connaissent des baisses de 2-3 dB(A) dans certaines rues du périmètre d'étude bruit de la ZTL. :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avenue de l'Opéra</li> <li>• Rue du Colonel Driant</li> <li>• Rue de Richelieu</li> <li>• Rue de Seine</li> <li>• Rue Saint Denis</li> <li>• Rue d'Arcole</li> <li>• Boulevard Henri IV</li> <li>• Rue de Bretagne</li> </ul> <p>A l'inverse, nous observons une légère augmentation du niveau sonore (inférieure à 3 dB(A)) dans la rue de l'Arsenal et dans la rue de Picardie.</p> <p>On observe que certaines routes qui étaient en ambiance non modérée (&gt;65dB(A) en période jour et &gt;60dB(A) en nuit) dans l'état futur « Fil de l'eau » passent en ambiance modérée (&lt;65dB(A) en période jour et &lt;60dB(A) en nuit) à l'état projeté.</p> <p>A l'inverse, on observe également que certaines routes qui étaient en ambiance modérée (&lt;65dB(A) en période jour et &lt;60dB(A) en nuit) dans l'état futur « Fil de l'eau » passent en ambiance non modérée (&gt;65dB(A) en période jour et &gt;60dB(A) en nuit) à l'état projeté.</p> <p>10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Lden (68 dB(A)), dans l'état futur avec projet, contre 28% sur l'état initial.</p> <p>Environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la</p>



Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
			<p>valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), dans l'état futur avec projet, contre 23% sur l'état initial.</p> <p>On observe une légère baisse du nombre de personnes exposées à un niveau sonore supérieur aux valeurs limites Lden et Ln dans l'état futur avec projet ZTL par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».</p>
<b>Qualité de l'air</b>	<p>Au niveau de la plupart des points d'intérêt considérés dans le cadre de l'étude d'impact, les concentrations en NO<sub>2</sub> atteignent voire dépassent la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française, la pollution de fond représentant à elle seule 83% de cette valeur limite. Le point 12 (« Hôpital de Jour QUAI LA RAPEE ») présente les concentrations les plus élevées avec une valeur environ 2,1 fois supérieure à la valeur limite.</p> <p>Les concentrations en PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> restent inférieures aux valeurs limites au niveau de tous les points d'intérêt étudiés, mais sont supérieures aux recommandations de l'OMS. Les valeurs limites peuvent être localement dépassées sur les voies de circulation à fort trafic, tout en étant respectées au niveau des zones habitées. La pollution de fond représente à elle seule environ 50 % de la valeur limite pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2.5</sub>. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM<sub>2.5</sub> en raison de la pollution de fond qui le dépasse à elle seule.</p> <p>En ce qui concerne le benzène, les concentrations calculées au niveau des zones habitées sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises. Les valeurs cibles fixées par la réglementation française pour l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène sont respectées pour l'ensemble des points d'intérêt.</p>	<p>Les concentrations calculées pour la situation future « fil de l'eau » sont plus faibles que celles calculées pour la situation initiale en raison des émissions qui baissent (baisse du trafic routier, évolution du parc routier et mise en circulation de véhicules moins polluants) et en raison de la pollution de fond estimée à l'horizon 2024 qui devrait baisser.</p> <p>Au niveau des points d'intérêt de la bande d'étude, les concentrations en NO<sub>2</sub> sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française au niveau des zones habitées, excepté au niveau du point 12 (« Hôpital de Jour QUAI LA RAPEE ») et du point 28 (« CHU Sebastopol »). A l'horizon 2024, la pollution de fond représente 60% de la valeur limite.</p> <p>Les concentrations en PM<sub>10</sub> restent inférieures aux valeurs réglementaires françaises (objectif de qualité et valeur limite) au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. Les concentrations en PM<sub>2.5</sub> restent inférieures à la valeur limite au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2.5</sub>. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM<sub>2.5</sub> en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif.</p>	<p>Le projet de ZTL a un impact faible mais néanmoins positif sur la qualité de l'air par rapport à une situation « fil de l'eau » au niveau des zones habitées dans la zone d'étude. L'impact de la ZTL reste localisé au niveau des voies de circulation et des habitations proches des axes à fort trafic avec une baisse restant inférieure à 10 % au niveau de la plupart des points cibles. En bordure de la ZTL, on note une hausse des concentrations sur certaines voies et notamment au niveau des points cibles situés à proximité immédiate de celles-ci. Cette hausse reste cependant inférieure à 10%.</p> <p>Au niveau des points d'intérêt, les concentrations en NO<sub>2</sub> sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française, excepté aux points 12 (« Hôpital de Jour QUAI LA RAPEE ») et du point 28 (« CHU Sebastopol »).</p> <p>Les concentrations en PM<sub>10</sub> restent inférieures aux valeurs réglementaires françaises (objectif de qualité et valeur limite) au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. Les concentrations en PM<sub>2.5</sub> restent inférieures à la valeur limite au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2.5</sub>. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM<sub>2.5</sub> en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif.</p> <p>En ce qui concerne le benzène, les concentrations calculées aux points d'intérêts sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises.</p> <p><b>A l'horizon 2024, l'impact du projet sur l'Indice Pollution</b></p>



Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
			<p><b>Population (IPP) – qui caractérise l'exposition globale de la population sur la bande d'étude du projet - est légèrement positif en comparaison avec la situation fil de l'eau.</b></p> <p><b>Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse (environ -5%) des Quotients de Danger et des Excès de Risque Individuel par rapport à la situation Fil de l'eau.</b></p>
<b>Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs</b>	<p><b>Risques industriels :</b> L'aire d'étude accueille 20 ICPE, mais d'aucune installation classée SEVESO. L'enjeu de sécurité associé aux risques industriels est peu marqué sur l'aire d'étude.</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
	<p><b>Risques liés aux transports de personnes et marchandises :</b> Paris intra-muros accueille quatre types de transport de personnes ou de marchandises : le transport routier, fluvial, ferré et aérien. L'aire d'étude est concernée par le transport routier, fluviale et ferré (exclu le transport aérien). L'enjeu de sécurité associé aux transports de personnes et de marchandises par collision, naufrage, déraillement, crash, propagation d'épidémies, etc, est fortement présent.</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
	<p><b>Transports de matières dangereuses :</b> Le site de projet est traversé par plusieurs axes de circulation routière et par la Seine où sont susceptibles de transiter des matières dangereuses (fioul sur la Seine notamment). Une canalisation de transport de gaz passe le long des berges de la Seine.</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
	<p><b>Risques d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie :</b> Le site de projet est traversé et desservi par des réseaux électriques et de gaz, de chaleur et de froid urbain qui peuvent constituer un risque lors de travaux de terrassements et/ou de dévoiement de réseaux</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
	<p><b>Risque nucléaire :</b> Le risque nucléaire à Paris et sur l'aire d'étude n'est pas nul en raison de la présence d'installations nucléaires en région parisienne, ainsi que du transport et d'utilisation de sources radioactives au sein du territoire parisien.</p>	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	
<b>Réseaux</b>			
<b>Réseaux</b>	Des réseaux de distribution d'eau potable et non potable sont présents sur l'aire d'étude	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas de conséquence sur les réseaux existants



Thème	Etat initial	Scénario fil de l'eau (projet non réalisé) – horizon 2024	Scénario de projet – horizon 2024
<b>Gestion des déchets et gestion quotidienne du site</b>			
<b>Gestion des déchets et gestion quotidienne du site</b>	Pour le 1er, 3ème et 4ème arrondissement, la collecte est effectuée par les services de la ville (Direction de la propreté et de l'eau), tandis que la collecte du 2ème arrondissement est réalisée par une entreprise privée.	Aucun changement prévisible, identique à l'état initial.	Collecte facilitée en raison de la baisse du trafic de transit
<b>Gaz à effet de serre et bilan Carbone</b>			
<b>Bilan Carbone et émissions de Gaz à Effet de Serre</b>	<p>Pour l'état initial ; le bilan carbone annuel de l'espace public de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 61 790 teqCO<sub>2</sub>. Le bilan de l'espace public parisien s'élève à 1 572 747 teqCO<sub>2</sub>.</p> <p>Les déplacements représentent plus de 99% des émissions de GES de la ZTL. L'éclairage public représente moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre de la ZTL et ces émissions sont largement compensées par la séquestration carbone des espaces verts.</p> <p>Au-delà de la compensation des émissions de GES liées à l'éclairage, la séquestration carbone des arbres et espaces verts compense 1% des émissions liées au trafic (Sans les arbres et les espaces verts, le bilan carbone de la ZTL s'élèverait à 62136 TeqCO<sub>2</sub>).</p> <p>Les véhicules à motorisation diesel sont les plus impactants en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ils représentent 54% des véhicules circulant dans le périmètre de la ZTL, mais 67% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré un facteur d'émission par km inférieur aux motorisations essence.</p> <p>Les motorisations électriques quant à elles représentent 1,3% des flux de véhicules et 0,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements.</p> <p>Les flux de déplacements à l'intérieur de la ZTL représentent 7,4% des flux comptabilisés sur le territoire parisien hors boulevard périphérique, et 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub>.</p>	<p>Pour le scénario « fil de l'eau » ; le bilan carbone annuel de l'espace public de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 54 988 teqCO<sub>2</sub>. Le bilan de l'espace public parisien s'élève à 1 517 141 teqCO<sub>2</sub>.</p> <p>En 2024, le parc roulant intègre une part importante de motorisations hybrides et électriques (10,5% du parc contre 4,5% en 2019).</p> <p>Entre l'état initial et 2024, soit pour le scénario fil de l'eau, les émissions de GES diminuent de près de 9% pour Paris intramuros hors ZTL et de 3,5% pour Paris.</p>	<p>Pour le scénario « avec projet de ZTL » ; le bilan carbone annuel de l'espace public de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 50 967 teqCO<sub>2</sub>. Le bilan de l'espace public parisien s'élève à 1 517 139 teqCO<sub>2</sub>.</p> <p><b>Périmètre ZTL</b> La création de la ZTL permettrait de baisser les émissions de CO<sub>2</sub> de près de 7,3% sur le périmètre du projet, par rapport au scénario « fil de l'eau », soit une diminution d'environ 17,5% par rapport à l'état initial.</p> <p><b>Reports Paris intramuros et boulevard périphérique.</b> Au niveau des reports, par rapport au scénario fil de l'eau, la mise en place de la ZTL génère moins de 1% d'augmentation des émissions de GES dans Paris intramuros (hors ZTL), et pas de report visible sur le boulevard périphérique.</p> <p><b>Analyse globale sur l'ensemble du territoire parisien</b> Au global, sur l'ensemble du territoire parisien, la création de la ZTL conduit à une évolution négligeable des émissions de GES par rapport au scénario fil de l'eau. <b>Par conséquent, la création de la ZTL est neutre du point de vue du bilan carbone de la Ville de Paris.</b></p>



## ELEMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.

### FIGURES

Figure 1: Plan de situation du projet - source : Géoportail, 2022 .....	4
Figure 2 : Evolution des places Place Ghislaine Dupont – Claude Verlon – Camille Lepage, Docteur Bécclère et Broussais.....	7
Figure 3.....	8
Figure 4 : Rue aux écoles.....	9
Figure 5 : Pistes cyclables éphémères rendues permanentes .....	10
Figure 6 : Transformation des places de parking – place Edith Thomas.....	11
Figure 7 : Périmètre du projet « Paris Respire - Paris Centre & Saint-Germain ».....	14
Figure 8:Périmètre du projet de zone à trafic limité dans le centre de Paris .....	16
Figure 9 : Évolution de la rue de Rivoli.....	17
Figure 10: Évolution de la circulation rue de Rivoli au droit de la tour St Jacques les jours ouvrés entre octobre 2020 et mai 2023 : cycles et trottinettes (en haut), véhicules motorisés (en bas). La ligne bleue représente le trafic moyen journalier entre septembre et décembre 2019. ....	17
Figure 11: Évolution de la mesure de bruit au 88, rue de Rivoli entre 2019 (gris) et 2022 (rouge) : indicateur Ln diurne (en haut) et nocturne (en bas).....	18
Figure 12: Carte des délimitations des compétence voirie de la Ville de Paris et de la Préfecture de Police .....	19
Figure 13: Statut administratif des voies parisiennes .....	21
Figure 14 : projet de panneau de signalisation (à gauche) et de marquage au sol (au centre) délimitant l'entrée dans le périmètre de la Zone à Trafic Limité et projet de panneau de pré signalisation (à droite) à implanter à l'approche de la Zone à Trafic Limité. ....	22
Figure 15 : Entrées et sorties de la zone à trafic limité sur le centre de Paris. ....	23
Figure 16 : Projet de visuel de communication pour la ZTL .....	24
Figure 17 : Projet de flyer de communication sur la ZTL (à gauche) et photomontage présentant le projet de tripode sur l'espace public (à droite) .....	24
Figure 18 : Adaptation du plan de circulation du quartier Le Marais – Les îles .....	25

### TABLEAUX

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.



# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

PIÈCE  
II.3

### ÉTUDE D'IMPACT

Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet - état initial

ENQUÊTE PUBLIQUE  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024

PARIS  
RESPIRE

[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)



VILLE DE PARIS  
DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DEPLACEMENTS  
AGENCE DE LA MOBILITE

**ZONE A TRAFIC LIMITE**

**1, 2, 3 et 4<sup>ème</sup> arrondissements**

**ETUDE D'IMPACT**

***Chapitre E***

Rapport OGI : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_00 en date du 25/11/2023





ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Chapitre E

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page

2 sur 238

N° affaire	Mission	Emetteur	Discipline	Type de document	Localisation	N° de document	N° de version
22-049	AMO	OGI	ENV	Etude d'impact	Paris (75)	Chapitre E	00

**Informations relatives au document**

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Auteur(s) OGI  
Volume du document Etude d'impact  
Version 00  
Référence OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01

**DESTINATAIRES**

Entité  
Ville de Paris – DVD – Agence de la Mobilité

**Suivi des mises à jour et d'approbation du document**

Version	Date	Auteur	Vérificateur	Commentaire
01	25/11/2023	R. BENMOUSSA	N. RYCKELYNCK	Etablissement du document

## SOMMAIRE

### PARTIE E Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet - Etat initial

<b>1.</b>	<b>DELIMITATION DE L'AIRES D'ETUDE</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>CADRE PHYSIQUE</b>	<b>7</b>
2.1.	Situation géographique	7
2.2.	Climat et changement climatique	8
2.2.1.	Contexte climatique	8
2.2.2.	Température, réchauffement et îlots de chaleur urbain	8
2.2.3.	La pluviométrie	14
2.2.4.	L'ensoleillement	15
2.2.5.	Les vents	16
2.2.6.	Risque tempête	16
2.3.	Topographie	18
2.4.	Contexte géologique et hydrogéologique	19
2.4.1.	Contexte géologique	19
2.4.2.	Pollution des sols	20
2.4.3.	Contexte hydrogéologique	22
2.5.	Hydrographie	24
2.5.1.	La Seine et son régime hydraulique	24
2.6.	Risques naturels	26
2.6.1.	Risques d'inondation	26
2.6.2.	Risque de mouvement de terrain	30
2.6.3.	Risque sismique	32
<b>3.</b>	<b>CADRE BIOLOGIQUE</b>	<b>34</b>
3.1.	Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	34
3.1.1.	Rappel sur les zonages concernés	34
3.1.2.	Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet	35
3.2.	Continuités écologiques	38
3.2.1.	Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique	38

3.2.2.	Situation dans les départements de Paris et de la petite couronne	42
3.2.3.	Situation à Paris intramuros	44
3.3.	Consultation et analyse des données bibliographiques de la flore et des habitats	46
3.3.1.	La Flore	46
3.3.2.	Les habitats	52
3.4.	Consultation et analyse des données bibliographiques de la Faune	52
3.4.1.	Avifaune	52
3.4.2.	Les Amphibiens	60
3.4.3.	Les Reptiles	62
3.4.4.	L'Entomofaune	63
3.4.5.	La Mammalofaune	67
<b>4.</b>	<b>CADRE SOCIO-ECONOMIQUE</b>	<b>71</b>
4.1.	Démographie	71
4.1.1.	Densité de population	71
4.1.2.	Evolution démographique	71
4.1.3.	Structure de la population	72
4.2.	Logements et habitats	74
4.3.	Emploi, activités économiques et équipements	74
4.3.1.	Emploi	74
4.3.2.	Activités économiques et commerciales	79
4.3.3.	Equipements socio-culturels, sportifs, services administratifs et éducation	82
<b>5.</b>	<b>PATRIMOINE CULTUREL</b>	<b>87</b>
5.1.	Sites inscrits et classés	87
5.2.	Monuments historiques	90
5.3.	Sites patrimoniaux remarquables	94
5.4.	Patrimoine mondial de l'UNESCO	97
5.5.	Archéologie	99
<b>6.</b>	<b>PAYSAGES</b>	<b>100</b>
6.1.	L'unité paysagère de Paris	100
6.2.	Paris et ses arrondissements	102



<b>7. INFRASTRUCTURES ROUTIERES, TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS .....</b>	<b>115</b>	8.2.3. Qualité de l'air.....	179
7.1. Etat initial du trafic routier .....	115	8.3. Risques technologiques, d'accidents et catastrophes majeures .....	195
7.2. Les pratiques de mobilité .....	119	8.3.1. Risques industriels .....	195
7.2.1. Parts modales .....	119	8.3.2. Risques liés aux transports de personnes et de marchandises .....	198
7.2.2. Les modes actifs et séjour dans l'espace public.....	125	8.3.3. Transports de matières dangereuses.....	199
7.2.3. Les mobilités alternatives aux véhicules individuels.....	135	8.3.4. Risque d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie.....	201
7.2.4. Les transports en commun – desserte ferroviaire et par bus .....	138	8.3.5. Risque nucléaire.....	202
7.2.5. Les taxis et les VTC.....	145	<b>9. RESEAUX EXISTANTS .....</b>	<b>203</b>
7.2.6. La mobilité touristique .....	147	9.1. Réseaux potable et non potable .....	203
7.2.7. La mobilité liée aux activités (hors logistique) .....	150	9.1.1. Réseau d'eau potable.....	203
7.2.8. La mobilité liée à la logistique urbaine.....	151	9.1.2. Réseau d'eau non potable .....	204
7.3. La desserte routière et la circulation motorisée .....	153	9.2. Réseau de chaleur de la CPCU .....	205
7.3.1. Hiérarchie du réseau .....	153	9.2.1. Acteurs et réseau de distribution de chaleur .....	205
7.3.2. Règlementation de la voirie .....	154	9.2.2. Réseau de chaleur au droit de l'aire d'étude.....	206
7.3.3. Gestion .....	154	9.3. Réseau de froid urbain.....	206
7.4. Évaluation du trafic de transit.....	155	9.3.1. Acteurs et réseau de distribution .....	206
7.5. L'accidentologie.....	158	9.3.2. Réseau de froid urbain au droit de l'aire d'étude.....	206
7.5.1. Accidentologie de 2019 à 2021 .....	158	9.4. Réseau d'assainissement des eaux usées et pluviales.....	208
7.5.2. Plans d'accidentologie.....	159	9.4.1. Contexte réglementaire et acteurs.....	208
7.6. Le stationnement .....	161	9.4.2. Réseau d'assainissement à Paris.....	208
7.6.1. Normes PLU, PSMV et règlementation actuelle en vigueur.....	161	9.4.3. Réseau d'assainissement au droit de l'aire d'étude .....	208
7.6.2. Taux de motorisation des ménages .....	161	9.5. Réseaux d'électricité.....	210
7.6.3. Offre de stationnement.....	162	9.5.1. Contexte réglementaire et acteurs.....	210
<b>8. CADRE DE VIE .....</b>	<b>166</b>	9.5.2. Production et réseau de distribution électrique.....	210
8.1. Cadre acoustique.....	166	9.5.3. Réseau électrique au droit de l'aire d'étude .....	210
8.1.1. Mesurages acoustiques .....	166	9.6. Distribution publique de gaz à Paris .....	211
8.1.2. Modélisation sonore de l'état initial .....	169	9.6.1. Contexte réglementaire et acteurs.....	211
8.2. Qualité de l'air .....	176	9.6.2. Réseau de distribution publique de gaz.....	211
8.2.1. Documents de planification relatifs à l'air.....	176	<b>10. GESTION DES DECHETS – GESTION QUOTIDIENNE .....</b>	<b>212</b>
8.2.2. Bilan des émissions dans l'air .....	178	10.1. Gestion des déchets dans les arrondissements d'étude .....	212



10.2.	Espaces tri.....	213
<b>11.</b>	<b>ETUDE DES GAZ A EFFET DE SERRE ET BILAN CARBONE .....</b>	<b>213</b>
11.1.	Description des principaux éléments constituant le bilan .....	213
11.1.1.	Flux de déplacements.....	213
11.1.2.	Motorisations .....	213
11.1.3.	Espaces verts .....	214
11.1.4.	Eclairage .....	215
11.2.	Analyse de l'état initial carbone de la ZTL.....	216
11.2.1.	Bilan général .....	216
11.2.2.	Analyse détaillée de l'impact carbone des déplacements .....	216
11.2.3.	Analyse détaillée de l'impact carbone des espaces verts .....	217
11.2.4.	Analyse détaillée de l'impact carbone de l'éclairage .....	217
11.3.	Comparaison de l'impact carbone des déplacements entre la ZTL et Paris.....	218
11.3.1.	Répartition comparative des impacts carbone associés .....	218
11.3.2.	Répartition des flux et des impacts par type de véhicule .....	219
11.3.3.	Répartition des impacts par type de carburant .....	220
<b>12.</b>	<b>INTERACTIONS ENTRE LES PRECEDENTS SUJETS ET LA PRIORISATION DES ENJEUX.....</b>	<b>221</b>
	<b>ELEMENTS GRAPHIQUES.....</b>	<b>234</b>



## 1. DELIMITATION DE L'AIRE D'ETUDE

### PARTIE E DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET - ETAT INITIAL

Conformément au 3° de l'article R122-5 du Code de l'environnement, l'analyse de l'état initial de l'environnement consiste à réaliser un diagnostic complet du territoire de projet afin de bien identifier ses forces et ses faiblesses et de disposer d'un état des lieux le plus objectif possible.

Il est constitué d'un inventaire à visée exhaustive permettant une prise de connaissance de l'ensemble des données aux différentes échelles d'impact potentiel d'un projet, qu'elles soient d'ordre programmatique, géomorphologique, paysager, économique, technique, environnemental, urbanistique ou relatives aux déplacements.

Les critères étudiés sont développés de manière thématique, à l'aide de documents cartographiques, faisant apparaître des zones plus ou moins sensibles pour le projet.

L'enjeu associé à la situation d'état initial de l'aire d'étude de chaque sous-thème est résumé dans un encart en fin de chaque sous-partie. Ces enjeux sont qualifiés par niveaux de sensibilité selon la légende présentée ci-dessous :

<b>Nul</b>	Enjeu qualifié de nul
<b>Très faible</b>	Enjeu qualifié de très faible
<b>Faible</b>	Enjeu qualifié de faible
<b>Moyen</b>	Enjeu qualifié de moyen
<b>Fort</b>	Enjeu qualifié de fort
<b>Très fort</b>	Enjeu qualifié de très fort

Le périmètre de l'aire d'étude correspond au périmètre initial de la Zone à Trafic Limité arrêté par la Ville de Paris : il inclut Paris Centre dont les quais hauts rives droites et les îles. Les aires d'étude plus larges éventuellement retenues pour certaines thématiques (notamment trafic, air/santé, bruit) sont précisées en début des chapitres concernés.

## 2. CADRE PHYSIQUE

### 2.1. Situation géographique

Le projet de ZTL concerne le secteur Paris Centre (formé par les arrondissements 1, 2, 3 et 4), délimité par la Seine au sud, les grands boulevards au nord, la place de la Concorde à l'ouest et les boulevards Bourdon et de la Bastille à l'Est. Ces axes ne sont pas inclus dans la ZTL.

Les quais bas Rive Droite ne sont pas inclus dans le périmètre de la ZTL. En revanche, les quais hauts Rive Droite le sont ainsi que les Iles de la Cité et Saint Louis.

Ce quartier historique de Paris regroupe en son sein de nombreux bâtiments historiques, des musées, des parcs et jardins, etc...

Le périmètre de la ZTL est de 10 km et sa surface est de 5,4 km<sup>2</sup>.

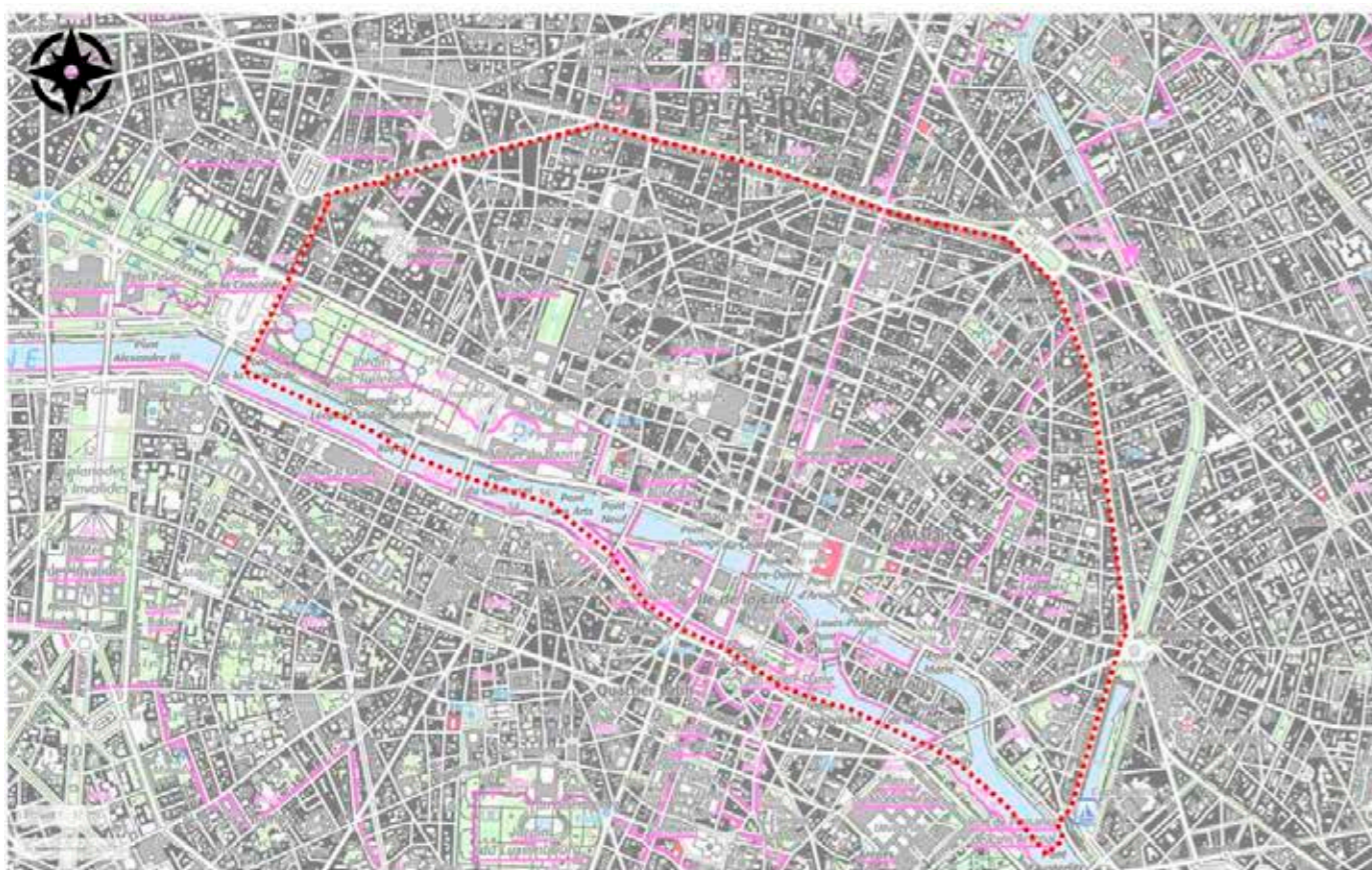


Figure 1: Plan de situation du projet - source : Géoportail, 2022



Figure 2: Photographie aérienne - source : Géoportail, 2022

## 2.2. Climat et changement climatique

La station météorologique de référence est celle de Paris-Montsouris par laquelle les principales caractéristiques climatiques ont été appréhendées à partir des données relevées sur la période 1991- 2020. Ces durées d'observation sont suffisamment longues pour étudier les précipitations, les températures et les vents de façon fiable et significative. Cette station est la plus représentative de l'aire d'étude, elle se situe à environ 3,5 km du projet.



Figure 3: Localisation de la station Paris-Montsouris - source : Géoportail, 2022

### 2.2.1. Contexte climatique

L'aire d'étude, tout comme le Bassin parisien, bénéficie d'un climat de type tempéré océanique de transition (ou dégradé), quelque peu altéré par des influences continentales (éloignement du littoral). La particularité climatique de cette région résulte de sa situation géographique à l'ouest de l'Europe.

Humide aux saisons intermédiaires, les hauteurs de précipitations de fin de printemps et de l'été sont rehaussées par des orages plus fréquents qu'en climat océanique franc. Ce climat se traduit par des étés assez chauds et des hivers doux avec des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant.

Par ailleurs, le dérèglement climatique global se manifeste à Paris avec des effets sur les moyennes de températures et précipitations ainsi que sur la fréquence et l'intensité des épisodes violents tels que sécheresses, canicules et tempêtes comme détaillé dans les paragraphes suivants.

### 2.2.2. Température, réchauffement et îlots de chaleur urbain

Entre 1991 et 2020, les températures moyennes annuelles ont oscillé entre 9,2°C au minimum et 16,5°C au maximum. Les températures sont douces, avec une température moyenne annuelle de 12,8°C.

La température minimale absolue mesurée à Paris a été de -23,9°C en décembre 1879 et la maximale de +42,6°C en juillet 2019. Tout au long de l'année, les températures restent modérées. Les températures moyennes varient entre un minimum de +5,4°C en janvier et un maximum de +20,9°C en juillet.

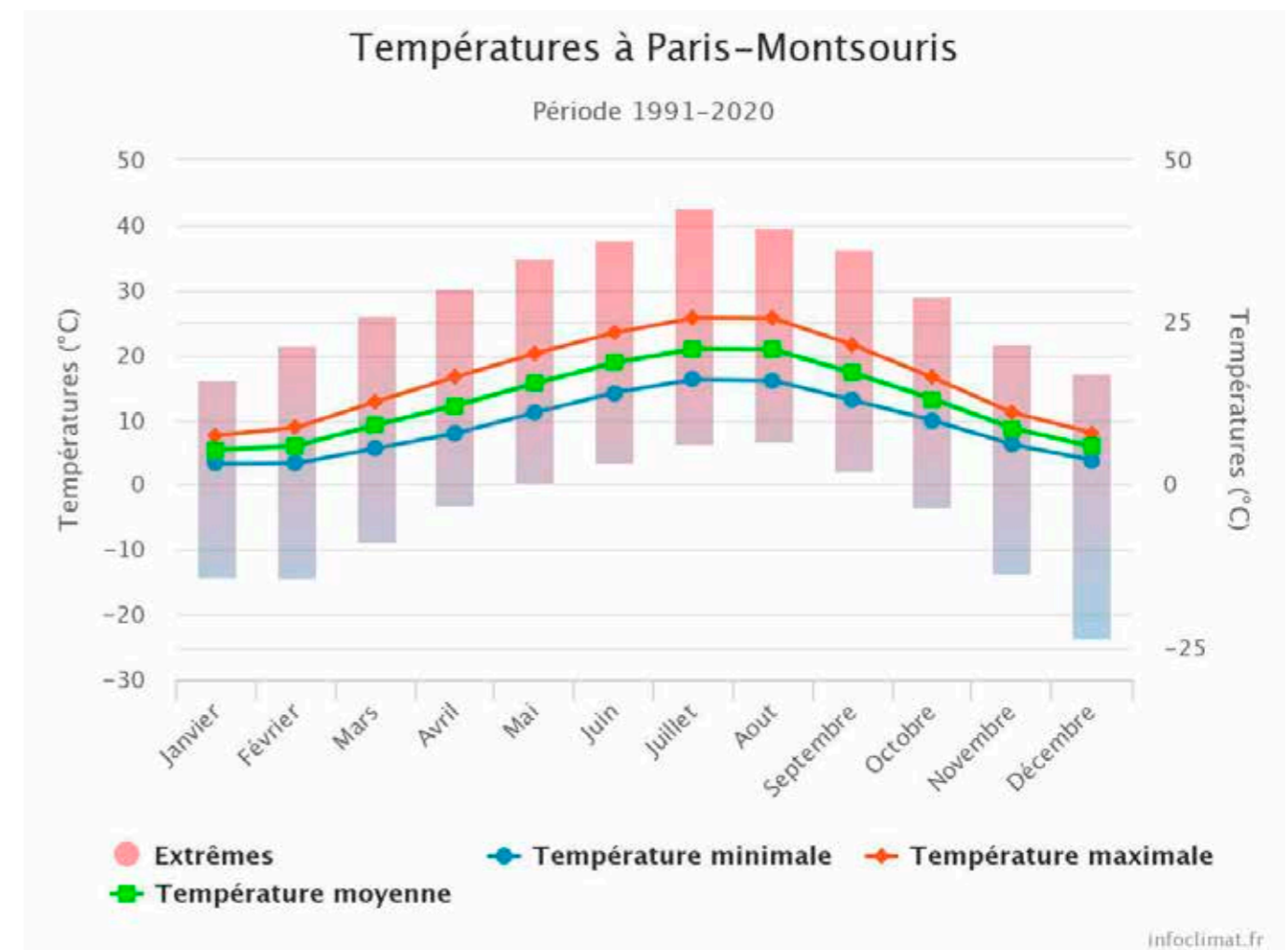


Figure 4: Températures normales entre 1991 et 2020 – source : Météo-France, 2022

## Changement climatique

Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 à l'échelle nationale ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies.

On recense **46 vagues de chaleur en France depuis 1947**. La dernière vague de chaleur recensée officiellement a eu lieu en août 2022. Les vagues de chaleur recensées depuis 1947 à l'échelle nationale ont été sensiblement plus nombreuses au cours des dernières décennies.

- Sur les 35 dernières années, elles ont été **3 fois plus nombreuses** que sur les 35 années précédentes. Le nombre de jours de vagues de chaleur a été multiplié par 9.
- 9 ont eu lieu avant 1989, contre 37 entre 1989 et 2022. Il y a donc eu **3 fois plus de vagues de chaleur ces 30 dernières années** que durant les 42 années précédentes ;
- **depuis 2010**, on dénombre **22** vagues de chaleur (seules les années 2014 et 2021 n'en ont pas subi), plus que sur la période 1947-2000.

A Paris, l'étude du climat sur le long terme montre plusieurs changements notables depuis la fin du 19<sup>ème</sup> siècle :

- **températures en hausse** : les températures minimales ont augmenté de 2,3 °C, avec une accélération notable à compter de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Le nombre moyen de journées caniculaires (température maximale supérieure à 30 °C) est de 13,6 jours dans le climat actuel (2001-2020) contre 7,2. On constate environ 5 nuits tropicales par an en moyenne (température minimale supérieure à 20 °C) alors qu'elles étaient très rares (0,2 par an) à la fin du 19<sup>e</sup> siècle.
- **hausse des précipitations** : les précipitations annuelles ont augmenté de plus de 80 cm (635 mm contre 351 mm), une augmentation plus marquée en hiver qu'en été (+5%).

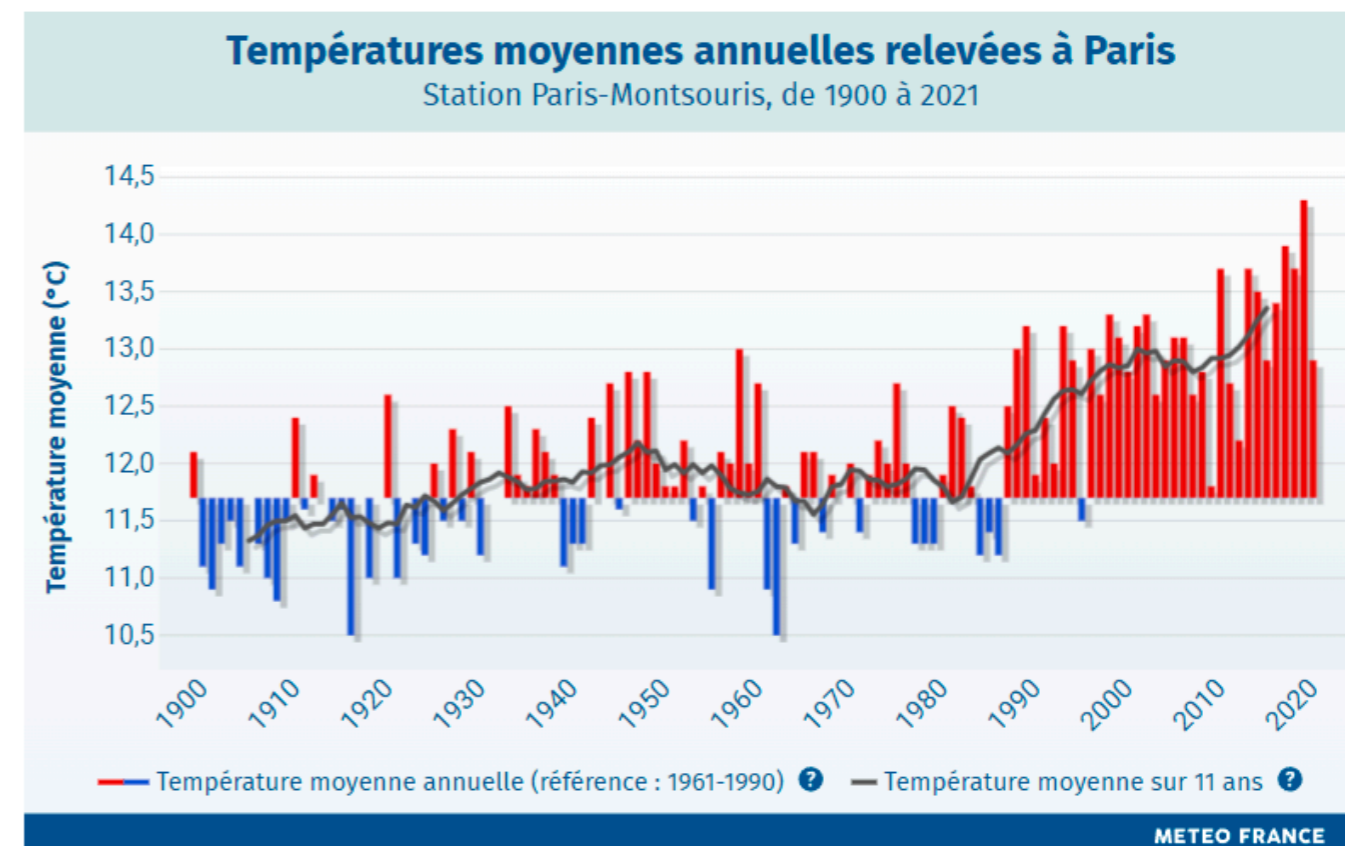


Figure 5 : Températures moyennes annuelles relevées à Paris de 1900 à 2021 – source : METEO FRANCE

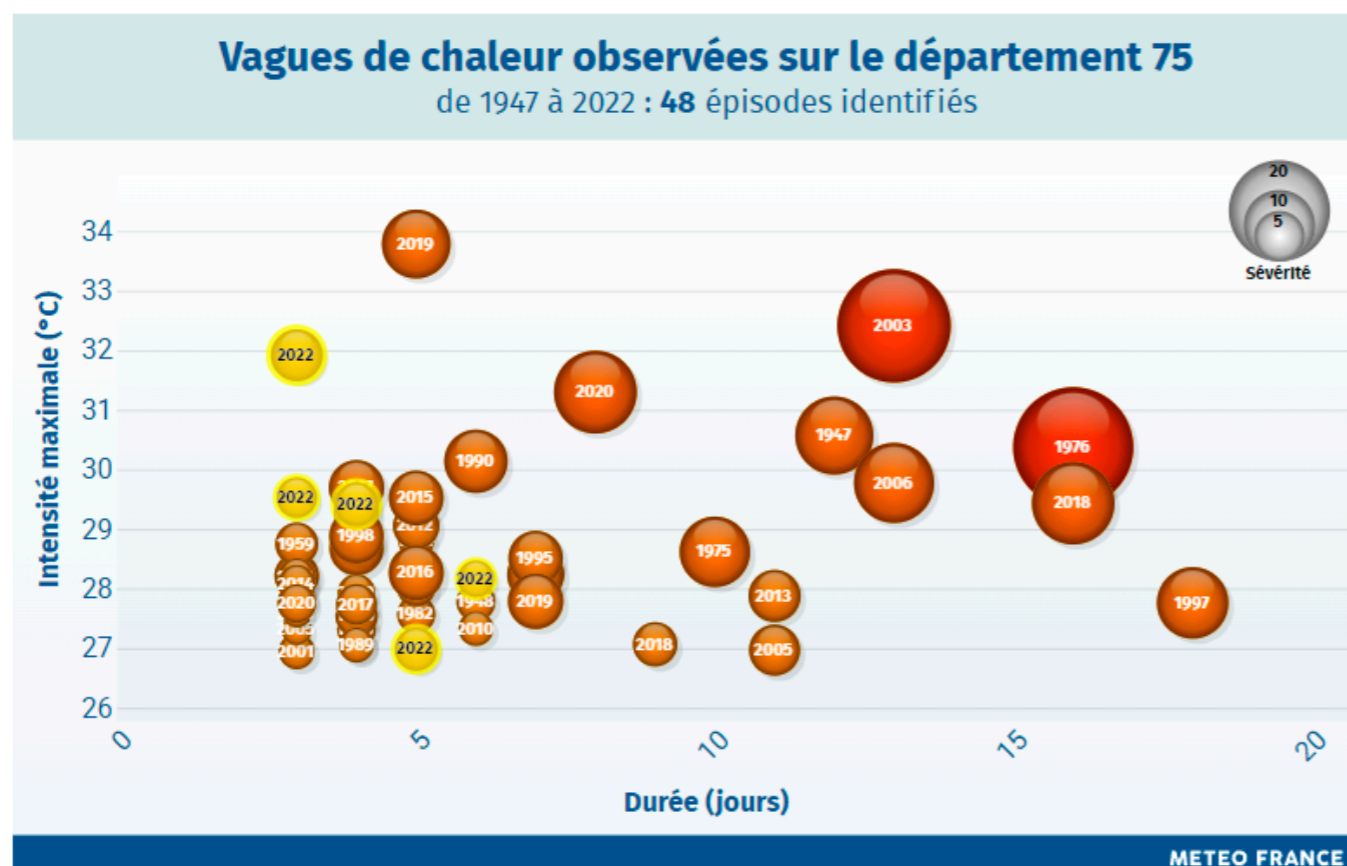


Figure 6 : Vagues de chaleur observées à Paris de 1947 à 2022 – source : METEO FRANCE

L'élévation des températures devrait se poursuivre au cours du 21e siècle, dans des proportions qui dépendront des futures émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, dans les projections optimistes il serait possible de retrouver à la fin du siècle des températures similaires à celles actuelles, alors que des scénarios intermédiaires ou pessimistes nous mèneraient vers un réchauffement de 1 °C, 2 °C voire 3 °C supplémentaires. L'été 2003, le plus chaud jamais observé à Paris depuis le début des mesures en 1872 avec 22,6 °C de moyenne, serait alors fréquent à la fin du siècle.

En ce qui concerne les précipitations, les incertitudes des modèles sont plus grandes sur le cumul annuel, mais ils convergent vers une augmentation des pluies hivernales et les épisodes pluvieux pourraient être plus rares et plus intenses, augmentant le risque d'inondations.

### Effet îlot de chaleur urbain

Avec son tissu urbain très dense, la ville de Paris influe sur son environnement météorologique en générant un microclimat urbain appelé « îlot de chaleur urbain ». Il se traduit par des **différences de températures nocturnes, de l'ordre de 3°C en moyenne annuelle**, entre Paris et les zones rurales voisines (comme le Vexin ou les forêts de Rambouillet et Fontainebleau). Ces différences peuvent atteindre 10°C en cas de situation anticyclonique par vent faible et ciel clair, comme les canicules. Durant la canicule d'août 2003, un écart de 4°C à 8°C a été observé entre le centre de Paris et les zones moins urbanisées alentour. Le phénomène d'îlot de chaleur urbain existe dans de nombreuses grandes villes mais Paris est particulièrement **sensible aux fortes chaleurs en raison de ce phénomène**.

Les épisodes caniculaires rendus plus fréquents et intenses par le réchauffement climatique sont accentués en ville par rapport aux zones rurales ou péri-urbaines avoisinantes du fait du phénomène d'îlot de chaleur urbain. Cet effet thermique de surchauffe se manifeste surtout en période anticyclonique peu ventée. Il est dû à l'artificialisation du milieu urbain et dépend fortement du type de revêtement de sol, de la densité du couvert végétal, de la hauteur des bâtiments et de l'encaissement des voies qu'ils induisent.

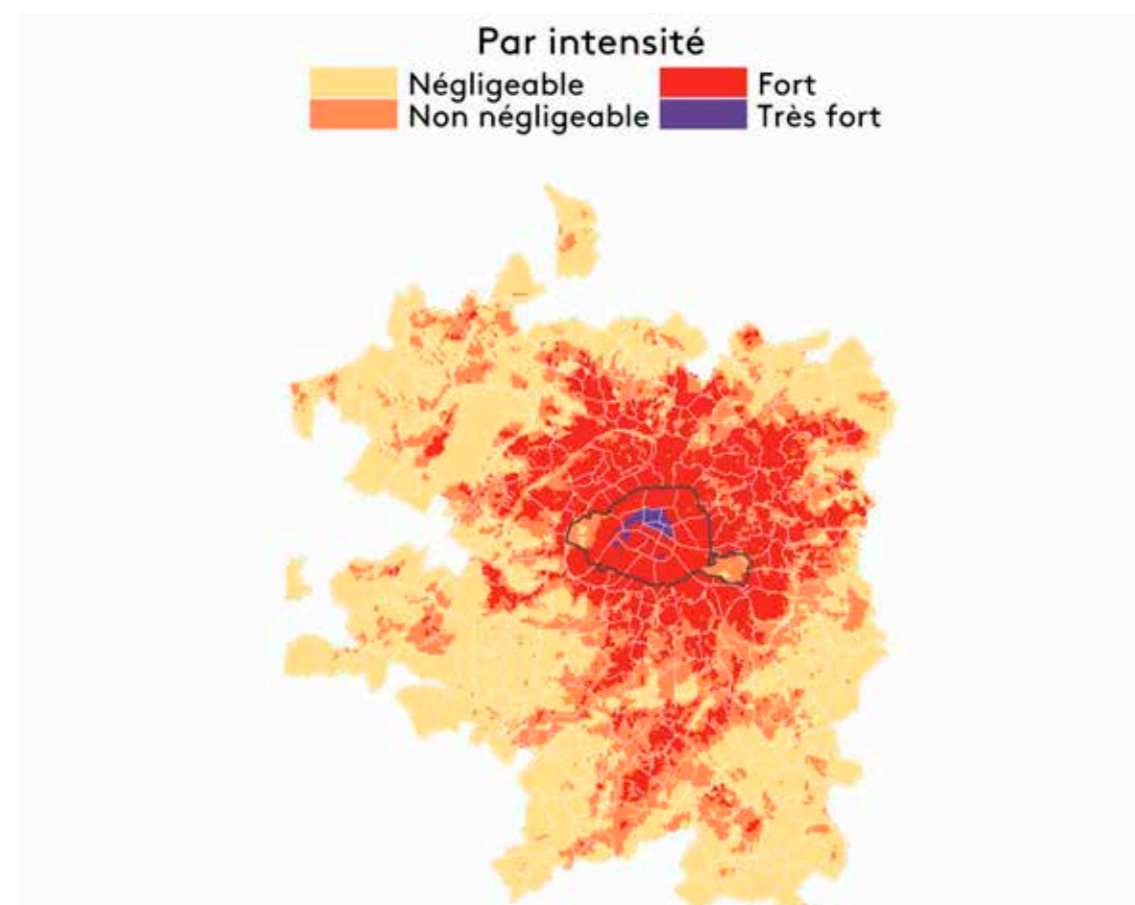


Figure 7: L'îlot de chaleur à Paris – source : MApUCE, France Info, 2021



L'aire du projet ZTL est dominée par des surfaces très contributrices à l'effet îlot de chaleur urbain (enrobés, toitures). Toutefois, elle est en outre traversée par la Seine rafraîchissant localement l'atmosphère (quais au niveau des 1<sup>er</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissements).

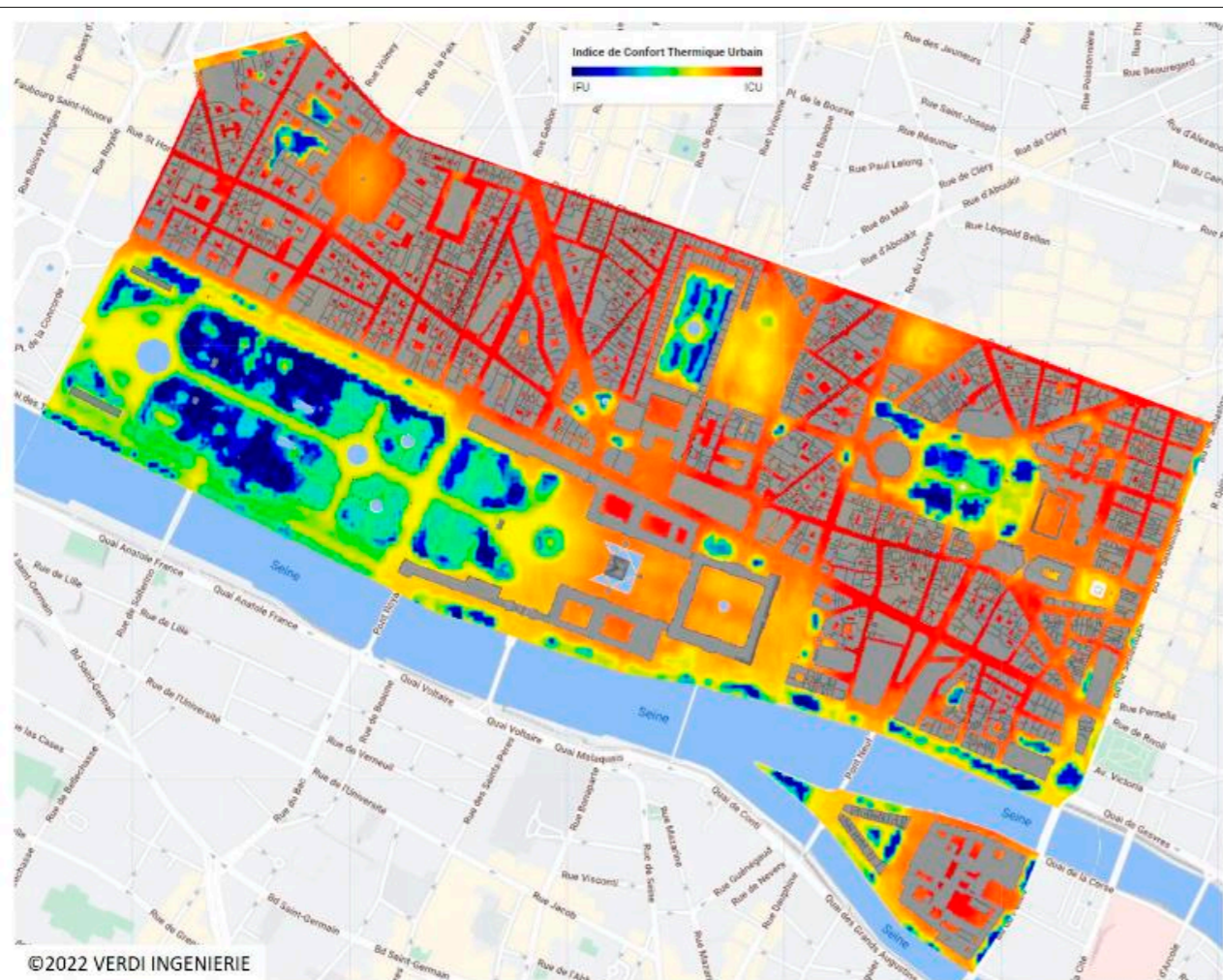
L'Indice de confort Thermique Urbain (ICTU) repose d'une part sur une analyse structurelle du milieu urbain (et non sur une température de sol) prenant en considération :

- la densité minérale :
  - densité de bâti
  - densité de sol imperméable
- la qualité végétale :
  - densité végétale
  - qualité hydrique
- la canopée :
  - densité de canopée
  - qualité hydrique

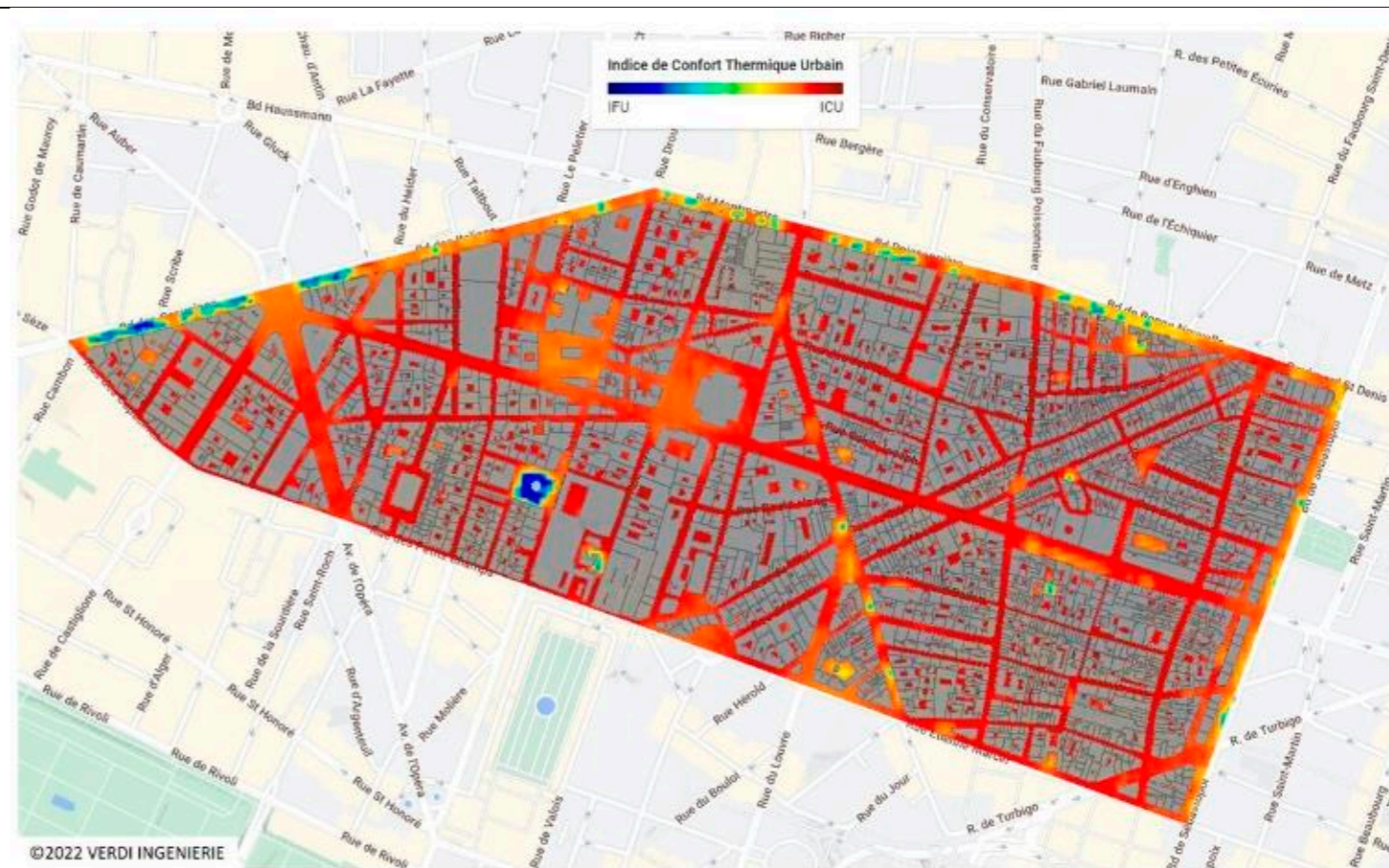
et d'autre part sur des modèles de quantification de l'impact de chacun de ces paramètres, issus de l'analyse de données collectées sur le terrain par des réseaux de capteurs

Les **cartographies présentées** ci-après prennent en compte des données satellites de l'été 2021 pour la définition des qualités végétales et de la canopée.

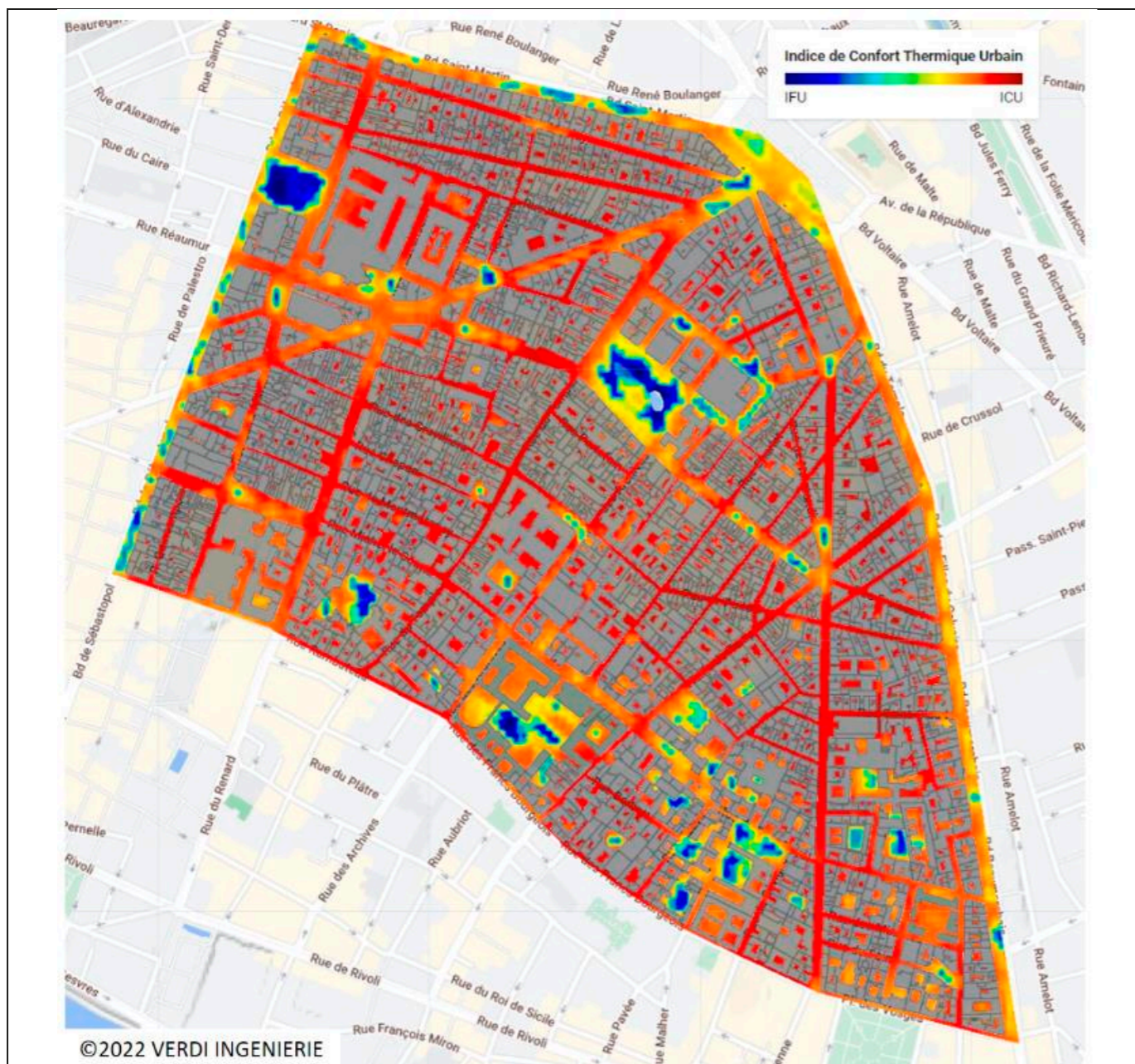




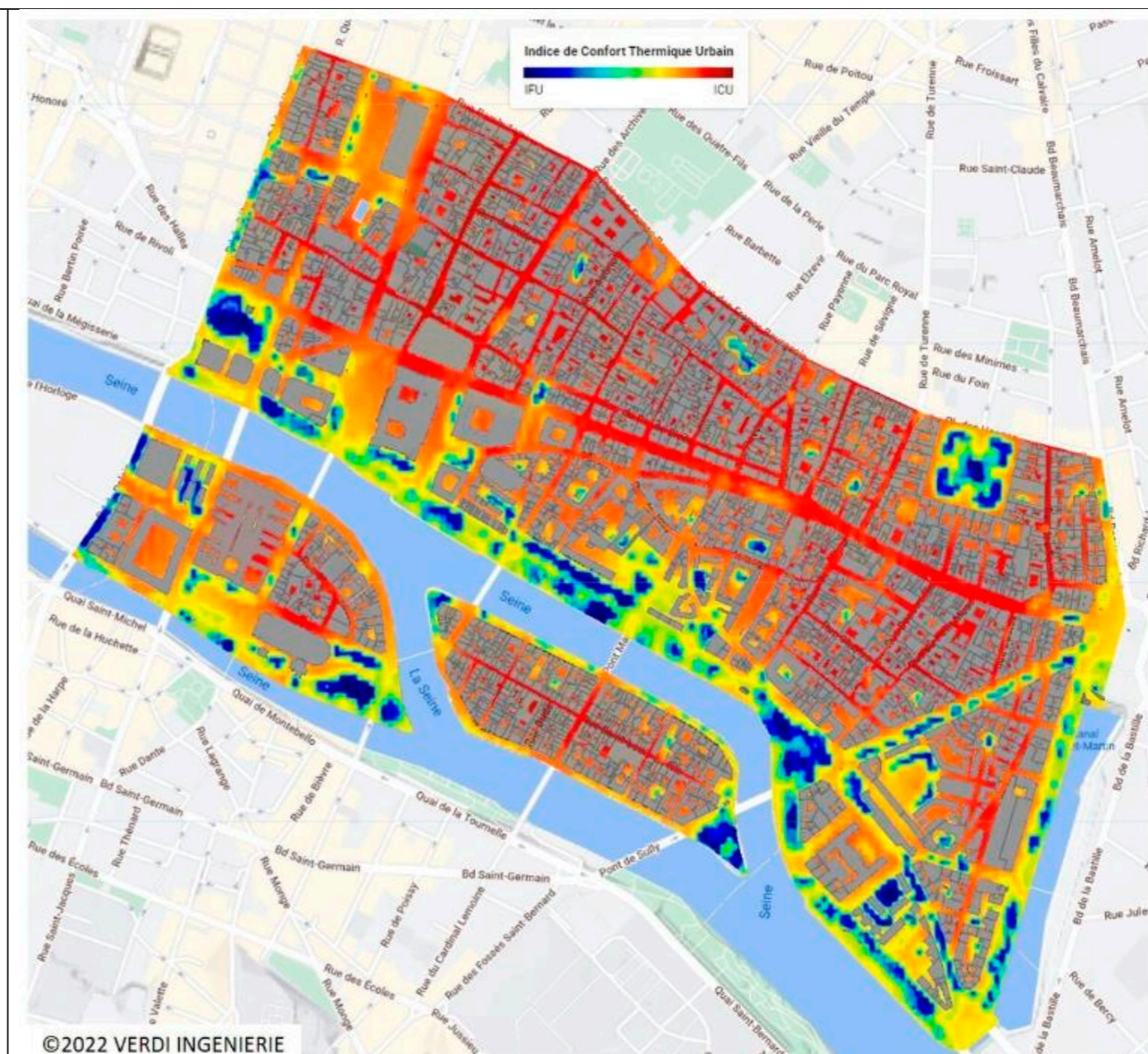
1<sup>er</sup> arrondissement



2<sup>ème</sup> arrondissement



3<sup>ème</sup> arrondissement



4<sup>ème</sup> arrondissement

Figure 8 : Cartographie des îlots de chaleur (ICU) et des îlots de fraîcheur (IFU) – source : VERDI INGENIERIE 2022

A l'inverse des sols minéralisés et imperméables, les espaces végétalisés emmagasinent peu de chaleur et renvoient une faible part du rayonnement solaire. De plus, grâce à la transpiration ou évapotranspiration, les végétaux contribuent à réduire la température de l'air environnant.

Par sa position stratégique au cœur de la ville et son gabarit, la Seine joue un rôle thermorégulateur de la ville. En effet, par son inertie thermique, la Seine emmagasine la chaleur extrait de l'air environnant et l'évacue par la circulation de l'eau. Cette dynamique est moins efficace s'agissant des canaux du fait de l'absence relative de circulation de l'eau. Toutefois, les canaux et la Seine participent également au rafraîchissement urbain par le phénomène d'évaporation. Le passage de l'état liquide à l'état de vapeur de l'eau contribue à abaisser la température ambiante.

Le graphe suivant présente la synthèse du niveau d'exposition de chaque arrondissement de Paris, caractérisé par sa densité d'habitants (hab/ha) et son nombre d'habitants (surface des disques).

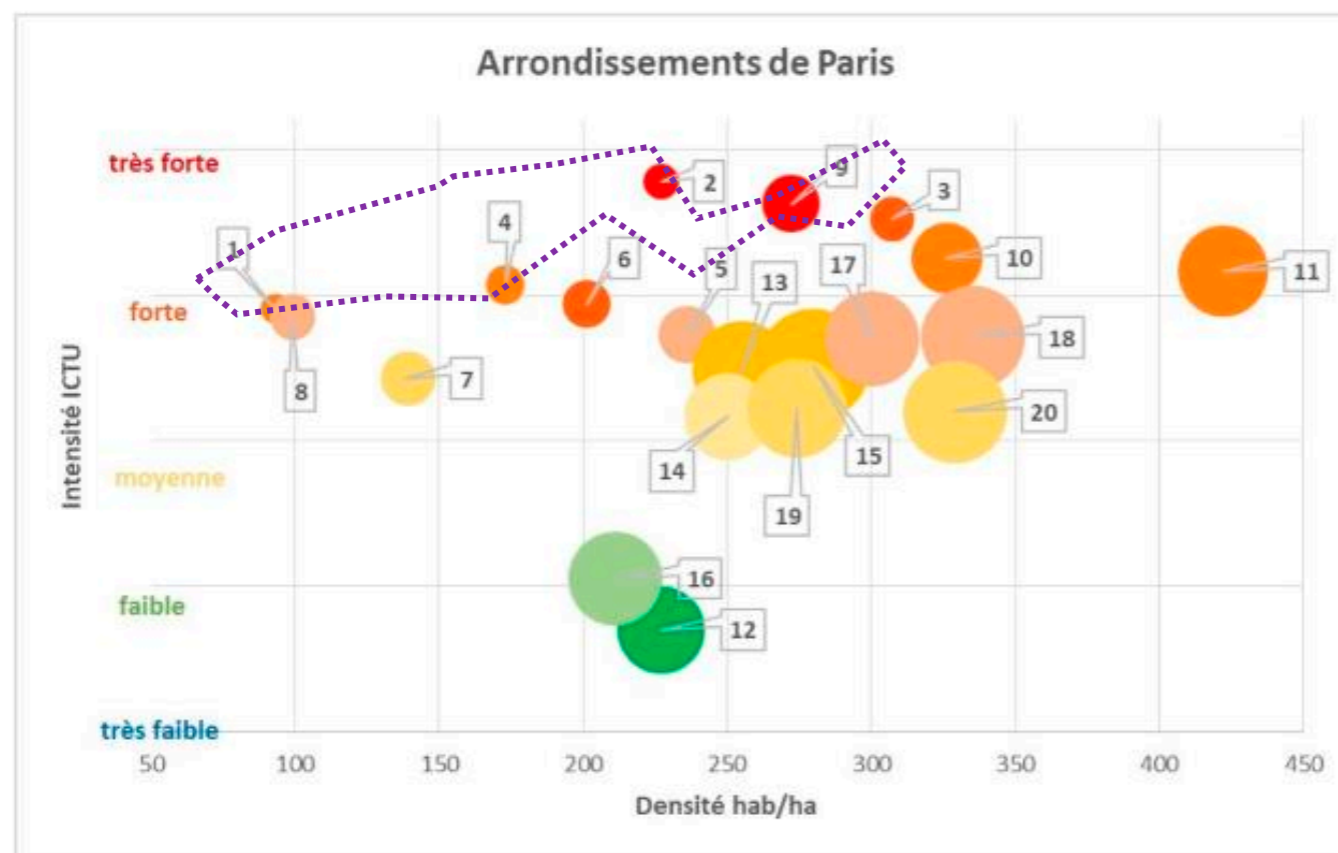


Figure 9 : synthèse du niveau d'exposition de chaque arrondissement de Paris

Le périmètre du projet ZTL regroupe donc des arrondissements plutôt peu peuplés, de densité variable d'habitants: de 100 (plutôt faible) à 300 (fort) hab/ha (le nb moyen d'hab à l'ha à Paris est de 220 hab/ha (à préciser). En revanche, il est associé à des ICU forts ( arrt 1 et 4) à très forts (arrt 2 et 3).

### 2.2.3. La pluviométrie

Les précipitations dans l'aire d'étude sont fréquentes mais généralement faibles et régulièrement réparties tout au long de l'année. Elles suivent donc les grandes caractéristiques régionales. Le nombre moyen de jours de précipitation annuel enregistré sur la station de Paris-Montsouris (75) s'élève à 109 jours.

La hauteur de précipitation moyenne annuelle entre 1991 et 2020 est de 634,3mm.

Les moyennes mensuelles oscillent entre 41,8mm et 69mm comme le présente le graphique suivant. Les mois les plus secs sont février, mars, avril et septembre (<46mm/mois), tandis que les mois les plus humides sont mai et décembre (>60mm/mois).

Les fortes pluies sont relativement rares mais réparties tout au long de l'année. En moyenne, la pluviométrie dépasse 10mm environ 16 jours par an. Le maximum journalier observé est de 104,2mm en juin 2001, correspondant à l'équivalent de 2 mois de précipitations en 24h.

Le nombre moyen de jours orageux est de 18 par an.

La période hivernale avec neige porte sur les mois de novembre à avril.

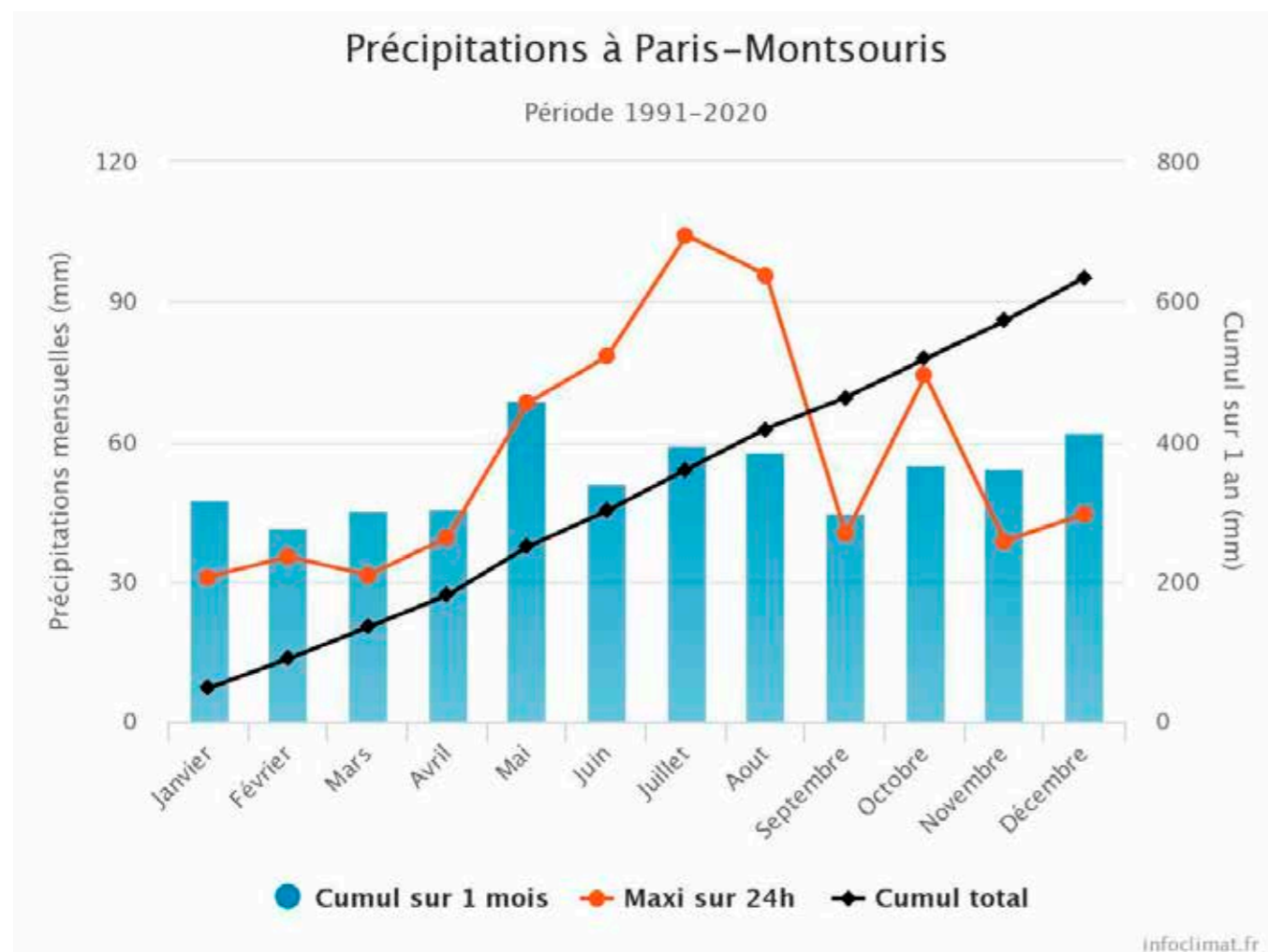


Figure 10: Précipitations moyennes annuelles sur la station de Paris-Montsouris – source : Météo France, 2022

#### 2.2.4. L'ensoleillement

Entre 1991 et 2020, la durée d'ensoleillement annuelle moyenne s'élève à 1717,1 heures. L'aire d'étude présente une moyenne d'ensoleillement inférieure à la moyenne nationale (1 990,2 h/an).

La durée annuelle la plus élevée a été atteinte en 2003 avec 2 036,2 heures d'ensoleillement. En revanche, la durée annuelle la plus basse a eu lieu en 2000 avec 1 473,6 heures d'ensoleillement.

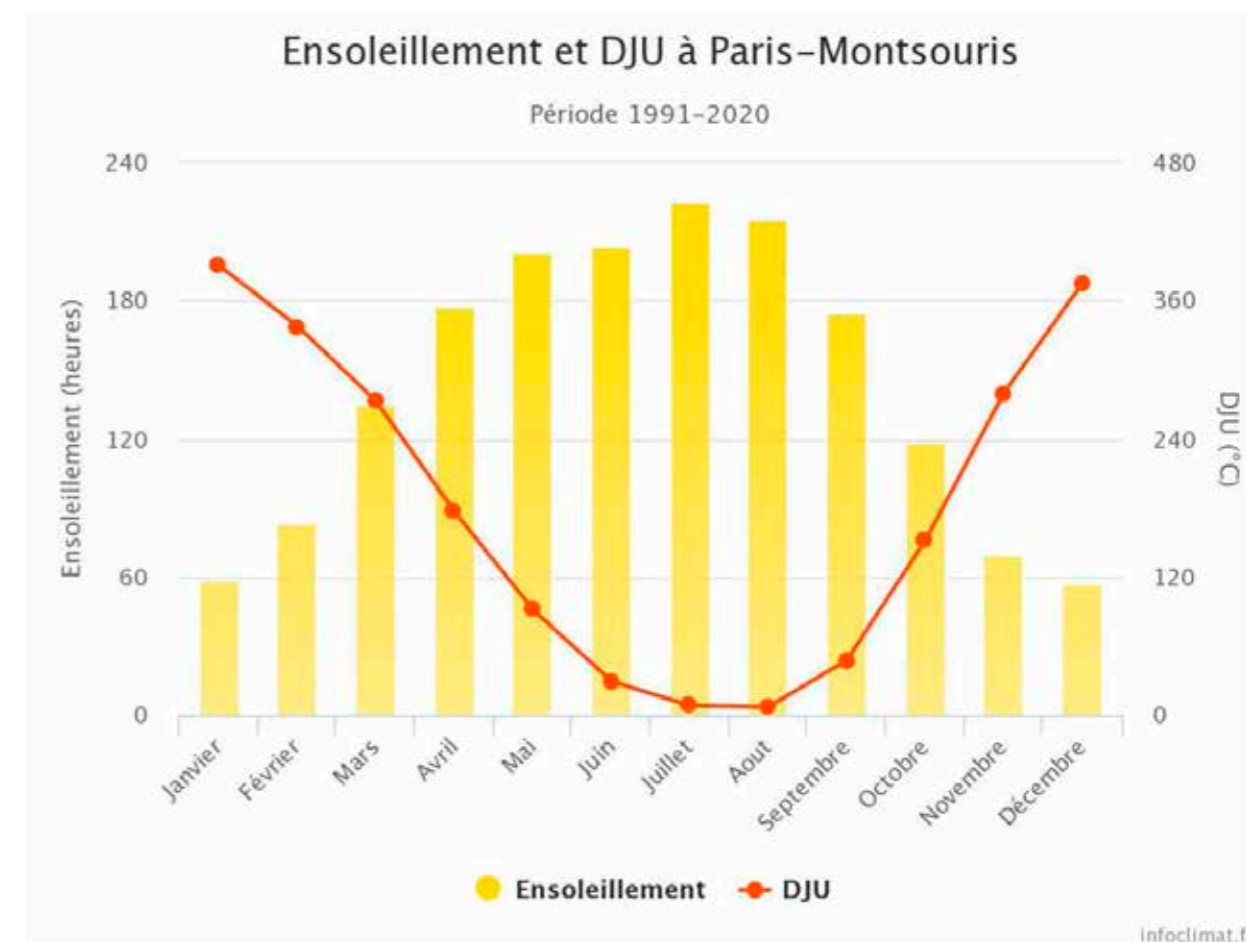


Figure 11 : durée d'ensoleillement moyenne mensuelle et DJU<sup>1</sup> entre 1991 et 2020 au niveau de la station Paris-Montsouris – source : Météo France, 2022

<sup>1</sup> DJU : Degrés Jours Unifiés. Les degrés jours (DJ) sont une unité de mesure permettant d'apprécier l'écart entre la température moyenne d'une journée et un seuil de température de référence. Les DJU (degrés jours unifiés) correspondent à la somme des DJ sur une période de chauffage

### 2.2.5. Les vents

La station météorologique de Paris- Montsouris (cf. site internet <http://fr.windfinder.com> – données 2010- 2018) indique que les vents dominants ont une direction moyenne Sud-Ouest suivis des vents dirigés Nord-Est dans une moindre mesure.

Les vents les plus forts, ayant des vitesses comprises entre 4.5 et 8 m/s et supérieurs à 8 m/s proviennent du Sud-Ouest.

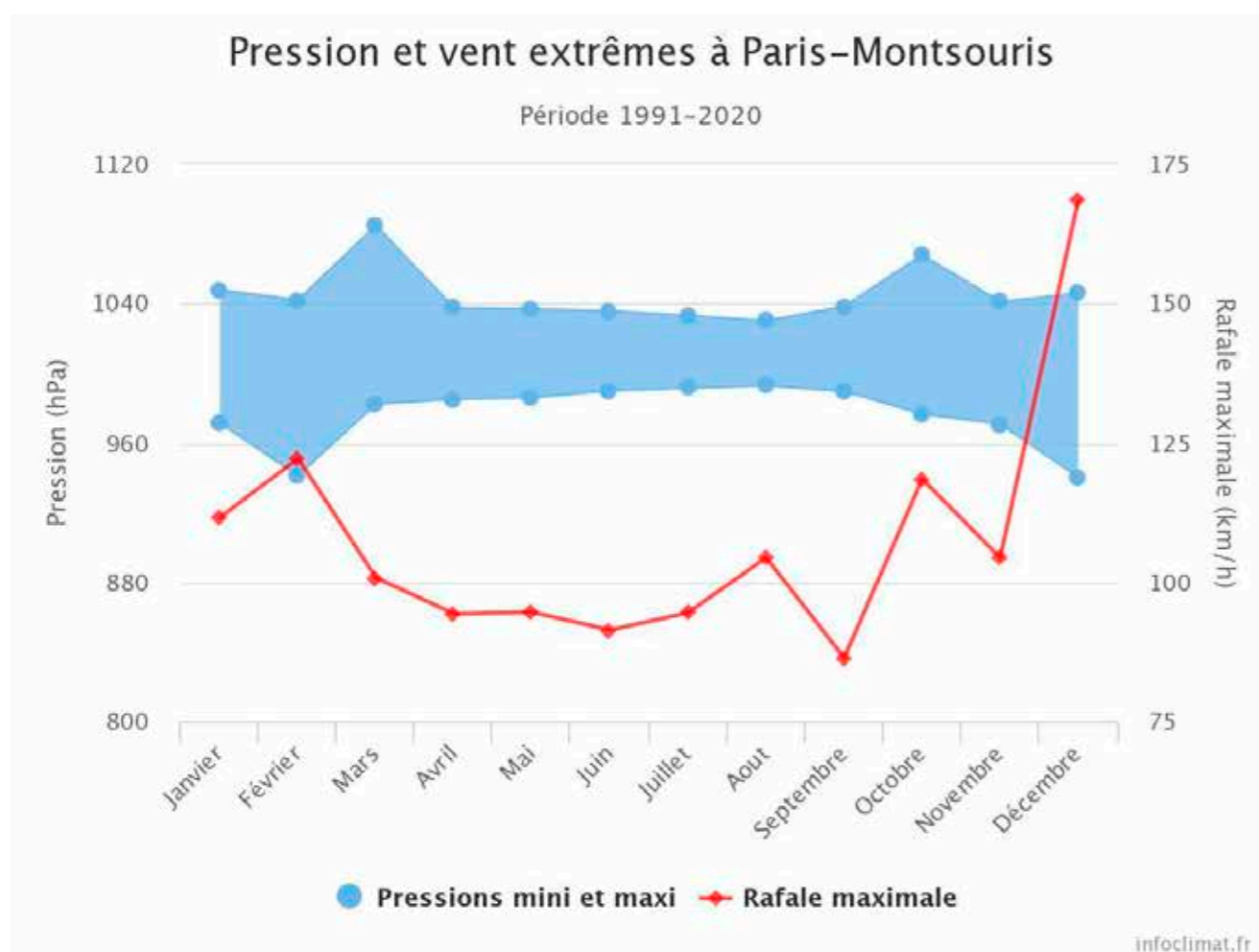


Figure 12 : Pression et vent extrêmes entre 1991 et 2020 au niveau de la station Paris-Montsouris – source : Météo France, 2022

### 2.2.6. Risque tempête

L'analyse de l'évolution des tempêtes en France s'appuie sur un recensement des événements sur l'ensemble des données disponibles, soit le début des années 1980 en France pour des mesures fiables de vent fort.

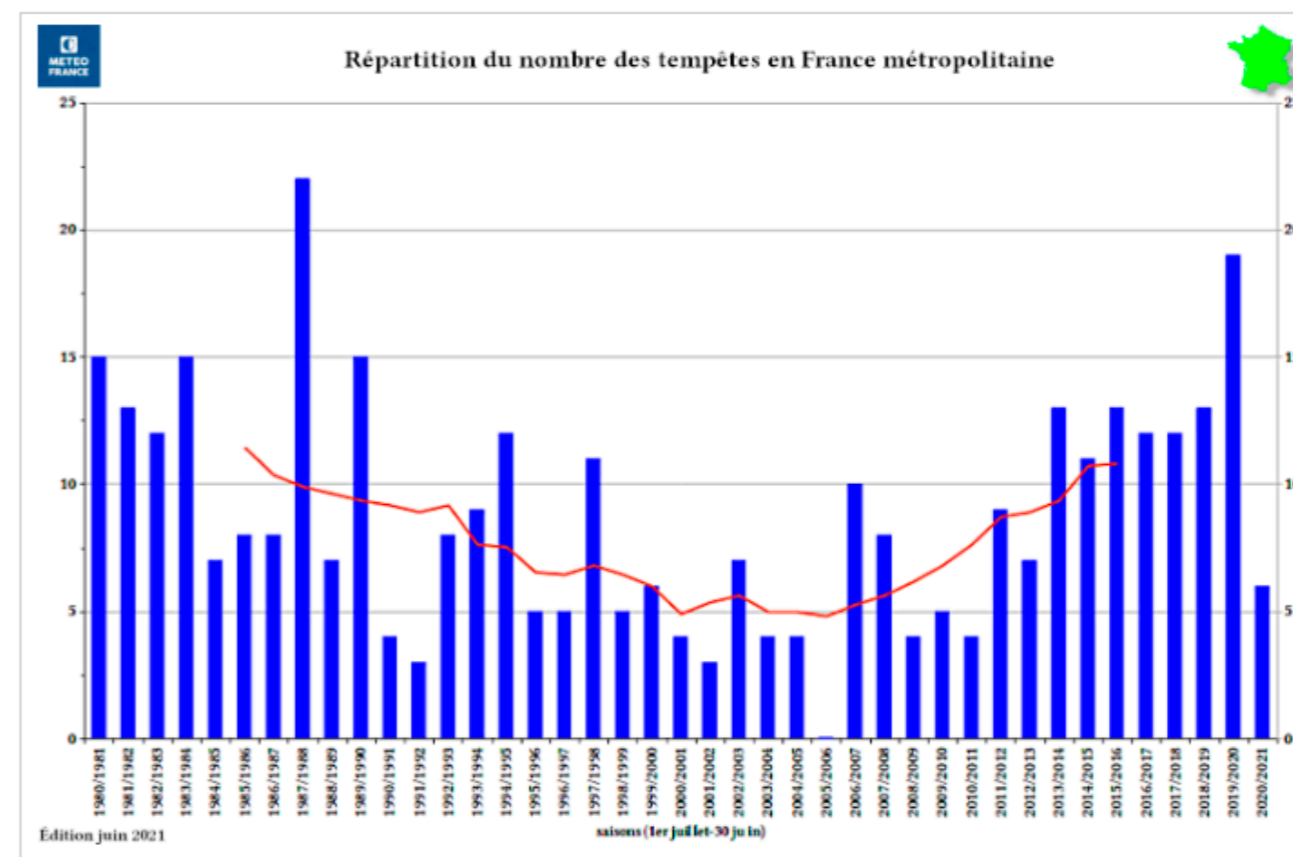


Figure 13 : répartition du nombre des tempêtes en France métropolitaine depuis 1980 – source : METEO France, 2021

La figure ci-dessus présente l'évolution du nombre de tempêtes depuis 1980 par saison tempétueuse (une saison s'étend du 1 juillet au 30 juin de l'année suivante).

On notera qu'un nombre élevé de tempêtes ne reflète pas l'intensité tempétueuse d'une saison :

- par exemple on ne dénombre que 7 tempêtes pour la saison 1999/2000 et pourtant on y trouve nos deux tempêtes les plus sévères Lothar et Martin.
- de même Xynthia en février 2010 fait partie d'une saison peu active.

Le nombre d'événements varie fortement d'une saison à l'autre, mais aussi sur un pas de temps multi-annuel. On note ainsi :

- une forte activité dans les années 1980 à 1990 ;
- une faible activité dans les années 2000, notamment de 2000 à 2006 ;
- une reprise de l'activité ces dernières années.

Sur l'ensemble de la période, la légère tendance observée à la baisse n'est pas significative et ne peut être directement mise en perspective du changement climatique.

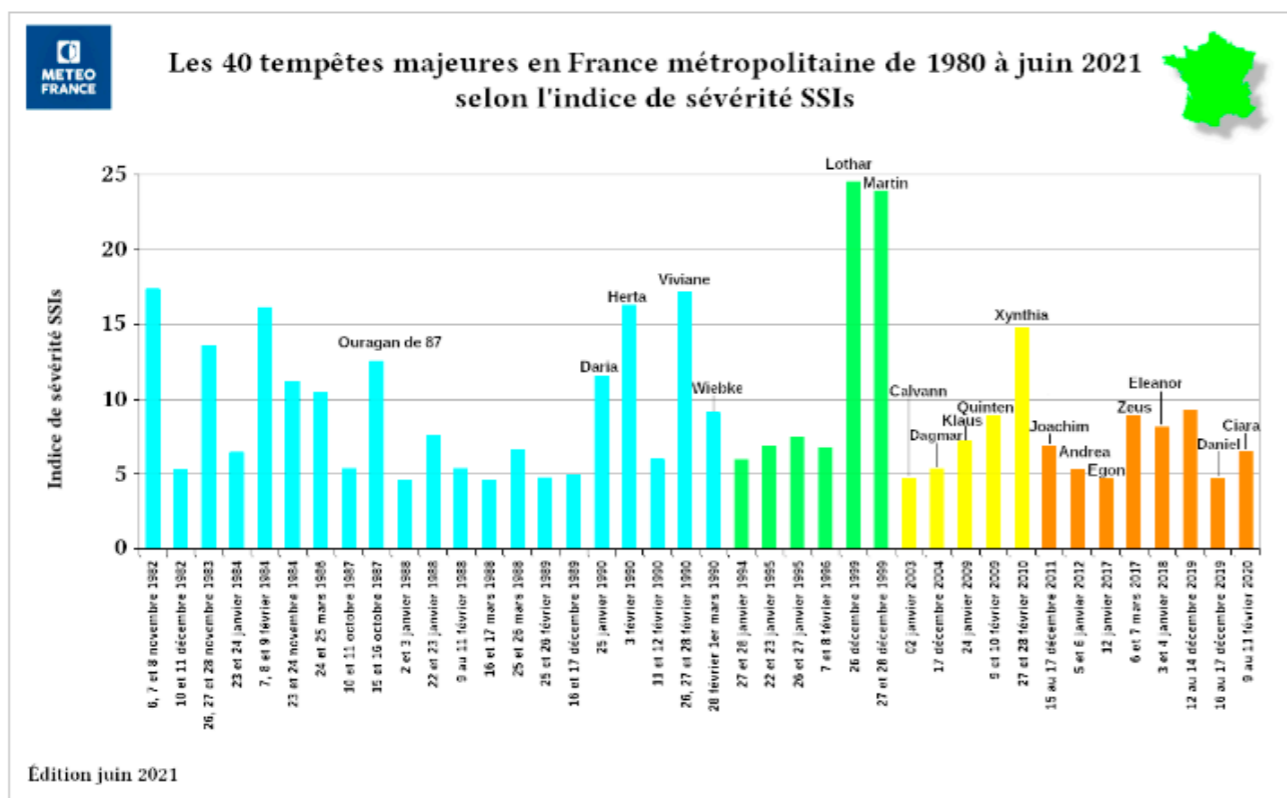


Figure 14 : les 40 tempêtes majeures en France métropolitaine de 1980 à juin 2021 selon l'indice de sévérité SSI<sup>2</sup> – source : METEO FRANCE

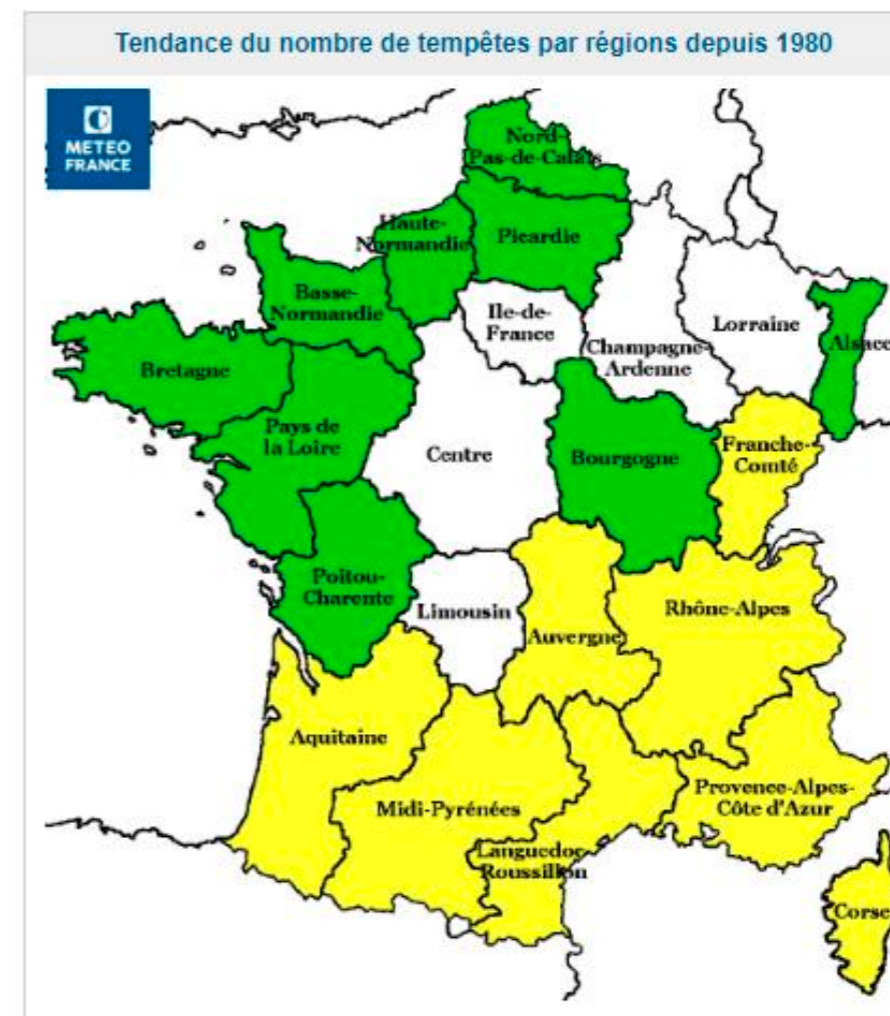


Figure 15 : Tendence du nombre de tempêtes par région depuis 1980 – source : METEO FRANCE

Ce graphique représente les 40 tempêtes majeures observées en France depuis 1980 en termes de sévérité (indice SSI). Comme précédemment, on constate que le nombre d'événements majeurs a été plus important dans la première décennie (1981-1990), en baisse ensuite puis à nouveau plus élevé dans la décennie la plus récente (2011-2020). Là encore, aucune tendance climatique ne peut être établie sur l'évolution de leur intensité.

Comme au niveau national, quelle que soit la région, le nombre de tempêtes ayant affecté les régions est très variable d'une année sur l'autre.

Sur les régions en vert, on observe une tendance à la baisse significative du nombre de tempêtes sans qu'il soit possible d'établir un lien avec le changement climatique.

Sur les régions en blanc, Limousin, Centre, Île-de-France, Champagne-Ardenne et Lorraine, depuis 1980, on n'observe pas de tendance significative du nombre de tempêtes affectant la région.

<sup>2</sup> L'indice SSI (Storm Severity Index) développé pour les réanalyses atmosphériques, se calcule au pas horaire et cumule, sur la zone affectée par la tempête, les vitesses de vent au cube dépassant le seuil défini (100 km/h et percentile 98). Cet indice permet de caractériser au mieux les effets des vents forts à la meilleure résolution spatiale et temporelle, mais son calcul n'est possible qu'après 1995, date de disponibilité des données d'observations horaires.

Enfin sur les régions en jaune situées au sud, toujours depuis 1980, on n'observe pas de tendance significative du nombre de tempêtes affectant la région. Toutefois, après une période peu riche en tempêtes dans les années 2000, le nombre de tempêtes est à la hausse au cours de la dernière décennie.

#### Enjeu lié au climat et au changement climatique

L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type tempéré océanique de transition (ou dégradé), quelque peu altéré par des influences continentales (éloignement du littoral). Ce climat se traduit par des étés assez chauds et des hivers doux avec des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant.

Par ailleurs, le réchauffement climatique global se manifeste à Paris avec des effets sur les moyennes de températures et précipitations ainsi que sur la fréquence et l'intensité des épisodes violents tels que sécheresses et canicules.

Les observations indiquent que le cap des 2 °C de réchauffement par rapport à l'ère préindustrielle est désormais franchi à l'échelle du territoire parisien. Les températures moyennes augmentent, +20 jours caniculaires (>30 °C) par an, 7 fois plus de nuits tropicales (>20 °C), avec pour conséquence des périodes de sécheresse accrues qui fragilisent la biodiversité et la qualité de l'eau, le secteur de la santé (infrastructure et/ou développement de nouvelles pathologies), mais également le bon fonctionnement des réseaux d'énergie ou encore de transports.

L'enjeu lié au climat et au changement climatique est :

**Fort**

### 2.3. Topographie

La ville de Paris est implantée en aval de la confluence de la Seine et de la Marne, au centre d'une large plaine alluviale et dans le lit majeur de la Seine et entourée d'un cercle de faibles hauteurs, dernières avancées des plateaux tertiaires occupant le centre du Bassin Parisien.

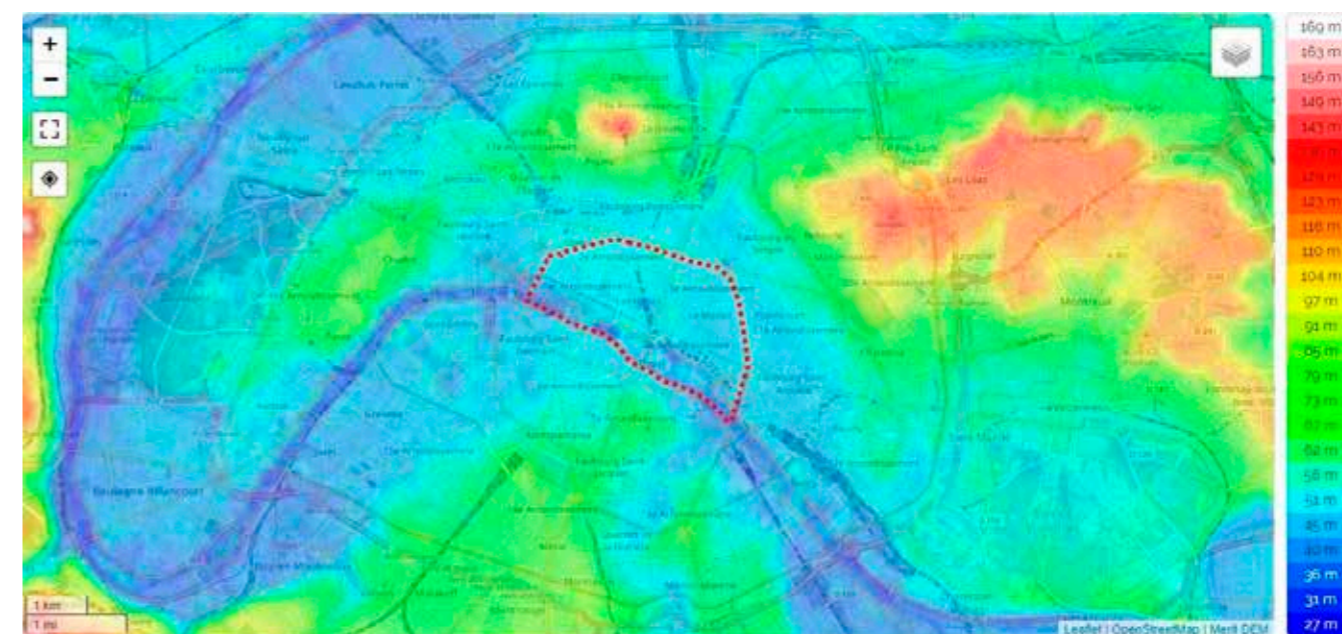


Figure 16: Topographie de Paris – source : topographic-map.com, 2022

Si la rive gauche est assez abrupte de 35 à 60 m au niveau des deux îles actuelles, il n'en est pas de même pour la rive droite constituant une plaine assez vaste entre la Bastille, les contreforts de la butte Montmartre et du Trocadéro se situant entre 28 et 30 m.

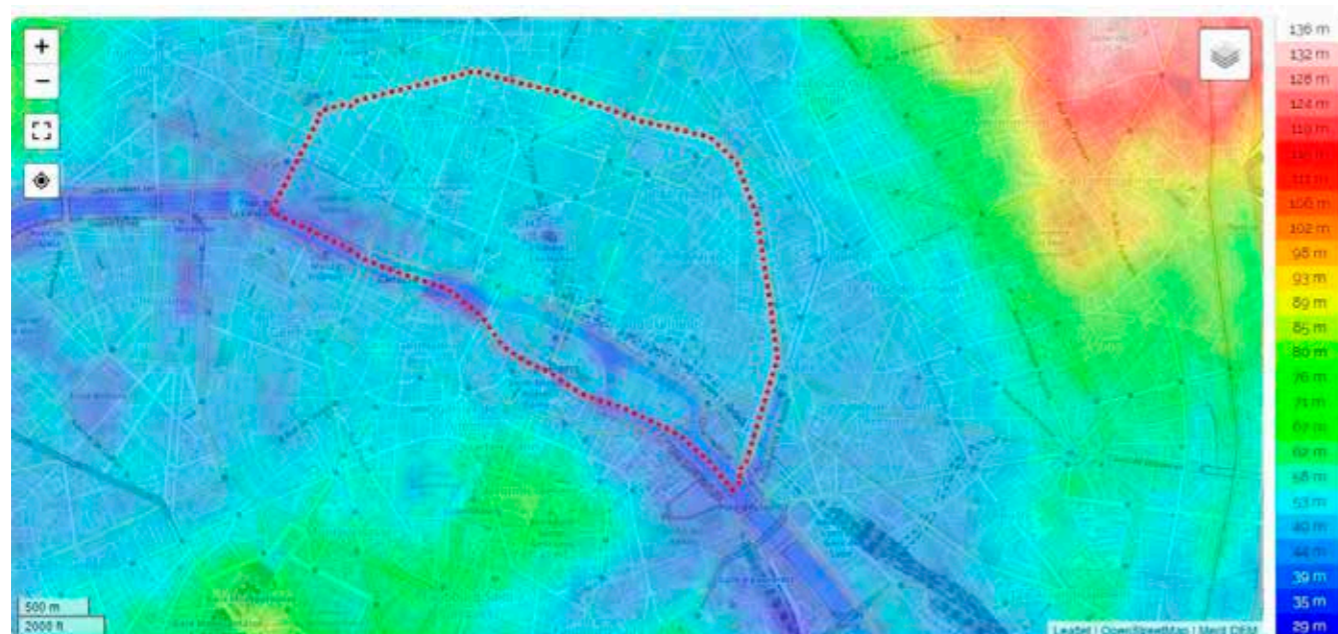


Figure 17: Topographie du site - source : topographic-map.com, 2022

## 2.4. Contexte géologique et hydrogéologique

### 2.4.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de Paris (n°XXIII-14 au 1/50 000ème) du BRGM et la BSS (base de données Infoterre du BRGM), les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées au droit du site sont les suivantes (de la formation à l'affleurement vers les formations plus profondes) :

- **Remblais sur alluvions modernes** : Les remblais sont très importants dans Paris, où ils dépassent 5 m d'épaisseur dans le lit majeur de la Seine. D'après les sondages de la carte géologique, l'épaisseur des remblais est très variable au droit de la place Joffre, varient entre 2,70 et 4,9m.
- **Alluvions anciennes** : Les alluvions anciennes sont de vastes formations de remblaiement déposées par les cours d'eau aux différents stades de l'évolution morphologique des vallées, étagées en terrasses successives d'autant plus anciennes qu'elles sont plus élevées. Elles sont constituées par des matériaux prélevés dans les formations géologiques traversées par les fleuves à l'amont. Les éléments quartzeux, silex et meulière, prédominent, les uns dans les alluvions de la Seine, les autres dans celles de la Marne. Les alluvions démarrent généralement par un conglomérat plus ou moins dur renfermant parfois des blocs volumineux. Au-dessus viennent des bancs de galets puis des lits de cailloutis et de sable fin. Leur sommet est constitué par des sables argileux, souvent gris. La base de cette formation est rencontrée entre 26,45 NGF et 27,85 NGF environ au niveau de la place Joffre, selon la carte géologique du 7ème arrondissement. En effet, les alluvions s'élèvent depuis le fleuve actuel jusqu'à 10 ou 15 mètres au-dessus de l'étiage.
- **Sables de Beauchamp (Bartoniens inférieurs)** : les Sables de Beauchamp sont représentés par des sables quartzeux verts foncé, bleus, verts ou gris, assez fins devenant plus argileux à la base, renfermant des grès tantôt scoriacés et fossilifères tantôt compacts extrêmement durs en bancs ou en géodes. Quelques couches calcaires se montrent parfois au contact du Lutétien. Épaisseur : 6 à 7 mètres.
- Plus en profondeur, se trouve le **calcaire grossier du Lutétien moyen et inférieur** (jusqu'à 12 m d'épaisseur), reposant sur les formations de l'Yprésien inférieur (ou Sparnacien), comprenant des sables, argiles et lignites du Soissonnais et les argiles plastiques.

#### Enjeu lié à la topographie

La rive droite constitue une plaine assez vaste entre la Bastille, les contreforts de la butte Montmartre et du Trocadéro se situant entre 28 et 30 m.

Cette topographie ne présente pas de difficulté ou risque particulier pour un projet de Zone de Trafic Limité.

L'enjeu lié à la topographie est : **Nul**





Figure 18: Carte géologique de Paris au 1/50000 – Source : BRGM, 2022

#### 2.4.2. Pollution des sols

##### 2.4.2.1 Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Comme la plupart des pays industrialisés, la France a hérité d'un long passé industriel durant lequel les préoccupations et les contraintes environnementales n'étaient pas celles d'aujourd'hui. Les conséquences du déversement des produits et des pollutions dans l'eau, dans l'air et/ou dans les sols n'étaient alors pas ou peu connues. Ces pollutions, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, est susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pour les personnes ou l'environnement sur ces sites. C'est pourquoi le ministère chargé de l'environnement inventorie les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, depuis le début des années 1990.

La nécessité de connaître les sites pollués (ou potentiellement pollués), de les traiter le cas échéant, en lien notamment avec l'usage prévu, d'informer le public et les acteurs locaux, d'assurer la traçabilité des pollutions et des risques y compris après traitement a conduit le ministère chargé de l'environnement à créer la base de données BASOL. Les données reprises de cette base de données historique sont aujourd'hui diffusées dans GéoRisques en tant qu'Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée. Le nouveau système d'information mis en place par le ministère chargé de l'environnement rend possible la cartographie de ces sites (ex-BASOL) à l'échelle de la parcelle cadastrale.

Les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée sont complémentaires à d'autres données comme la CASIAS "Cartographie des anciens sites industriels et activités de services" qui recense plus largement les sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes en particulier pour les sols et les eaux souterraines en France, ou les obligations réglementaires liées aux parcelles comme les SIS « secteur d'informations sur les sols » qui identifient les terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols justifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement (cf. L. 125-6 du code de l'environnement).

L'ensemble de ces informations diffusées sur le site GéoRisques s'inscrivent parfaitement dans la politique nationale de gestion des sites et sols pollués.

#### Enjeu lié au contexte géologique

Les caractéristiques géologiques et pédologiques du secteur étudié ne présentent pas de contraintes majeures sur le projet envisagé. Ce dernier se situe sur des remblais suivis d'alluvions puis d'argiles.

L'enjeu lié au contexte géologique est :

**Nul**

5 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif sont présents au sein de la ZTL ou à proximité immédiate (<200 m). Ces sites sont présentés dans le tableau ci-dessous :

N° sur la figure suivante	Numéro d'identification	Secteur d'Information sur les Sols (SIS)	Etablissement / adresse	Etat d'occupation du site	Activité	Distance et position par rapport au site
1	SSP000158001	oui	Station-service AAS CARBURANTS 5 Bd Bourdon Paris 4ème	La réhabilitation du site est actée depuis le 17 juin 2015	installation de distribution de carburant	Au droit de la ZTL
2	SSP001106501	Pas de données				Au droit de la ZTL
3	SSP000158601	oui	GSTS QUALITE OR Paris 3ème	La réhabilitation du site a été actée le 13 février 2013	atelier de traitement de surface	Au droit de la ZTL
4	SSP001265501	Pas de données				Au droit de la ZTL
5	SSP040067001	Pas de données				A 45m au nord de la zone d'étude

Tableau 1 : Caractéristiques de ces sites et sols pollués – source : Géorisques

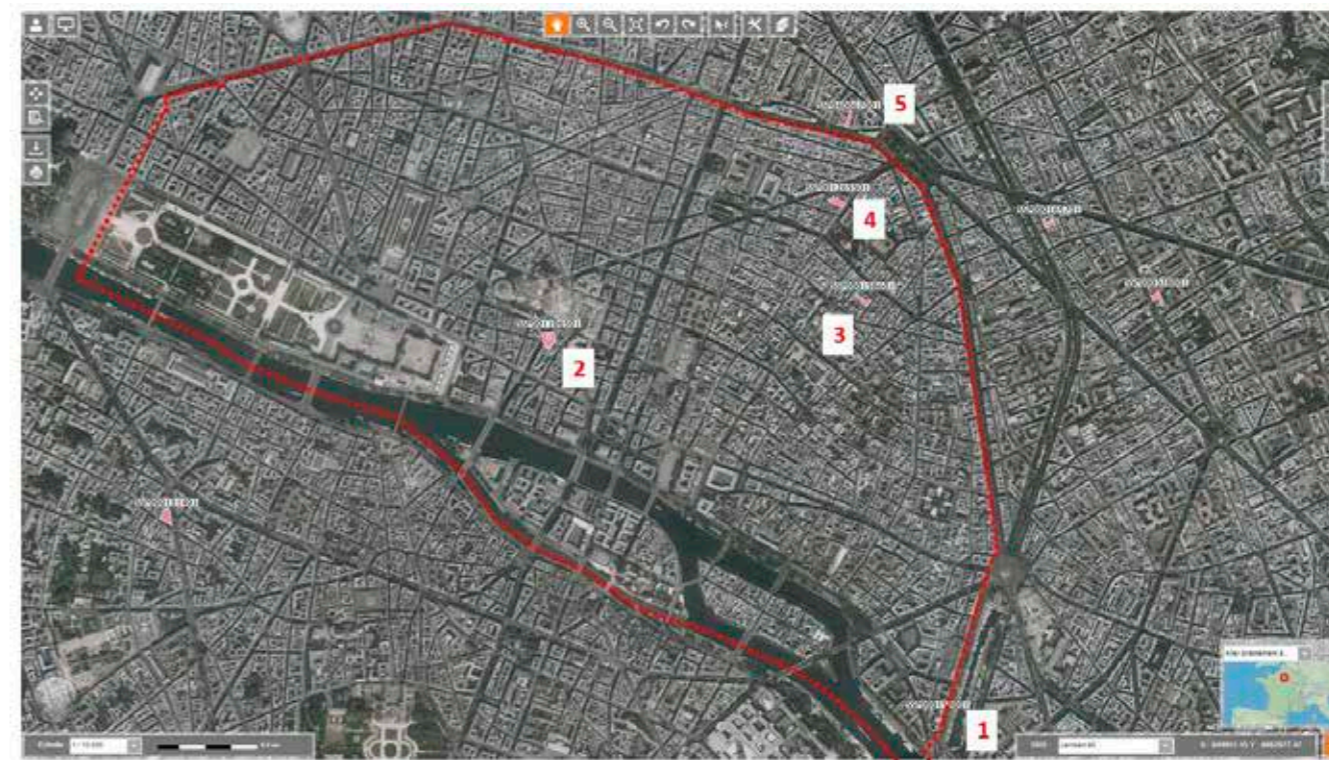


Figure 19: Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif – source : Géorisques

#### Enjeu lié à la pollution des sols

7 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif sont présents au sein du périmètre de projet ou à proximité immédiate (<200 m).

On recense plusieurs ICPE au sein du périmètre de projet. En revanche, aucun site SEVESO n'est recensé sur le site.

L'enjeu lié à la pollution des sols est :

Faible

### 2.4.2.2 Installations Classés Pour l'Environnement (ICPE)

On recense plusieurs ICPE au sein de la ZTL. En revanche, aucun site SEVESO n'est recensé sur le site.



Figure 20 : Localisation des ICPE - source : Géorisques

### 2.4.3. Contexte hydrogéologique

#### 2.4.3.1 Contexte général

La consultation de la carte géologique de Paris (échelle 1/50 000ème) et de l'Atlas des nappes aquifères de la région parisienne (échelle 1/200 000ème) a permis d'établir le contexte hydrogéologique du site :

- la nappe alluviale dans les alluvions anciennes
- la nappe du Stampien ou des Glaises Vertes, qui est une nappe perchée à Paris, dans les Sables de Fontainebleau et dans les formations marno-calcaires de Brie.
- la nappe de l'Eocène supérieur dans la partie supérieure des Sables de Beauchamp et dans les marno-calcaires de Saint Ouen

- la nappe lutétienne dans le Calcaire Grossier moyen et supérieur, dans les Marnes et Caillasses et dans la partie inférieure des Sables de Beauchamp
- la nappe de l'Yprésien supérieur dans les Sables Supérieurs ou dans les Sables de Cuise
- la nappe de l'Yprésien inférieur dans les Sables d'Auteuil
- la nappe de la Craie.
- la nappe profonde de l'Albien Néocomien

Les nappes qui nous intéressent ici sont essentiellement les nappes alluviales et lutésiennes qui, selon l'endroit où l'on se situe dans Paris, constituent la nappe phréatique (1ère nappe rencontrée dans le sol).

Il convient néanmoins de rappeler que la nappe de l'Albien Néocomien constitue une nappe identifiée par le SDAGE comme devant être préservée. Ce système, qui alimente différents forages utilisés par des industriels parisiens et des fontaines publiques dans Paris, est susceptible d'être utilisé dans le cadre d'un plan de secours d'alimentation d'eau dans Paris.

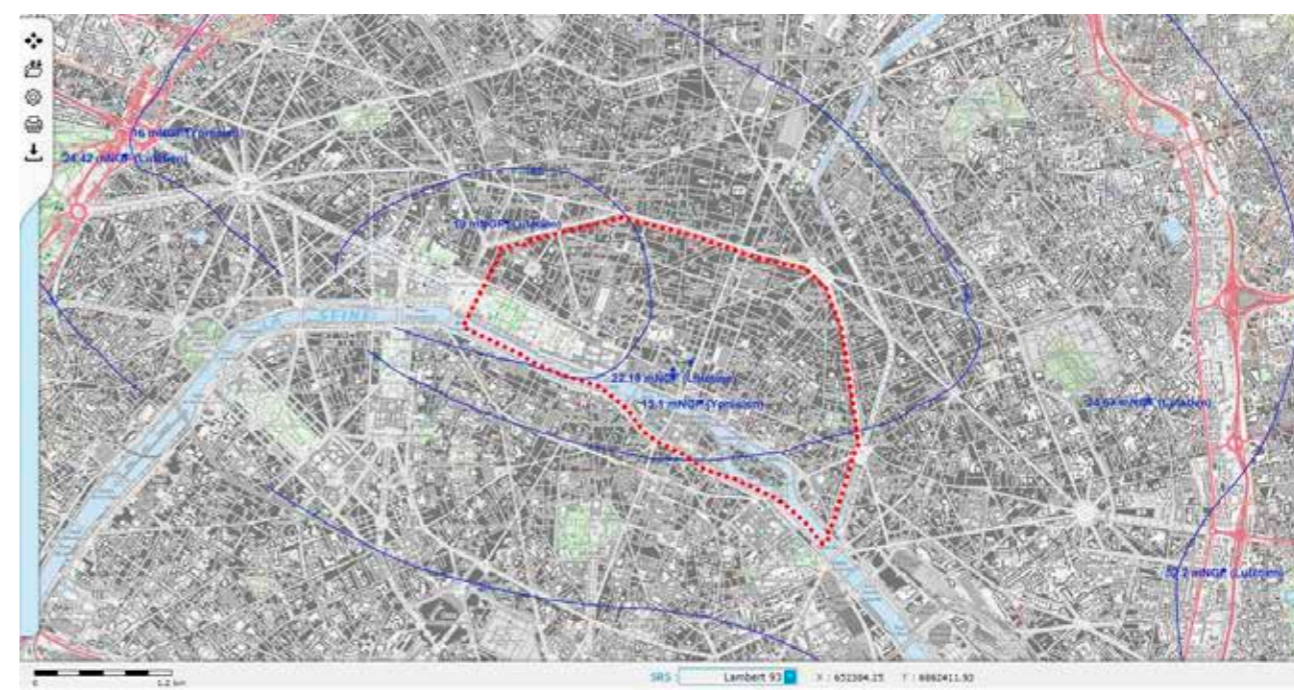


Figure 21 : Isopièzes de la nappe du Lutétien – source : SIGES Seine-Normandie, 2022

#### 2.4.3.2 Captages d'Alimentation en Eau Potable

D'après les plans fournis par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Paris, aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) n'est présent dans le secteur.

Les captages AEP situés sur le département de Paris puisent tous dans la nappe de l'Albien. Cette nappe, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée. Il n'existe donc pas de périmètre de protection rapproché ou éloigné. Seules les installations (fontaines publiques) constituent le périmètre de protection immédiat. Les 5 fontaines et puits présents sur Paris captent des eaux situées à 600 mètres de profondeur (Crétacé) et ne sont pas sensibles à une pollution de surface. **Ces fontaines et puits ne se situent pas sur l'aire du projet ZTL.**

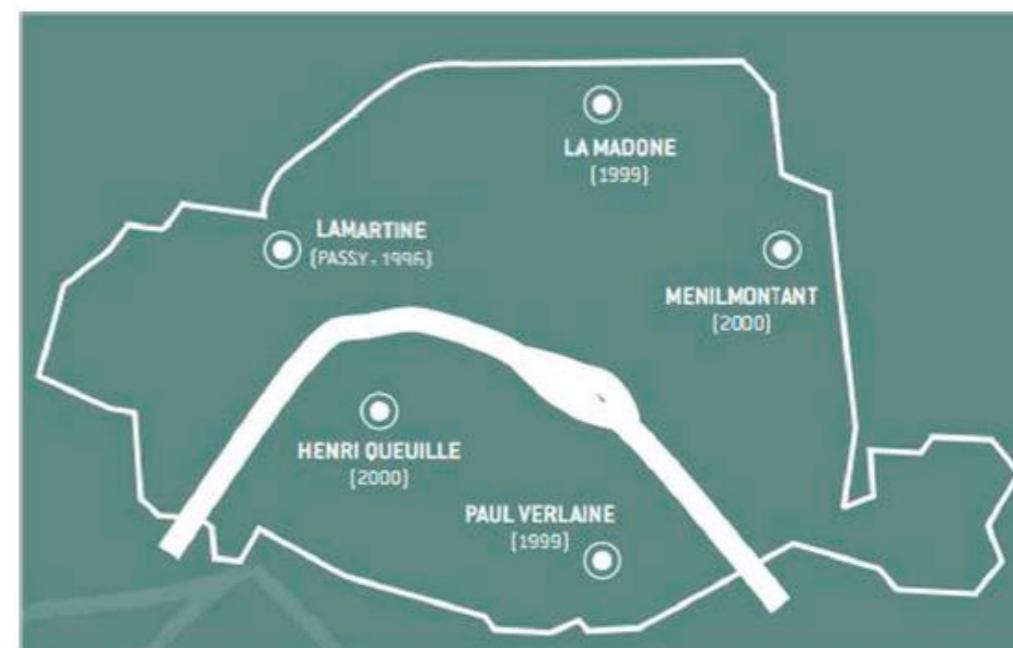


Figure 22: Puits et fontaines du département de Paris – source : Ville de Paris, 2022

#### Enjeu lié au contexte hydrogéologique

La nappe des réseaux aquifères du Lutétien est peu profonde.

La nappe alluviale est moyennement profonde, mais dépend de la pluviométrie et des fluctuations de la Seine.

L'enjeu lié au contexte hydrogéologique est: **Très Faible**

#### Enjeu lié au captage d'eau potable

La nappe de l'Albien, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée et n'est pas menacée par des projets d'aménagement urbain.

L'enjeu lié au captage d'eau potable est : **Très faible**

## 2.5. Hydrographie

### 2.5.1. La Seine et son régime hydraulique

#### Le bassin d'alimentation

Le bassin amont de la Seine, d'une superficie de 43 800 km<sup>2</sup>, bénéficie d'un relief peu accusé dont les points hauts sont légèrement supérieurs à 600 mètres dans le Morvan, haut bassin de l'Yonne et voisin de 500 mètres pour les bassins de la Marne, de l'Aube et de la Seine. Ce bassin est marqué par d'importantes zones d'affleurement perméables, les rares zones imperméables se situant sur le massif granitique du Morvan et sur l'auréole géologique argileuse du Gault de l'Albien supérieur en Champagne humide.

Le bassin de la Seine bénéficie d'un climat océanique tempéré marqué par des précipitations annuelles légèrement supérieures à 600 mm sur Paris (minimum de 270 mm relevé en 1921 et maximum de 900 mm relevé en 2000 et 2001) mais pouvant dépasser ponctuellement 2 000 mm sur le Morvan. Les précipitations sur le bassin se distribuent en épisodes pluvieux pouvant atteindre 10 jours consécutifs et dont la succession peut être à l'origine des grandes crues à Paris résultant de la concomitance des crues générées par ces différents événements sur les différents affluents amont.

Le bassin de la Seine comporte des aquifères importants dont les aquifères du Jurassique dans la partie amont du bassin, l'aquifère de la Craie du Crétacé supérieur (Champagne et Bourgogne), l'aquifère de l'Eocène (calcaires de Champigny) et l'aquifère de l'Oligocène (Calcaires de la Beauce) qui contribuent aux débits de base de la Seine et de ses affluents pendant les étiages mais n'influencent que faiblement les crues, celles-ci étant générées par le ruissellement.

#### La Seine à Paris

La Seine à Paris est une rivière fortement aménagée pour lutter contre les crues et satisfaire les besoins essentiels de la navigation indispensable au transit sur ses quais d'une part significative du fret de marchandise à Paris et au développement du transport fluvial de passagers dans la capitale. Au cours des siècles, l'édification des murs de quai en remplacement des grèves naturelles, la suppression d'îles, la construction de barrages-écluses, créant les biefs de navigation, dont le barrage de Suresnes qui maintient celui de Paris, les approfondissements et les dragages du lit de la rivière, les murets de protection contre les crues couronnant les murs de quai et les lacs-réservoirs implantés en amont du bassin ont permis de protéger Paris des crues et de réguler le cours de la Seine et de ses affluents pour assurer la fiabilité de la navigation fluviale.

Les débits naturels de la rivière, perturbés par les interventions humaines depuis près de 800 ans, sont d'autant plus sensibles que les débits sont faibles. Il peut ainsi être noté les utilisations énergétiques (consommation estimée à 150 millions de m<sup>3</sup> /an), les différentes utilisations de navigation, les prélèvements pour l'alimentation en eau potable (25 m<sup>3</sup> /s prélevés en rivière pour la région parisienne), pour l'industrie (25 millions de m<sup>3</sup> /an) et l'agriculture (3 à 4 m<sup>3</sup> /s en période de pointe), les transferts vers les canaux (2 m<sup>3</sup> /s) et l'action des lacs réservoirs pour l'écrêtement des crues et le soutien d'étiage. Le débit moyen inter-annuel est de l'ordre de 280 m<sup>3</sup> /s et correspond à un débit spécifique rapporté au bassin versant de 6,4 l/s/km<sup>2</sup>. Les apports annuels se classent entre 5 et 15 milliards de m<sup>3</sup> dont 70% représentent des apports d'hiver, de novembre à avril. Le barrage de

Suresnes maintient le niveau de la Seine dans Paris à la cote de 0,82 mètre (26,72 NGF) à l'échelle d'Austerlitz correspondant à un tirant d'eau navigable de 3 à 3,5 mètres. En temps normal, la vitesse du courant est comprise entre 1 et 2 km/h, elle atteint 4 km/h au début des crues et jusqu'à 7 km/h lors de l'effacement complet des barrages de navigation.

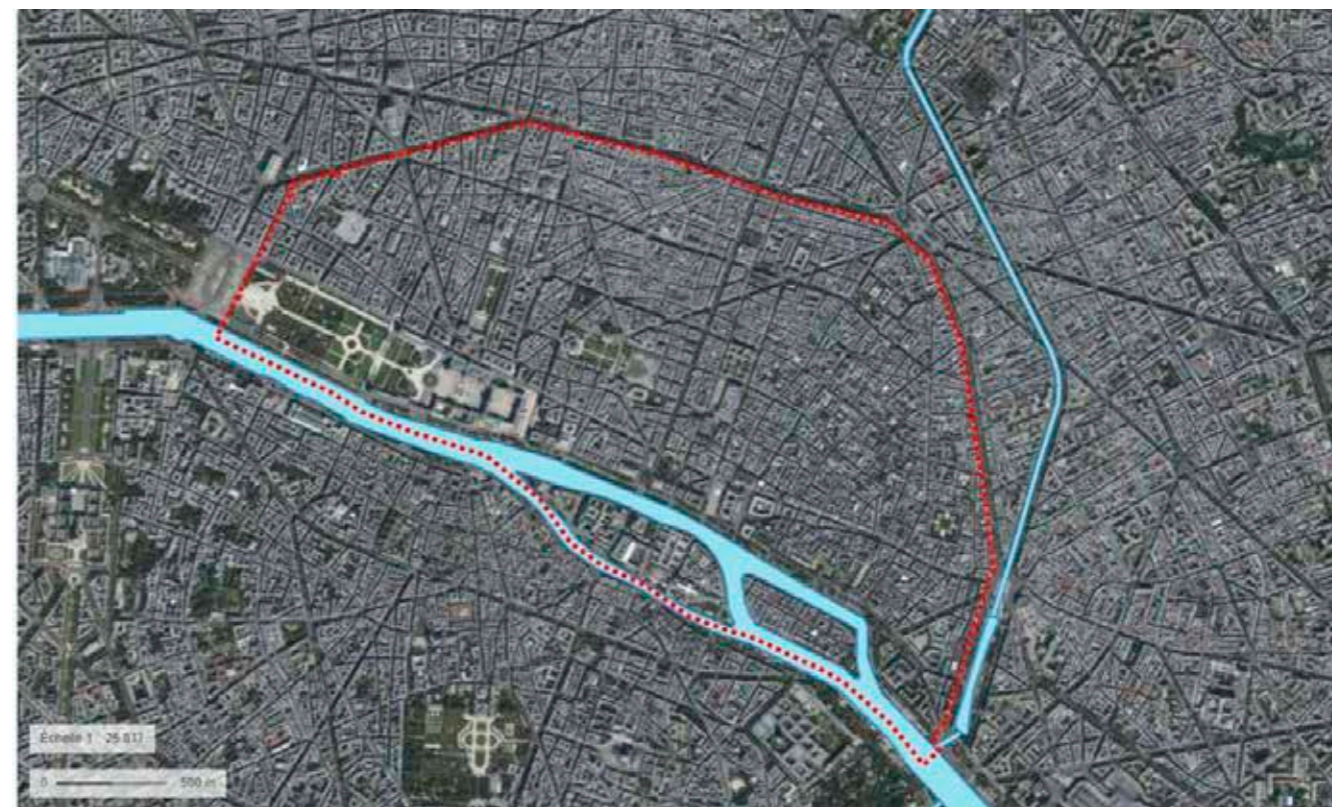


Figure 23 : Réseau hydrographique – source : Géoportail, 2022

#### 2.5.1.1 Données hydrologiques

Sources : Banque hydro et Agence de l'eau Seine Normandie

Les principales caractéristiques hydrologiques de la Seine sont extraites de la station hydrométrique de la Seine à Paris Austerlitz (code station : F700 0001 03 – période : 2006-2022), située à moins d'1 km du Pont de Sully.

	Station de référence La seine à Paris Austerlitz
Surface bassin versant (km <sup>2</sup> )	43800
Débit de crue décennal (m <sup>3</sup> /s)	1570
Module (m <sup>3</sup> /s)	313
VCN3 (m <sup>3</sup> /s)	83.1

Tableau 2 : Débits caractéristiques de la Seine – source : HydroPortail



➤ Débits moyens

La répartition des débits montre que le régime hydrologique de la Seine est de type pluvial, avec les hautes eaux en hiver et un étiage en période estivale (de juillet à octobre).

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
Débit moyen mensuel (m3/s)	519	561	487	337	290	236	164	162	157	202	258	394	313

**Tableau 3: Débits moyens mensuels interannuels de la Seine à Paris Austerlitz (2006 – 2022) – source : HydroPortail**

➤ Débits de crue

Le tableau suivant présente les débits de crues de la Seine calculés par ajustement statistiques (loi de Gumbel) sur une période de 16 ans :

Fréquence	Débit (m3/s)
Biennale	1020
Quinquennale	1350
Décennale	1570
Vicennale	1780

**Tableau 4 : Débits caractéristiques des crues de la Seine à Paris Austerlitz – source : HydroPortail**

➤ Débits d'étiage

Le tableau suivant présente les résultats d'un ajustement statistique (loi log normale) sur les débits de basses eaux de la Seine à Paris Austerlitz (données calculées sur 16 ans).

Fréquence	Débit (m3/s)
Biennale	127
Quinquennale	102
Décennale	91.4
Vicennale	83.2

**Tableau 5 : Débits caractéristiques des crues de la Seine à Paris Austerlitz – source : HydroPortail**

2.5.1.2 Qualité de l'écosystème aquatique

L'état des masses d'eau au regard des critères de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a été défini par l'Agence de l'eau Seine Normandie grâce aux résultats des données des stations de suivi.

**Qualité physico-chimique**

Le tableau suivant récapitule les résultats physico-chimiques relatifs aux quatre masses d'eau suivies en Seine. Dans ce tableau sont indiqués, pour chaque paramètre et chaque masse d'eau, la valeur du centile 90 permettant d'affecter une qualité ainsi qu'un code couleur correspondant à la qualité de l'eau.

**L'aire d'étude est interceptée la masse d'eau HR155A.**

Tous les paramètres respectent les limites du bon état pour cette masse d'eau fortement modifiée. On y retrouve une bonne qualité pour le bilan de l'oxygène et de la température, et une qualité très bonne pour le COD et la DBO5.

Toutefois, les concentrations en nutriments ont tendance à légèrement augmenter par rapport à la masse d'eau précédente, en particulier les nutriments phosphorés. Ainsi, de Choisy à Suresnes, le centile 90 progresse en orthophosphates de 0,15 mg PO4 3-/L à 0,36 mg PO4 3-/L ; en phosphore total de 0,10 mg P/L à 0,14 mg P/L ; en ammonium de 0,11 mg NH4+ /L à 0,17 mg NH4+ /L ; en nitrites de 0,06 mg NO2 - /L à 0,11 mg NO2 - /L ; pour des limites du bon état de 0,50 mg PO4 3-/L, 0,20 mg P/L, 0,50 mg NH4+ /L et 0,30 mg NO2 - /L respectivement.

Masse d'eau	Statut	Limites du bon état	Conformité vis-à-vis de la DCE 2019						Conformité vis-à-vis de la DCE 2020						
			HR73B Choisy	HR73B Ivry	HR155A Suresnes	HR155B Sartrouville	HR230A Poissy	HR230A Triel	HR73B Choisy	HR73B Ivry	HR155A Suresnes	HR155B Sartrouville	HR230A Poissy	HR230A Triel	
			MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	MEFM	
<b>Bilan de l'oxygène</b>															
Oxygène Dissous	mg O <sub>2</sub> / L	] 8 ; 6 ]	7,5		8,4	7,2		6,1							
Taux de saturation O <sub>2</sub>	% O <sub>2</sub>	] 90 ; 70 ]	84,9		91,1	85,1		70,7							
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> / L	] 3 ; 6 ]	1,4	1,5	1,4	1,6	2,7	2,0							
C.O.D	mg C / L	] 5 ; 7 ]	3,5	3,5	3,2	3,2	4,1	3,9							
<b>Température</b>															
Température	°C	] 24 ; 25,5 ]	24,2		24,5	24,5		24,3							
<b>Nutriments</b>															
Orthophosphates	mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> / L	] 0,1 ; 0,5 ]	0,18	0,45	0,38	0,42	0,95	0,96							
Phosphore Total	mg P / L	] 0,05 ; 0,2 ]	0,08	0,18	0,16	0,17	0,36	0,36							
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> / L	] 0,1 ; 0,5 ]	0,13	0,18	0,18	0,31	1,80	0,88							
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> / L	] 0,1 ; 0,3 ]	0,07	0,07	0,10	0,17	0,40	0,59							
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / L	] 10 ; 50 ]	31,6	32,7	30,3	31,4	29,0	28,4							
<b>Acidification</b>															
Acidification (pH)		] 6 ; 6,5 [ & ] 8,2 ; 9 ]	8,20	8,10	8,10	8,20	8,10	8,00							
<b>Salinité</b>															
Conductivité	mS / m		56,3	58,9	60,5	61,7	67,6	67,5							
Chlorures	mg Cl <sup>-</sup> / L		25,5	34,3	30,4	33,1	41,0	42,1							
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> / L		28,8	39,0	42,5	46,4	57,0	57,0							

**Tableau 6 : Conformité vis-à-vis de la DCE de la Seine par paramètre et classe de qualité – source : SIAAP**

2.5.1.3 Objectifs de qualité de la Seine à Paris

Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Pour les masses d'eau fortement modifiées, les niveaux d'ambition sont le bon état. L'objectif fixé par le SDAGE pour une masse d'eau est par définition l'atteinte du bon état ou du bon potentiel. Pour les masses d'eau qui n'ont pas atteint le bon état ou le bon potentiel en 2015, des reports d'échéances ou l'établissement d'objectifs moins stricts sont possibles en précisant les paramètres justifiant une dérogation de délai et la motivation des dérogations.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour la masse d'eau FRHR155A « La Seine du confluent de la marne au confluent du Ru d'Enghien », ayant un statut de masse d'eau fortement modifiée sont les suivants :

OBJECTIFS D'ETAT POUR LA MASSE D'EAU							
Objectif d'état écologique			Objectif d'état chimique				
Objectif d'état	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motifs de recours aux dérogations	Objectifs d'atteinte avec ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif avec ubiquistes	Objectifs d'atteinte sans ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif sans ubiquistes	Motifs de recours aux dérogations
Objectif moins strict	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés	Bon état	2033	Bon état	Depuis 2015	Faisabilité technique, conditions naturelles

Tableau 7 : Objectifs d'état de la masse d'eau HR155A – SDAGE Seine Normandie 2022-2027

Enjeu lié aux eaux superficielles du réseau hydrographique	
La Seine traverse l'aire d'étude et est donc très vulnérable à une pollution potentielle par déversement chronique ou accidentel de substances polluantes survenant sur son périmètre et atteignant ses eaux par ruissellement.	
L'enjeu lié aux eaux superficielles du réseau hydrographique est :	Moyen

## 2.6. Risques naturels

### 2.6.1. Risques d'inondation

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître (aléa) ;
- l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités (enjeu).

On distingue plusieurs types d'inondations :

#### Les inondations de plaines

Elles se produisent lorsque la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.

#### Définitions :

- le lit mineur est un espace fluvial formé d'un chenal unique ou de chenaux multiples et de bancs de sables et/ou galets, recouverts par les eaux coulant à pleins bords avant débordement. Un cours d'eau s'écoule habituellement dans son lit mineur (basses eaux et débit moyen annuel) ;
- le lit majeur est un espace situé entre le lit mineur et la limite de la plus grande crue historique répertoriée. Cet espace occupé par l'inondation peut être scindé en deux zones :
  - o une zone d'écoulement, au voisinage du lit mineur, où le courant a une vitesse assez élevée ;
  - o une zone de stockage des eaux, où la vitesse est faible. Ce stockage est fondamental, car il permet le laminage de la crue, c'est-à-dire la réduction de la montée de ses eaux à l'aval.

#### Les causes

Chaque cours d'eau, du plus petit torrent aux grandes rivières, collecte l'eau d'un territoire plus ou moins grand, appelé son bassin versant.

Lorsque des pluies abondantes et/ou durables surviennent, le débit du cours d'eau augmente et peut entraîner le débordement des eaux.

La relation entre les précipitations et les débits est complexe et fait l'objet d'une science : l'hydrologie.

Plusieurs facteurs interviennent :

- l'intensité et la répartition des pluies dans le bassin versant ;
- la pente du bassin et sa couverture végétale qui accélèrent ou ralentissent les écoulements ;
- l'absorption par le sol et l'infiltration dans le sous-sol qui alimentent les nappes souterraines. Un sol saturé par des pluies récentes n'absorbe plus ;



- l'action humaine : déboisement, feux de forêts qui rendent le sol plus propice au ruissellement. L'imperméabilisation, due au développement des villes : l'eau ne s'infiltré plus et surcharge les systèmes d'évacuation.

Le PPRI est établi à partir des plus hautes eaux connues (PHEC). Dans le cas de Paris, ces plus hautes eaux correspondent aux niveaux des eaux atteints par la crue de janvier 1910.

Chaque cote de PHEC s'applique à l'ensemble de l'unité foncière et aux voiries appartenant à l'une des zones soumises à prescription (zone verte, rouge ou bleue) et incluses dans le périmètre associé à la cote.

Trois zones ont été déterminées pour Paris.

#### La zone verte

La zone verte correspond aux zones d'expansion des crues. Sa vocation première est de permettre un stockage des eaux pour favoriser l'écrêtement de la crue. Pour cela, il est nécessaire de laisser cet espace le plus libre possible de toute construction volumétrique.

#### La zone rouge

La zone rouge est la zone d'écoulement principal du fleuve en période de crue. Elle doit être encombrée du moins d'obstacles possibles afin de permettre le libre écoulement.

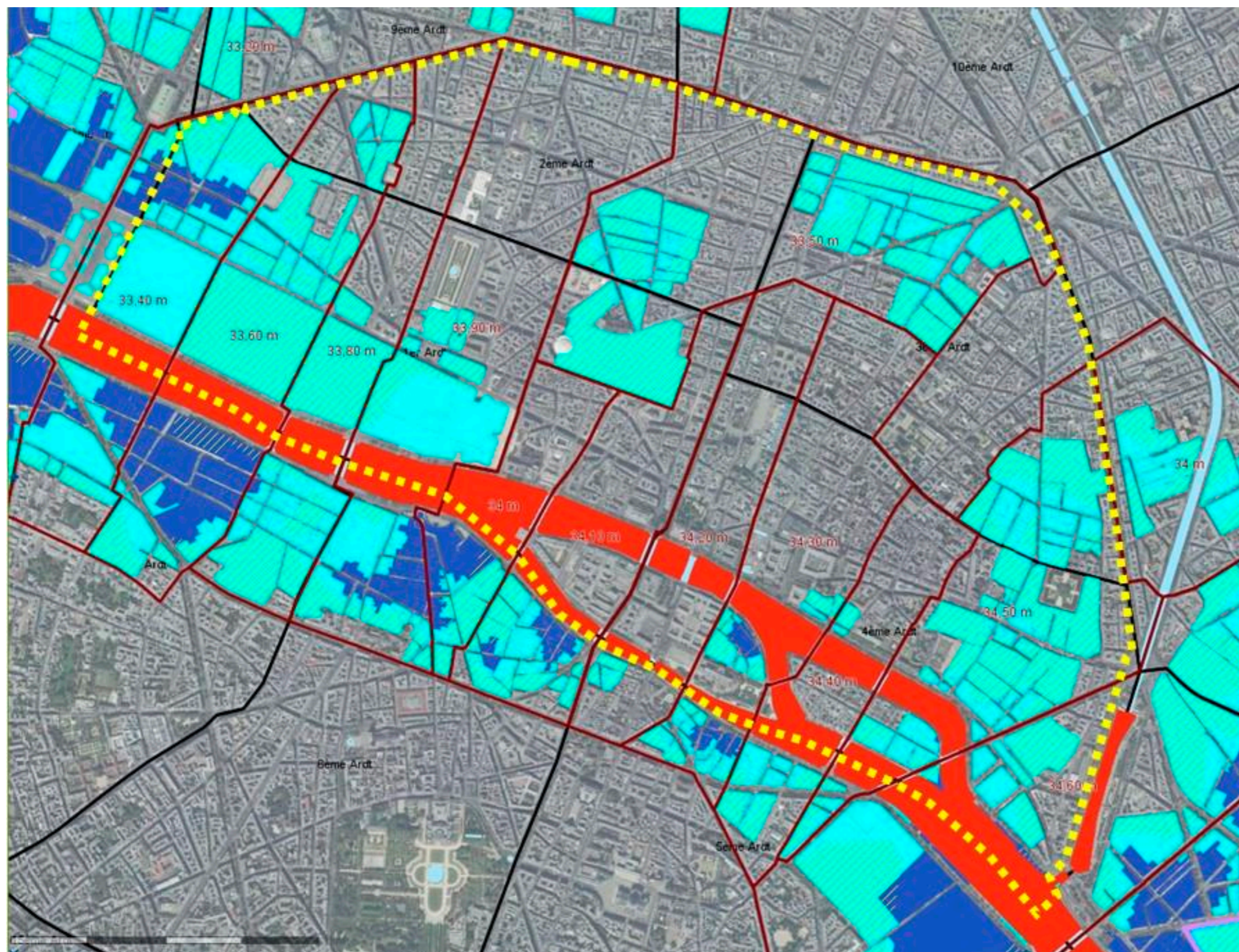
#### La zone bleue

La zone bleue correspond aux zones urbanisées situées en zone inondable. Au sein de cette zone, deux variantes sont définies :

- une zone bleu sombre, qui correspond à des secteurs de bâtis importants exposés à des niveaux de submersion potentiellement supérieurs à un mètre,
- et une zone bleu clair correspondant au reste de la zone inondable, exclusion faite des zones verte et rouge.

L'aire d'étude est traversée par la Seine et de ce fait une partie de son emprise est concernée par l'aléa d'inondation. **Elle est partiellement classée en zone bleu clair et en zone bleu sombre** (voir figure ci-dessous).





- Zonage PPRI de Paris
- Zone bleu clair (incluse dans l'aléa)
  - Zone bleu clair hachurée
  - Zone bleu sombre (incluse dans l'aléa)
  - Zone bleu sombre hachurée
  - Zone rouge
  - Zone verte

Figure 24 : Plan de prévention du risque d'inondation de Paris – Zonage réglementaire – source : PPRI

### Les remontées de nappes phréatiques

Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. On parle alors d'inondation par remontée de nappe phréatique. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

La réalisation de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, EAIPce, EAIPsm, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables, elles-mêmes permettant par soustraction aux cotes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) d'obtenir les valeurs de débordement potentielles.

La carte proposée pour la métropole et la Corse permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. Une estimation de la fiabilité des résultats a été réalisée en s'appuyant sur différents critères : fiabilité du Modèle Numérique de Terrain et fiabilité des données eaux souterraines. La carte réalisée ne devra pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000ème.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

**Le site se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe.**

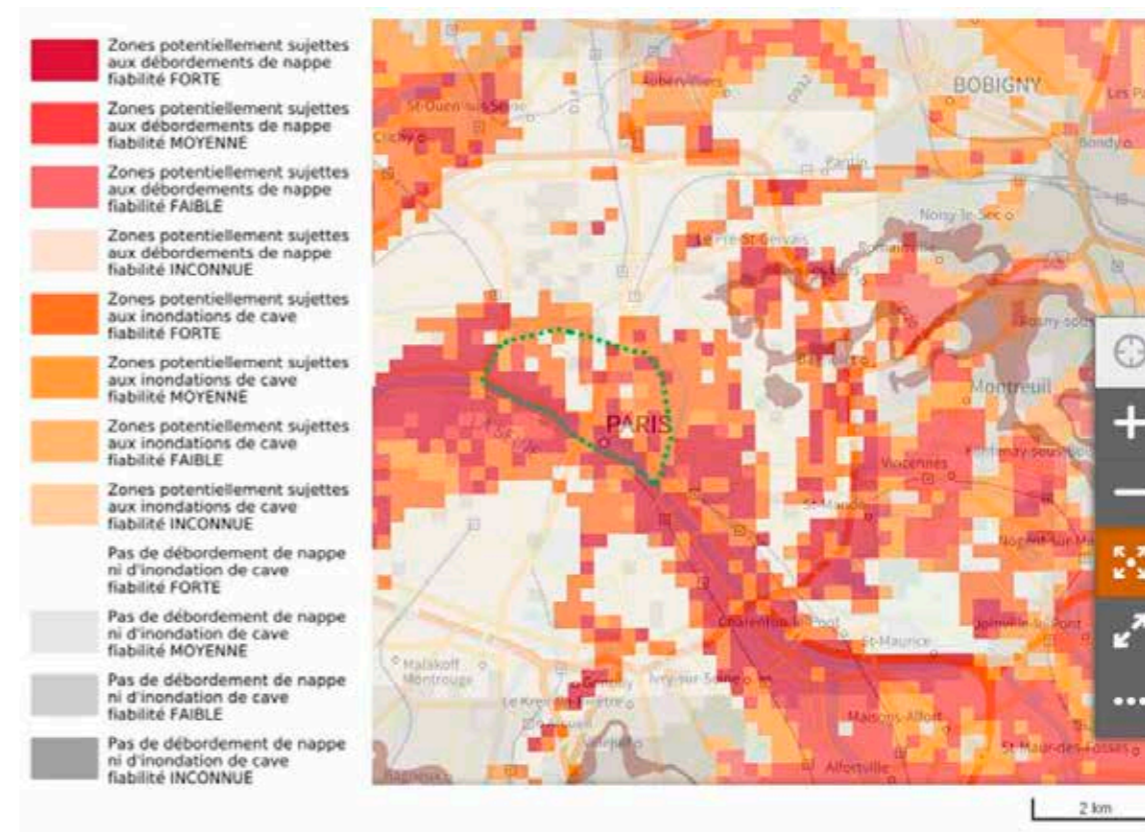


Figure 25 : Zonage du risque de remontée de nappe – source : Géorisques, 2022

#### Enjeu lié au risque inondation

L'aire d'étude est traversée par la Seine et de ce fait une partie de son emprise est concernée par l'aléa d'inondation. Selon le zonage du PPRI, Elle est partiellement classée en zone bleu correspondant aux zones urbanisées situées en zone inondable.

**Le site se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe.**

L'enjeu lié au risque inondation est : **Faible**

### 2.6.2. Risque de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol.

- Les mouvements lents entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Ils regroupent principalement les affaissements, les tassements, les glissements, le retrait-gonflement.
- Les mouvements rapides se propagent de manière brutale et soudaine. Ils regroupent les effondrements, les chutes de pierres et de blocs, les éboulements et les coulées boueuses.

Les mouvements de terrain, qu'ils soient lents ou rapides, peuvent entraîner un remodelage des paysages.

#### 2.6.2.1 Les mouvements lents et continus

- **Les tassements et les affaissements** : certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais, circulation d'engins) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce phénomène est à l'origine de l'affaissement de sept mètres de la ville de Mexico et du basculement de la tour de Pise.
- **Le retrait-gonflement des argiles** : Les sols argileux possèdent la propriété de voir leur consistance se modifier en fonction de leur teneur en eau. Ainsi, en contexte humide, les sols argileux se présentent comme souples et malléables, tandis que ces mêmes sols desséchés seront durs et cassants. Des variations de volumes plus ou moins conséquentes en fonction de la structure du sol et des minéraux en présence, accompagnent ces modifications de consistance.

Des fissurations de structures, des ruptures de canalisations, des décollements d'éléments composites, ou encore des désordres dans les aménagements extérieurs peuvent être observés sur les bâtiments soumis au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

Toutefois, le sous-sol de la ville est en grande majorité constitué de matériaux remaniés et artificiels.

#### 2.6.2.2 Les mouvements rapides et discontinus

- **Les effondrements de cavités souterraines** : l'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement visible, le plus souvent comme un trou de forme circulaire (fontis).
- **Les écoulements et les chutes de blocs** : l'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm<sup>3</sup>), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm<sup>3</sup>) ou des écoulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m<sup>3</sup>). Les blocs isolés rebondissent

ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écoulements en masse, les matériaux "s'écoulent" à grande vitesse sur une très grande distance (cas de l'écroulement du Granier en Savoie qui a parcouru une distance horizontale de 7 km).

- **Les coulées boueuses et torrentielles** sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues.

L'aire d'étude ne comprend ni de zone d'anciennes carrières (arrêté interpréfectoral du 19 mars 1991) ni de zone de gypse.

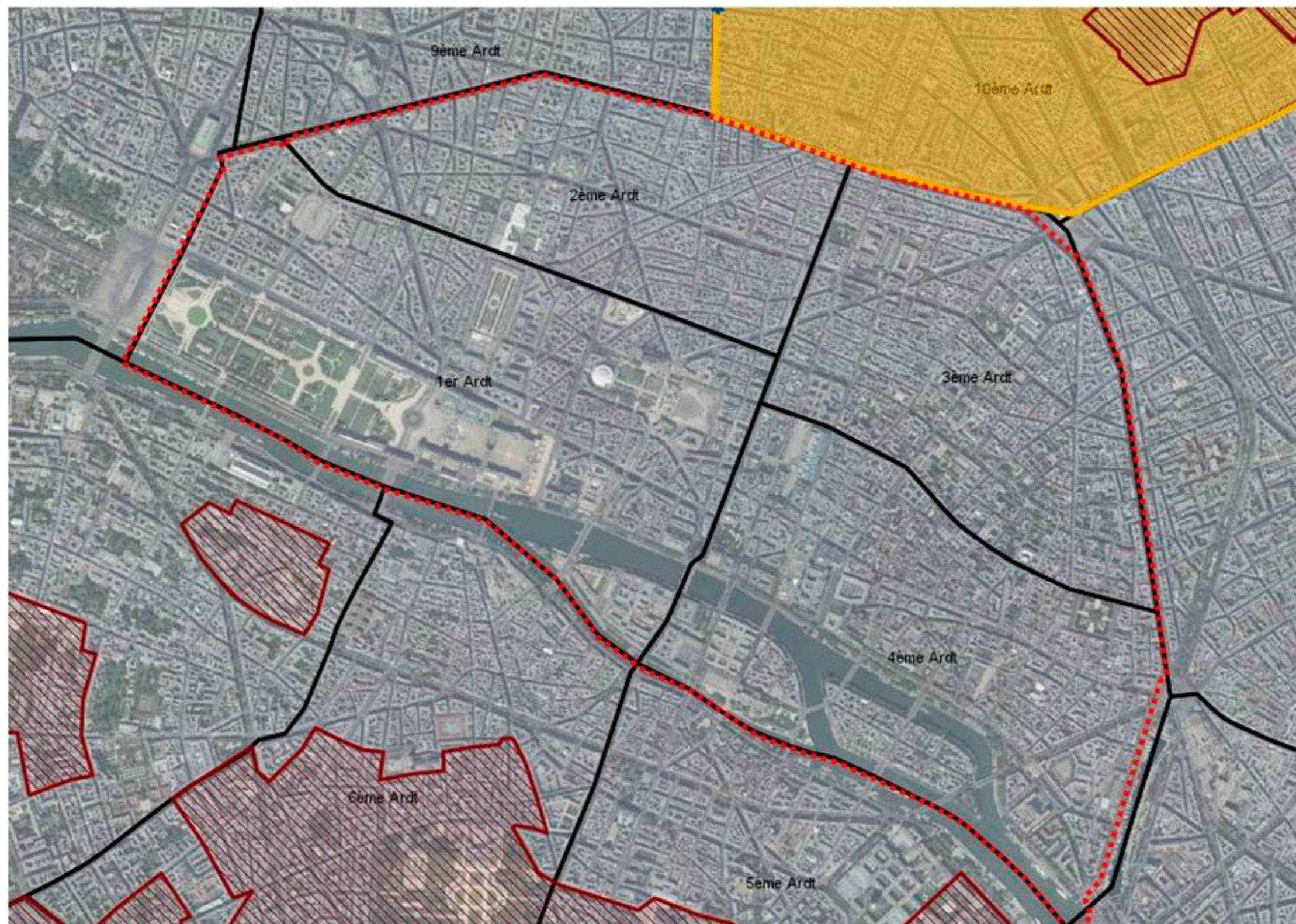


Figure 26: Carte des risques naturels identifiés à Paris (zone de gypse et carrières) – source : Cartélie, 2022



### 2.6.3. Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

L'ensemble des séismes qui se produisent dans un espace défini et au cours du temps, constitue la sismicité de ce domaine. Cette sismicité est renseignée dans différents catalogues de sismicité en fonction de la source documentaire utilisée :

- les catalogues de sismicité instrumentale rassemblent les données décrivant les séismes détectés par les sismomètres des réseaux de surveillance sismique. Les sismomètres mesurent, en un lieu géographique donné, la vitesse du déplacement selon les trois composantes de l'espace suite à une sollicitation sismique. Ils restituent cette information sur un sismogramme dont l'analyse par le sismologue permet de définir certaines caractéristiques du séisme (localisation, magnitude, mécanisme au foyer...). En France, le premier réseau de surveillance sismique, celui du LDG (Laboratoire de Détection et de Géophysique), est opérationnel depuis le début des années soixante. Depuis 1981, les informations fournies par les observatoires régionaux sont centralisées à l'EOST de Strasbourg pour constituer le RENASS (Réseau National de Surveillance Sismique).

**Le site est concerné par un risque sismique, il se situe en zone 1, soit aléa très faible comme l'ensemble de l'Ile-de-France.**

#### Enjeu lié au risque de mouvement de terrain

L'aire d'étude ne comprend ni de zone d'anciennes carrières (arrêté inter préfectoral du 19 mars 1991) ni de zone de gypse.

Le sous-sol de la ville est en grande majorité constitué de matériaux remaniés et artificiels.

L'enjeu lié au risque de mouvement de terrain est : **Faible**

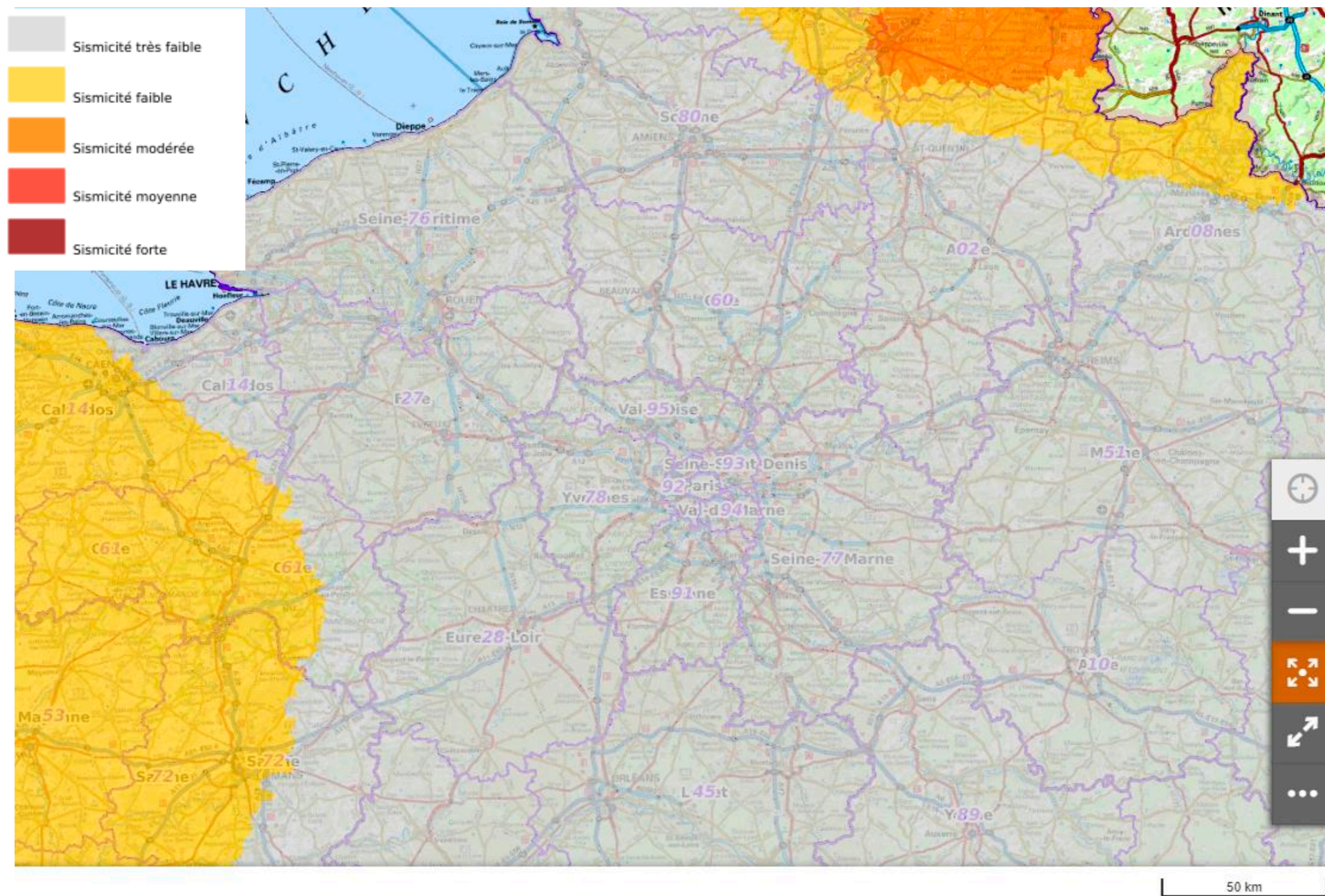


Figure 27 : zonage sismique – source : Géorisques, 2022

### Enjeu lié au risque sismique

Le projet s'inscrit dans une zone de sismicité qualifiée de très faible par le zonage sismique de la France élaboré par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.

L'enjeu lié au risque *sismique* est : **Très faible**

## 3. CADRE BIOLOGIQUE

### 3.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet. Le choix de distance apparaît cohérent avec les objectifs du présent dossier (nature du projet et interactions possibles avec les milieux avoisinants).

De manière générale sont distingués :

- **Les zonages d'inventaire**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

**Dans le cas présent, la zone d'étude n'est pas directement concernée par des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel, ou relatif à Natura 2000. Toutefois, d'autres zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont voisins de la zone d'étude.**

#### 3.1.1. Rappel sur les zonages concernés

##### 3.1.1.1 Zonages d'inventaire

En rappel, une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les **ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

##### 3.1.1.2 Zonages de protection



### Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) est un outil réglementaire visant à prévenir la disparition d'espèces protégées. Ainsi, le Préfet de département peut réglementer des activités susceptibles de porter atteinte à la conservation de ce biotope.

Le terme biotope vise les mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme.

Les interdictions ou réglementations peuvent concerner diverses activités comme le dépôt de déchets, l'introduction de végétaux ou d'animaux, le brûlage ou le broyage de végétaux, l'épandage de produits phytosanitaires, etc.

### Les espaces naturels sensibles et associés

On considère comme **Espace Naturel Sensible** un espace de nature non exploité ou faiblement exploité par l'Homme et présentant un intérêt en termes de biodiversité ou de fonctionnalité sociale, récréative ou préventive, soit enfin dans sa vocation à la protection du paysage. Ces ENS ont été institués par la loi du 18 juillet 1985 qui dispose que « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels... le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

Adopté par le Département des Hauts-de-Seine le 27 avril 2001, le schéma départemental des espaces naturels sensibles inventorie les espaces naturels et les hiérarchise. Il détermine des objectifs de préservation pour chacun d'eux et propose des outils adaptés à ces objectifs. Ce jeu de données les localise sur territoire départemental et précise leur surface.

On distingue les Espaces Naturels Sensibles (ENS) proprement dits et les Espaces Naturels Associés (ENA) qui sont des zones tampons vis à vis des espaces urbanisés.

### Le réseau Natura 2000

Le **réseau Natura 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé par les **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** et les **Zones Spéciale de Conservation (ZSC)** (ou SIC avant désignation finale) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

#### 3.1.2. Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages d'inventaire du patrimoine naturel au droit et à proximité de la zone d'étude (rayon élargi de 5 km par rapport au projet).

Ces zonages à proximité sont localisés sur la carte page suivante. Par souci de clarté et de lisibilité, seul les zonages présents dans un rayon de 5 autour du projet sont indiqués.

Type de zonage	Code cartographique	Identifiant	Nom	Superficie (en ha)	Eloignement du site d'étude (en Km)
<b>Zonages d'inventaire du patrimoine naturel</b>					
ZNIEFF de Type I	1	110020422	Vieux boisements et îlots de vieillissement du bois de Boulogne	127	3.7
	2	110030007	Boisements et prairies du parc des Guilands	25.9	3.9
ZNIEFF de Type II	3	110001696	Bois de Boulogne	665.6	3.7
	4	110001701	Bois de Vincennes	773.9	3.1
<b>Zonages de protection du patrimoine naturel</b>					
Espace Naturel Sensible (ENS)	2.2	2.2	Ile de la Jatte	0.6	4.8
	4.2	4.2	Coteaux de la Seine du Brimborion au lycée Michelet	17.2	4.5
	7.6	7.6	Coulée verte du sud parisien	3.1	4.3
<b>Zonages relatifs à Natura 2000</b>					
ZPS	5	FR1112013	Sites de Seine Saint Denis	1156.8	3.9

**Tableau 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet**



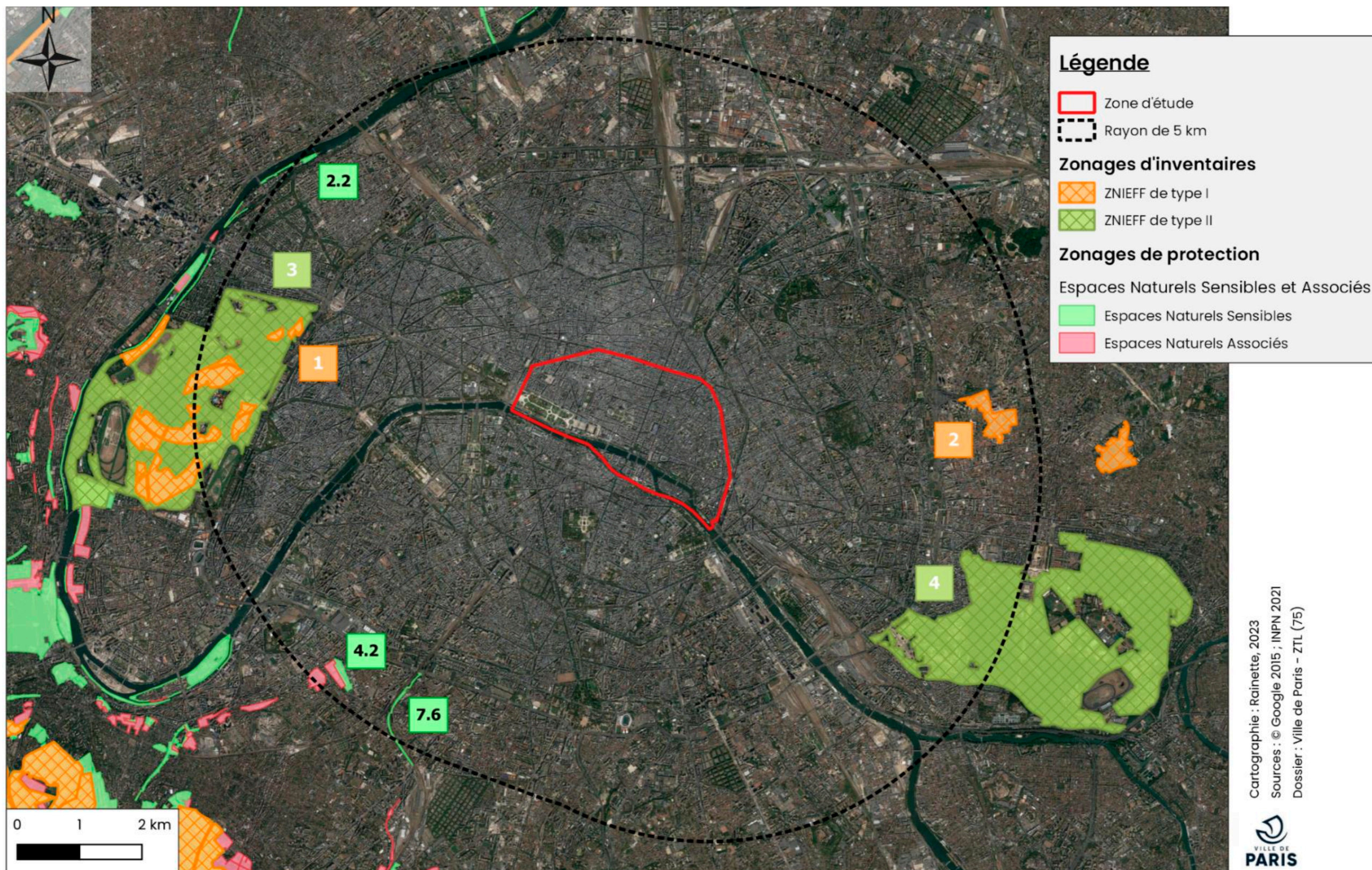


Figure 28 : Zonage d'inventaires et de protection du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude – source : RAINETTE



Figure 29 : Zonages relatifs au réseau Natura 200 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude – source : RAINETTE

### 3.2. Continuités écologiques

#### 3.2.1. Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

##### 3.2.1.1 Définition et portée juridique

###### Trame Verte et Bleue

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne **en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes**, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue l'une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. **Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures écopaysagères.**

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme :

- Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;
- Protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- Restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- Améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;
- Rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives...

La Trame Verte et Bleue a été mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement à travers deux lois :

- **La loi du 3 août 2009** de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue créant des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- **La loi du 12 juillet 2010** portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité

du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

###### Schéma régional de Cohérence écologique

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité. Le SRCE prend en compte le SDAGE.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour mettre en œuvre le SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur des acteurs locaux.

Les personnes publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et Etat) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

##### 3.2.1.2 Situation en Ile-de-France

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté le 21 octobre 2013.

La démarche d'élaboration du SRCE repose dans un premier temps sur la définition de **sous-trames écologiques fonctionnelles**. Celles-ci représentent « l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des milieux considérés ».

**Quatre sous-trames principales** ont été identifiées en Ile-de-France :

- **La sous-trame arborée** correspondant à l'ensemble des formations végétales ligneuses arborées ou arbustives (forêts, bosquets, haies, alignements d'arbres et arbustes, arbres isolés, etc.) ;
- **La sous-trame herbacée** qui comprend toutes les végétations pérennes dominées par des herbes (en-dehors des cultures) ;
- **La sous-trame « grandes cultures »** qui est composée des milieux agricoles cultivés en grandes cultures et des cultures maraîchères ;
- **Et la sous-trame bleue**, qui comprend les eaux courantes et stagnantes, ainsi que les zones humides herbacées et arborées.

Dans un second temps, le SRCE s'articule autour de la définition des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques** qui, associés, forment les continuités écologiques.

- **Les réservoirs de biodiversité** sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations ». Parmi ces réservoirs, certains sont d'importance nationale, régionale ou interrégionale. Leur composition est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du Code de l'environnement. Ils s'appuient sur les contours des zonages existants, de manière obligatoire ou après examen au cas par cas. En Ile-de-France, ils comprennent :
  - o Le socle des espaces à considérer obligatoirement : RNN, RNR, APB et RBF (Réserves Biologiques en Forêt publique) ;
  - o Des entités complémentaires retenues, après examen, par le CSRPN d'Ile-de-France : ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE.

Ils occupent une surface totale de 256 579 ha, soit 21,3% de la surface régionale.

- **Les corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration ». Leur identification a été fondée en Ile-de-France sur l'étude des possibilités de déplacement de certaines espèces animales, au regard des habitats naturels dans lesquels ils évoluent et qui correspondent aux différentes sous-trames identifiées.

Dans les sous-trames « bleue » et « grandes cultures », la notion de **continuum** a été utilisée pour désigner les territoires dans lesquels les espèces circulent librement sans axe préférentiel de déplacement.

**Un niveau de fonctionnalité** a été attribué à chaque corridor, en distinguant les corridors dits « fonctionnels » des corridors « à fonctionnalité réduite ». Les premiers sont empruntés ou susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces ou guildes <sup>(3)</sup> d'espèces de la sous-trame concernée, tandis que les seconds ne peuvent être empruntés que par une partie des espèces ou guildes d'espèces, généralement les moins exigeantes ou à dispersion aérienne.

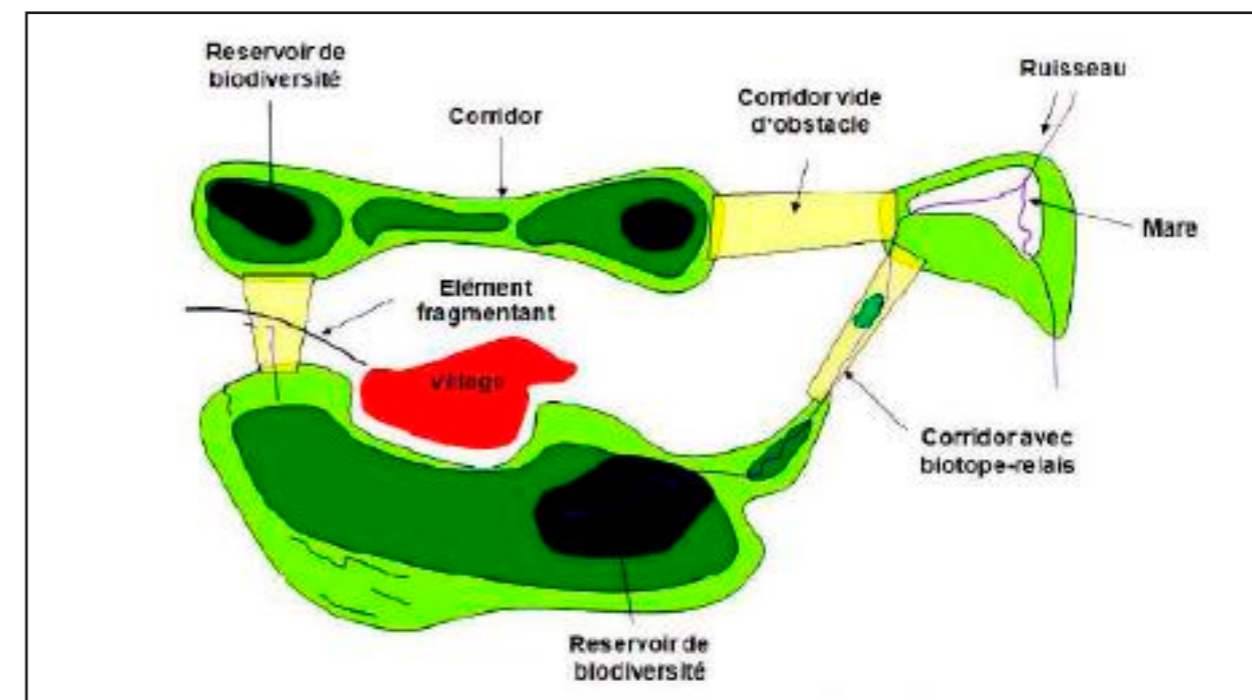


Figure 30 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France)

Enfin, l'enjeu du SRCE étant d'assurer la préservation des continuités écologiques, les éléments fragmentants à traiter pour rétablir la fonctionnalité des corridors ont également été mis en évidence. Ceux-ci correspondent aux « obstacles et points de fragilité situés sur les corridors et au sein des réservoirs de biodiversité ». Deux catégories d'éléments fragmentants ont été distinguées selon l'intensité de leurs effets :

- **Les obstacles**, qui ont un fort effet de coupure sur les continuités ou induisent une importante fragmentation de l'espace,
- **Les points de fragilité**, qui réduisent l'étendue des fonctionnalités de la continuité bien que celle-ci reste fonctionnelle pour les espèces les moins sensibles.

Pour finir, le SRCE comprend un **plan d'actions stratégiques** qui présente :

- **Les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques** : les corridors à préserver ou restaurer, les éléments fragmentants à traiter prioritairement, les éléments à préserver, ainsi que les autres éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités ;
- **Les actions prioritaires** pour répondre à ces objectifs ;
- **Les outils associés à la réalisation de ces objectifs**, pour chaque type d'acteurs ;
- **Les efforts de connaissance à mener**, notamment en vue de l'évaluation et de la mise en œuvre du schéma.

3 Ensemble d'espèces appartenant à un même groupe taxonomique ou fonctionnel qui exploitent une ressource commune de la même manière en même temps, donc partageant la même niche écologique.



L'ensemble de ces éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentant) sont représentés sur une **carte des composantes**, exploitable au **1/100 000ème**, qui constitue un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques d'Ile-de-France.

En se référant à cette carte, il apparaît que la zone du projet est en contact direct avec des entités du SRCE-TVb, à savoir le continuum de la sous-trame bleue et les cours d'eau (caractérisés par la Seine). Le site, très enclavé au sein d'une matrice urbaine dense n'est pas situé à proximité d'autres éléments du SRCE.

**Une carte en page suivante illustre les éléments du SRCE au droit et à proximité de la zone projet.**

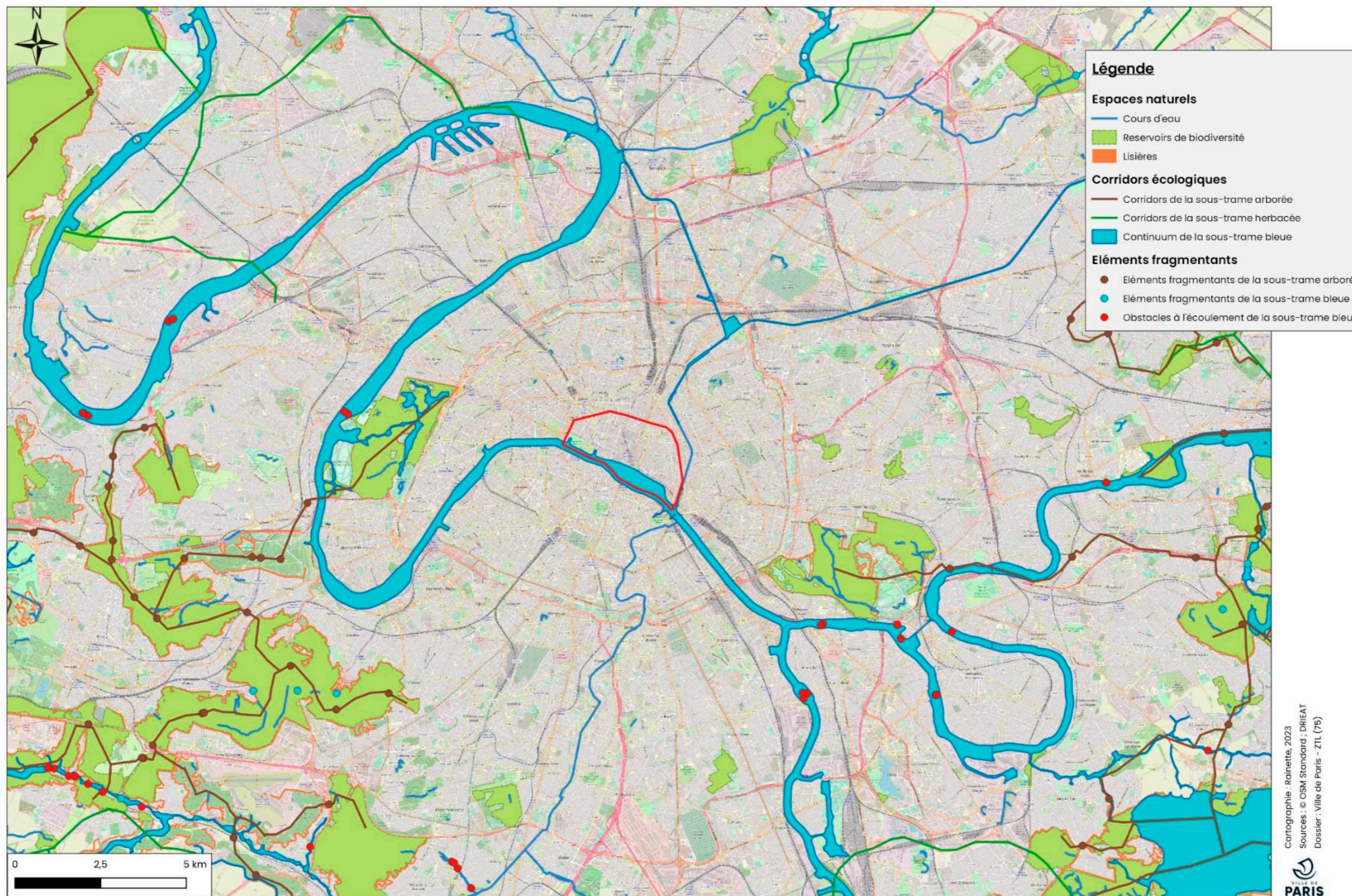


Figure 31 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) au niveau de la zone d'étude – source : RAINETTE



### 3.2.2. *Situation dans les départements de Paris et de la petite couronne*

La ville de Paris a redéfini sa trame verte et bleue de manière locale. En effet, une carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la petite couronne constitue un zoom sur le territoire infrarégional, déterminé par l'importance des enjeux attachés à la zone urbaine dense.

Cette carte se veut complémentaire à la carte des objectifs du SRCE Ile-de-France, dont elle reprend la totalité des informations. Elle présente toutefois, outre son échelle, deux différences majeures :

- Un degré de précision plus grand concernant l'occupation du sol,
- L'identification d'éléments de continuité propres au milieu urbain : les secteurs reconnus pour leur intérêt écologique en contexte urbain et les liaisons reconnus pour leur intérêt écologique en contexte urbain.

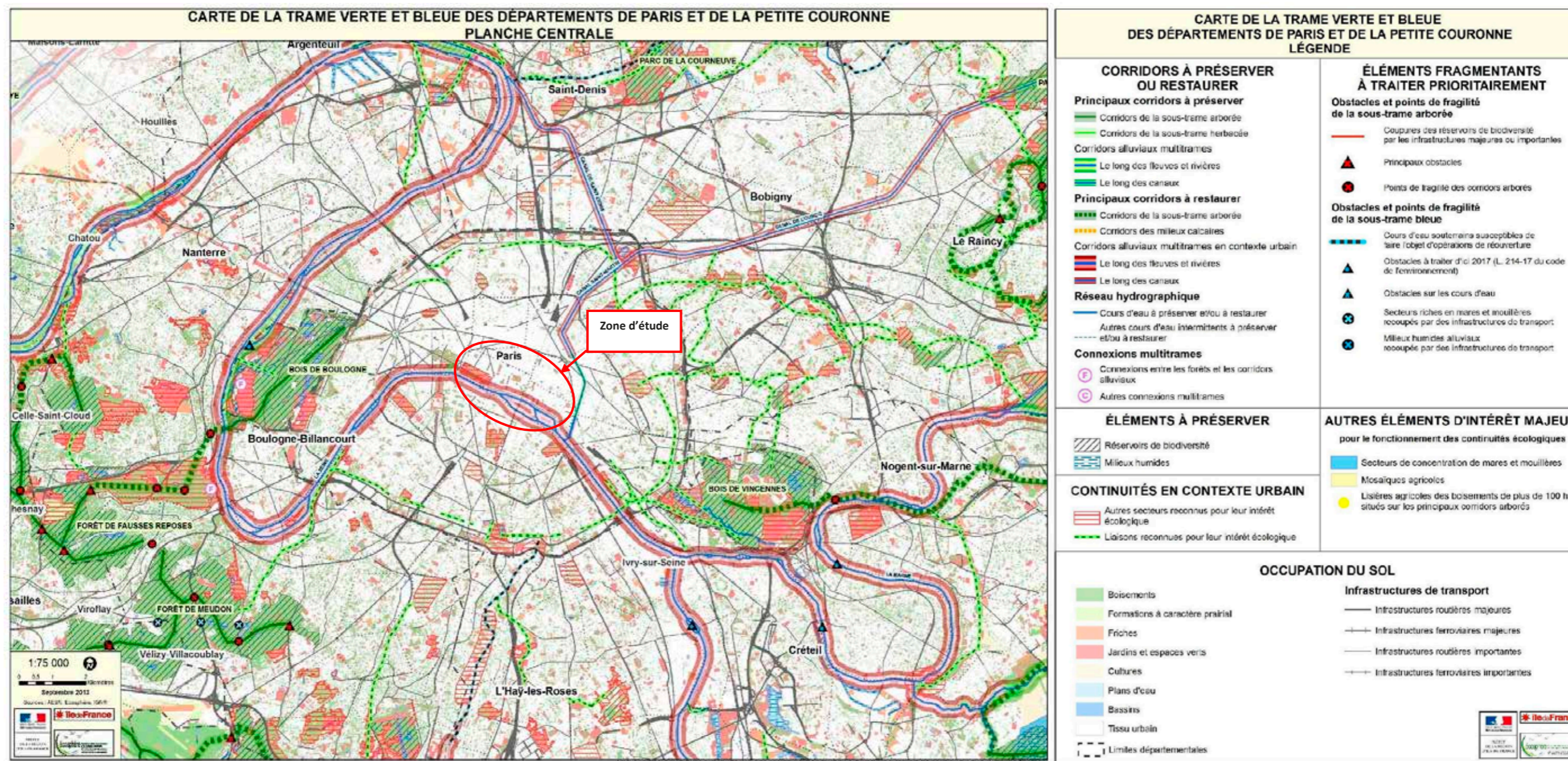
Cette carte est exploitable au 1 :75 000 et ne doit pas faire l'objet de zoom pour son interprétation.

Elle comprend 6 catégories :

- Les corridors à préserver ou restaurer ;
- Les éléments fragmentants à traiter prioritairement ;
- Les éléments à préserver ;
- Les autres éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités écologiques ;
- Les continuités en contexte urbain ;
- L'occupation des sols.

L'analyse de cette carte révèle que la zone de projet se situe au droit d'un élément de continuité de la TVB, Les corridors multitrames alluviaux en contexte urbain (le long des fleuve et rivières), représenté par la Seine. La zone d'étude contient un autre secteur reconnu pour son intérêt écologique, le jardin des Tuileries et du Carrousel.

**La carte en page suivante correspond à la planche centrale de cette carte départementale**







### 3.2.3. Situation à Paris intramuros

La Trame Verte et Bleue a été déclinée à l'échelle du territoire parisien au travers d'une cartographie des « **chemins de la nature** », édition de 2020. Ce schéma des trames verte et bleu locales comprend notamment les éléments du SRCE, les réservoirs urbains de biodiversité (qualifiés selon leur degré de fonctionnalité écologique), les Corridors Urbains de Biodiversité, reliant les réservoirs et se déclinant aussi suivant leur degré de fonctionnalité, les éléments de la trame bleue, ainsi que les éléments relais (petits espaces constituant des refuges pour la biodiversité).

En complément, des **habitats** considérés comme **prioritaires** ont été identifiés et catégorisés en **5 sous-trames terrestres et aquatiques** (humide et aquatique, herbacée, arbustive, arborée et minérale). Sont rattachées à ces habitats, **39 espèces/groupes d'espèces cibles** dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace.

Dans le cas présent, des réservoirs de biodiversité fonctionnels (RUB des Tuileries, Louis XIII, Nelson Mandela, et Palais-Royal), et des éléments relais sont implantés au sein de la zone d'étude, tels que des parc urbain (espaces verts inférieur à 1ha) comme le square de la tour Saint-Jacques, le square du temple, square Emile Chautemps, entre autres. Quelques toitures et murs végétalisés sont aussi présent sur cette zone d'étude. Enfin des Corridors Urbain de Biodiversités de différentes fonctionnalités se trouvent sur ou à la périphérie de la zone d'étude. Un de ces corridors traverse la zone d'étude de nord en sud sur le linéaire des boulevards du Palais et Sébastopol. Les autres corridors sont situés aux boulevards périphériques de la zone d'étude. La majorité de ces BUB sont de fonctionnalité moindre. Le CUB longeant la Seine est reconnu de fonctionnalité forte.

Ces éléments regroupent certainement les 3 types de trame, surtout au niveau des parcs et squares urbains. Ces sous trames semblent toutefois peu fonctionnels au vu du peu d'espèces différentes recensées à la bibliographie. Cela peut s'expliquer par le mode de gestion mais aussi par le manque de connectivité entre ces éléments de RUB et éléments relais qui sont très enclavés au sein de la matrice urbaine.

**Les informations issues de la TVB locale concernant les espèces cibles présentes sur la zone d'étude seront reprises et détaillées ultérieurement dans l'analyse bibliographique.**

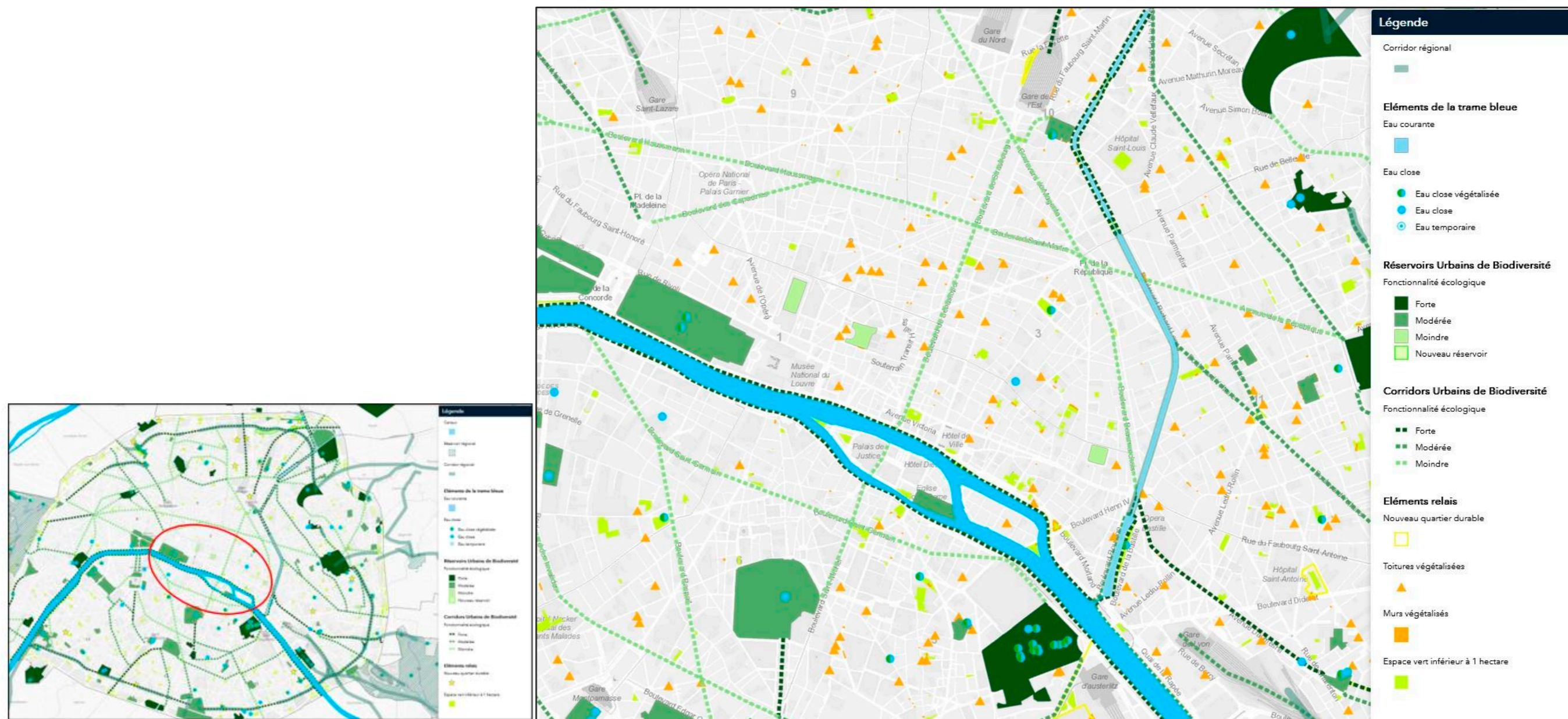


Figure 33 : Trame verte et bleue à l'échelle globale (à gauche) et vue zoomée (à droite) au niveau de la zone projet – source : Chemins de la Nature



### 3.3. Consultation et analyse des données bibliographiques de la flore et des habitats

#### 3.3.1. La Flore

*Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces protégées et/ou menacées sont ici prises en compte.*

##### 3.3.1.1 Consultation des données communales

Une consultation de données a été effectuée auprès du CBNBP, en septembre 2022. Parmi les données récentes (postérieures à 2000), il apparaît que 17 taxons observés au niveau des I<sup>er</sup>, II<sup>ème</sup>, III<sup>ème</sup>, et IV<sup>ème</sup> arrondissements de Paris sont considérés comme protégés et/ou menacés en Ile-de-France.

Parmi l'ensemble des espèces observées et au vu des habitats présents sur la zone d'étude par photo-interprétation, ces 17 espèces semblent potentiellement observables sur la zone d'étude. En effet, la plupart sont liés aux milieux rudéraux et s'adaptent aux contraintes des milieux urbains. Ces taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Nom latin	Nom français	Statut d'indigénat	Protection régionale	Rareté	Menace en IDF	Menace en France	Dét. ZNIEFF
<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	Belladone, Bouton-noir	Indigène		RR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Berberis vulgaris</i> L., 1753	Épine-vinette, Berbéris commun	Indigène		RR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre, 1800	Langue de Bœuf	Indigène	Oui	RRR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe	Indigène		RR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe, 1824	Cuscute du lin	Indigène		NRR	RE	NA	
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl, 1891	Sisymbre sagesse, Descurainie Sagesse	Indigène		RRR	CR	LC	
<i>Diploaxis viminea</i> (L.) DC., 1821	Diploaxe des vignes, Diploaxis flexible	Indigène		RRR	CR	LC	
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Éragrostis poilu	Indigène		RRR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	Indigène	Oui	RR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des murs	Indigène		RRR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	Indigène		RRR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquiame noire	Indigène		RR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	Gnaphale jaunâtre, Cotonière blanc-jaunâtre	Indigène		RR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Leonurus cardiaca</i> L., 1753	Agripaume cardiaque, Queue-de-lion	Indigène		RR	EN	NT	Déterminant ZNIEFF
<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	Queue-de-souris naine	Indigène		RR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Thelypteris palustris</i> Schott, 1834	Fougère des marais, Thélyptéris des marais, Thélyptéris des marécages	Indigène	Oui	R	LC	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce printannière, Vesce fausse Gesse	Indigène		RR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF

Légende : NRR = Non revu récemment, R = Rare, RR = Très rare, RRR = Extrêmement rare, LC = taxon de préoccupation mineure, NT = Quasi-menacé, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique, RE = Disparue, NA = Cotation UICN non applicable, NE = Non évalué.

**Tableau 9 : Espèces protégées et/ou menacées potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après le CBNBP (Septembre 2022)**



### 3.3.1.2 Zonages

Deux ZNIEFF de type I, ainsi que de deux ZNIEFF de type II et une zone protection spéciale sont localisées à proximité de la zone d'étude. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages et au vu des habitats présents sur la zone d'étude, 4 espèces inféodées aux zones rudérales sont potentiellement présentes sur la zone d'étude. Ces espèces sont inscrites dans le tableau ci-après.

Nom latin	Nom français	Statut d'indigénat	Protection régionale	Rareté	Menace en IDF	Menace en France	Dét. ZNIEFF	Zonages concernés		
								ZNIEFF de type I "Berges de Seine au Bois de Boulogne"	ZNIEFF de type II "Bois de Boulogne"	ZNIEFF de type II "Bois de Vincennes"
<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L., 1774	Cuscute à petites fleurs	Indigène		R	VU	LC	Déterminant ZNIEFF	x	x	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire de Rivin	Indigène	Oui	RR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF			x
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788	Fumeterre à petites fleurs	Indigène		RRR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF			x
<i>Trifolium striatum</i> L., 1753	Trèfle strié	Indigène	Oui	RR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF			x

Légende : R = Rare, RR = Très rare, RRR = Extrêmement rare, LC = taxon de préoccupation mineure, VU = Vulnérable

**Tableau 10 : Espèces protégées et/ou menacées sur les zonages situés à proximité du site d'étude.**



### 3.3.1.3 Consultation des données locales issues de l'extraction transmise par l'Agence Régionale pour la Biodiversité

En complément de la consultation du CBNBP, le portail GeoNat'IdF de l'Agence Régionale pour la Biodiversité a été consulté en septembre 2022. Parmi ces données, 6 espèces menacées et/ou protégées ont été observées à proximité de la zone d'étude. Ces espèces sont inféodées aux habitats de friches, et sont donc potentiellement observables sur la zone d'étude. Ces 6 taxons sont inscrits dans le tableau ci-dessous.

- Le Chénopode des murs a été observé le long du Boulevard Voltaire ainsi que sur les berges de la Seine et du canal Saint-Martin.
- Le Calament ascendant a été observé rue des Filles du Calvaire.
- Le Gaillet de Paris a été observé sur l'île de la Cité, en pointe Ouest.
- Le Polypode du Calcaire a également été observé le long du canal Saint-Martin.
- Le Gnaphale jaunâtre a été observé en plusieurs endroits, dans les rues du IV<sup>ème</sup> arrondissement.
- L'Orpin de Bologne a été identifiée rue Bouchat.

Nom latin	Nom français	Statut d'indigénat	Protection régionale	Rareté	Menace en IDF	Menace en France	Dét. ZNIEFF
<i>Chenopodium murale</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode des murs	Indigène		RR	NT	LC	
<i>Clinopodium nepeta</i> subsp. <i>ascendens</i> (Jord.) B.Bock, 2012	Calament ascendant	Indigène		RRR	EN	LC	
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	Indigène		R	VU	LC	
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman, 1851	Polypode du calcaire	Indigène	Oui	NRR	RE	LC	
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	Gnaphale jaunâtre, Cotonière blanc-jaunâtre	Indigène		RR	EN	LC	Déterminant ZNIEFF
<i>Sedum sexangulare</i> L., 1753	Orpin de Bologne, Orpin doux, Orpin à six angles	Indigène	Oui	RRR	VU	LC	Déterminant ZNIEFF

Légende : RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, LC = taxon de préoccupation mineure, NT = Quasi-menacé, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique.

Tableau 11 : : Espèces protégées et/ou menacées potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après GeoNat'IdF (Octobre 2022)



### 3.3.2. Les habitats

D'après photo-interprétation, il apparaît que la zone d'étude présente un degré important d'artificialisation avec un réseau routier dense ainsi que de nombreux bâtiments.

Quelques secteurs semblent néanmoins davantage végétalisés, notamment des jardins comme le Jardin des Tuileries, le Jardin du Palais royal, le jardin Nelson Mandela ainsi que quelques squares (square Emilie Chautemps, square du temple Elie Wiesel, etc...).

On constate également la présence de nombreux alignements d'arbres par exemple au niveau du Boulevard de Sébastopol ou le long des quais de la Seine. Ces derniers s'avèrent par ailleurs parfois propices au développement de végétations pionnières qui profitent des anfractuosités des pavés pour croître.

### 3.4. Consultation et analyse des données bibliographiques de la Faune

L'analyse de la bibliographie pour la faune s'appuie sur une extraction de données issue de la base de données naturalistes GeoNat'IDF gérée par l'Agence Régionale pour la Biodiversité. Elle comprend ainsi toutes les observations (de la plus récente à la plus ancienne) de la faune, réalisées dans une aire incluant un peu plus que le site d'étude. Pour l'analyse des données bibliographiques nous avons décidé de prendre en compte toutes espèces observées ces 12 dernières années, c'est-à-dire jusqu'en 2010.

**Les espèces qui seront issues de cette bibliographie sont intégrées à l'évaluation patrimoniale de chaque groupe.**

#### 3.4.1. Avifaune

La vie des oiseaux est rythmée par deux grandes phases : la **période nuptiale** (ou de reproduction) et la **période internuptiale**. Au cours de cette dernière, une grande partie des oiseaux effectue une **migration** pour rejoindre leurs sites d'**hivernage** (migration postnuptiale). Ils reconstituent alors leurs réserves énergétiques en prévision de leur retour, au printemps, pour regagner leurs lieux de reproduction (migration pré-nuptiale).

Certaines espèces n'effectuent quant à elles pas de migrations saisonnières et sont présentes toute l'année : ce sont des espèces **sédentaires** (ou résidentes).

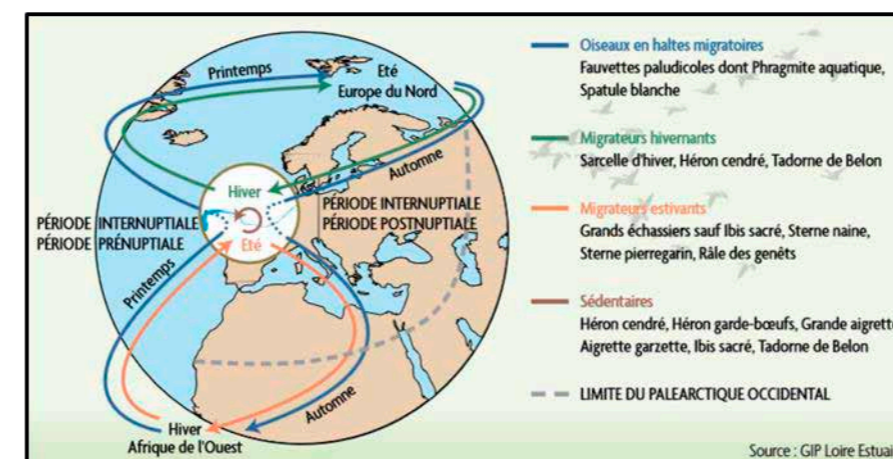


Figure 34 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

#### 3.4.1.1 Analyse bibliographique

L'extraction de données de GeoNat'IDF a permis de faire ressortir 66 espèces d'oiseaux depuis 2010 sur la zone d'étude. Nous avons décidé d'exclure toutes les espèces dont les habitats de l'aire d'étude ne présentent pas d'intérêts particuliers pour eux, ce qui représente 15 espèces. Dans un premier temps nous avons exclu les oiseaux vus en vol migratoire comme la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) ou

encore l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) observé en octobre, pleine période migratoire pour cet oiseau. Dans un second temps nous avons enlevé les espèces vues qu'une seule année (hors période de nidification) et généralement vu en un seul exemplaire (individu isolé) comme c'est le cas pour le Canard siffleur (*Mareca penelope*), l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*), ou encore le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*). Ainsi ces espèces peuvent être exclues de la bioévaluation car le projet ne leur porte en aucun cas atteinte.

**Les 51 autres espèces d'oiseaux sont conservées dans la présentation et bioévaluation car ils peuvent utiliser le site comme zone de reproduction et/ou zone de nourrissage et/ou halte migratoire plus ou moins fréquemment.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2010
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	2013
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	2010
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2010
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	2015
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	2010
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	2011
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2012
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	2012
<i>Mareca penelope</i>	Canard siffleur	2013
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	2020
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2011
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2011
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	2015
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	2010
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	2013

Tableau 12 : Liste des oiseaux non intégrés dans la présentation et la bioévaluation

#### 3.4.1.2 Description des espèces tirées de la bibliographie

**51 espèces** ont été retenues d'après la bibliographie sur l'ensemble de la zone d'étude. Afin de simplifier la présentation de ces espèces, elles ont été regroupées au sein de cortèges correspondant à des biotopes de l'aire d'étude. Dans le cas présent, nous avons défini 3 cortèges principaux, les oiseaux liés aux eaux libres, les oiseaux liés aux parcs arborés et les oiseaux liés des bâtiments.

Pour chaque cortège un tableau synthétise les espèces et leur « supposé » statut. En effet aucune prospection n'ayant été réalisé nous nous basons uniquement sur les informations recueillies sur GeoNat'IDF et sur nos connaissances des espèces. Ainsi en période de nidification aucune espèce ne se verra attribuer le statut de certain car nous n'avons rien constaté. Cependant une espèce que nous jugeons régulièrement nicheuse sur la zone se verra attribuer un statut « probable » alors qu'une espèce nicheuse moins régulière se verra attribuer un statut « possible ». Le terme « présence » signifie que l'espèce peut être vue sur le site sans s'y reproduire. En période internuptiale (migratoire et hivernante) seul le terme « présence » est noté, ce qui signifie que l'espèce y a été vue plusieurs fois lors des 12 dernières années.

#### Avifaune liée aux eaux libres

Ce cortège est sur le site d'étude essentiellement lié à la Seine, même si quelques espèces de ce cortège peuvent aller rechercher de la nourriture dans les parcs et jardins aux abords du fleuve comme le jardin des Tuileries.

#### Période de nidification

La majeure partie de ces espèces présentent en période de nidification, ne sont pas nicheuses sur le site. Ils y passent en vol ou y recherchent leur nourriture principalement sur la Seine. En période de nidification on peut y voir des espèces d'intérêts comme la **Sterne pierregarin** (*Sterna hirundo*) et la **Mouette mélanocéphale** (*Ichthyaetus melanocephalus*), à noter que cette dernière n'a pas été vue depuis 2012 alors que la Sterne pierregarin est vue assez régulièrement.

**D'après l'analyse bibliographique, trois oiseaux de ce cortège peuvent nicher sur le site d'étude**, le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*) et la Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*). Cette dernière utilise les ouvrages (pont, quai, berges) pour y installer son nid.



Photo 1 : Sterne pierregarin, *Sterna hirundo* (@Rainette)



Photo 2 : Bergeronnette des ruisseaux, *Motacilla cinerea* (@Rainette)

#### Période internuptiale

En période migratoire et hivernante la Seine est exploitée par les différents laridés (goélands et mouette rieuse), mais aussi par le Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*), ces espèces sont présentes toute l'année sur le site d'étude. Cependant le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) ou encore le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedi atthis*) ont été observés uniquement en période internuptiale d'après la bibliographie. Il est certain que ces deux espèces n'aient pas d'habitats de nidification favorables sur la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut en période		
			nidification	migratoire	hivernale
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	2020	-	présence	présence
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2019	possible	présence	présence
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2022	présence	présence	présence
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	2022	présence	présence	présence
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2019	présence	présence	présence
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	2012	-	présence	présence
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule- d'eau	2019	possible	présence	présence
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	2012	présence	-	-
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	2021	présence	présence	présence
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	2022	présence	présence	présence
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	2013	présence	présence	présence
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	2022	probable	présence	présence
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	2022	présence	présence	présence
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	2018	-	présence	présence
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	2022	présence	-	-

Tableau 13 : Statut de l'avifaune des eaux libres d'après la bibliographie

#### Avifaune liée aux parcs arborés (construisant un nid)

Pour éviter un trop grand tableau, nous avons séparé ce cortège en fonction d'où ils installent leurs nids dans les arbres, ainsi nous avons les oiseaux construisant un nid et les oiseaux nichant dans une cavité.

#### Période de nidification

**Treize espèces peuvent nicher sur la zone d'étude d'après l'analyse bibliographique.** Ces oiseaux utilisent les arbres et buissons des parcs, jardins et allées pour y construire leurs nids. Les oiseaux nicheurs les plus courants de ce cortège mais aussi dans le centre de Paris, sont le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), le Merle noir (*Turdus merula*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la Corneille noire (*Corvus corone*) ou encore la Pie bavarde (*Pica pica*).

D'autres espèces nettement moins courantes peuvent nicher dans l'aire d'étude comme le Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapilla*) contacté dans le square du Temple – Elie Wiesel, la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) dans le parc Nelson Mandela, la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) sur l'île de la Cité dans le square Jean XVIII ou encore le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) contacté dans ce dernier secteur mais aussi dans le Jardin des Tuileries. L'**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis*) est également un nicheur assez rare sur le site d'étude.

#### Période internuptiale

La grande majorité des espèces citées auparavant notamment les plus courants sont des sédentaires et sont donc présents en période migratoire et hivernale d'après la bibliographie. Quelques oiseaux ont été vus exclusivement à cette période, le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) vu en halte migratoire dans le Jardin des Tuileries, mais aussi la Grive litorne (*Turdus pilaris*) qui peut être présente en automne comme hiver. Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) est lui noté qu'en hiver et l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) peut venir chasser dans les parcs en période internuptiale.

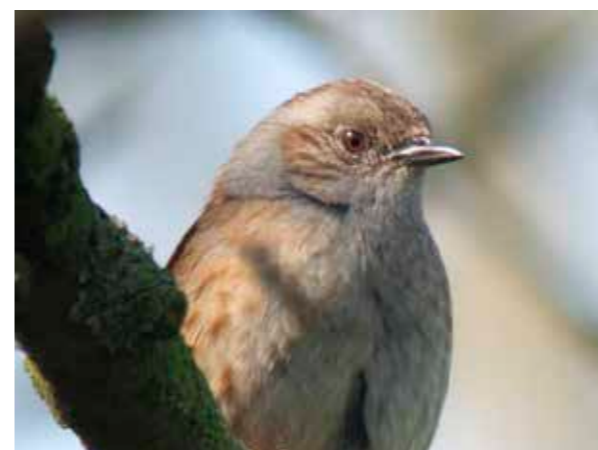


Photo 3 : Accenteur mouchet, *Prunella modularis* (@Rainette)

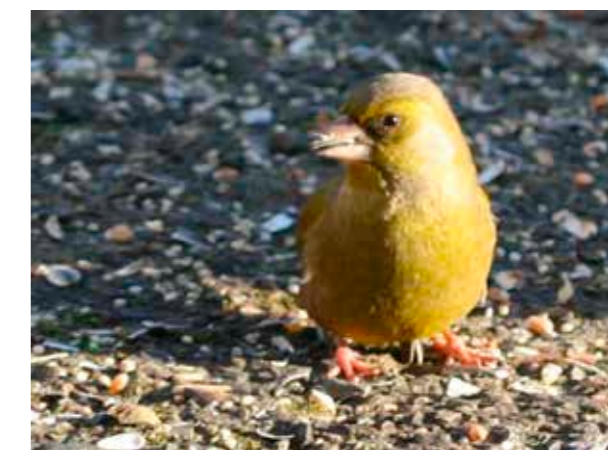


Photo 4 : Verdier d'Europe, *Carduelis carduelis* (@Rainette)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut en période		
			nidification	migratoire	hivernale
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	2018	-	présence	présence
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2018	possible	présence	présence
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2015	-	potentiel	présence
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	2016	possible	présence	présence
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2022	probable	présence	présence
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2022	probable	présence	présence
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2022	probable	présence	présence
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2020	probable	présence	présence
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2019	présence	présence	présence
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2013	possible	présence	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2012	-	présence	-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2022	probable	présence	présence
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2022	possible	présence	présence
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	2016	possible	présence	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2022	possible	-	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2022	probable	présence	présence
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2015	possible	présence	présence
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	2013	-	présence	présence

Tableau 14 : Statut de l'avifaune liée aux parcs arborés (construisant un nid) d'après la bibliographie

### Avifaune liée aux parcs arborés (nichant dans une cavité)

Il s'agit d'un cortège où les oiseaux nichent en grande majorité dans les cavités arbres et s'y nourrissent, toutefois certaines de ces espèces peuvent également utiliser des cavités anthropiques (trous, fissures dans un bâtiment).

#### Période de nidification

**Huit espèces peuvent nicher sur la zone d'étude d'après l'analyse bibliographique.** Ces oiseaux utilisent les cavités arbres des parcs, jardins et allées du site d'étude pour y installer leurs nids. Les oiseaux nicheurs les plus courants de ce cortège sont la Mésange charbonnière (*Parus major*) et la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*). Ces deux espèces peuvent également utiliser des cavités anthropiques, nichoirs pour nicher.

La Perruche à collier (*Psittacula krameri*) est une espèce non indigène qui a colonisé les parcs parisiens tant qu'il y a de gros arbres avec cavités, les platanes lui sont favorables, ce qui fait concurrence au Pigeon colombin (*Columba oenas*). Ce dernier a été contacté sur l'île de la Cité au niveau du square Jean XVIII. Beaucoup plus rare au cœur de Paris, le Pic vert (*Picus viridis*) vu en 2016 au Jardin des Tuileries, c'est aussi là que le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) a été le plus souvent contacté. **Le Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) a été vu pour la dernière fois en 2012 sur l'aire d'étude dans le square Barye de l'île de Saint Louis.

#### Période internuptiale

Une grande majorité de ces espèces sont sédentaires, on les retrouve donc en période internuptiale. Toutefois pour le Pic épeichette et le Grimpereau des jardins aucune donnée n'est mentionnée nous les considérons tout de même comme potentiels. Une espèce purement migratrice a été vue en halte migratoire dans le Jardin des Tuileries plusieurs fois, le **Gobemouche noir** (*Ficedula hypoleuca*). C'est un oiseau qui se reproduit dans les forêts.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut en période		
			nidification	migratoire	hivernale
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2016	possible	potentiel	potentiel
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	2014	possible	-	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2022	probable	présence	présence
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2012	possible	potentiel	potentiel
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	2012	-	présence	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2022	probable	présence	présence
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2016	possible	présence	présence
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	2017	possible	présence	présence

Tableau 15 : Statut de l'avifaune liée aux parcs arborés (nichant dans une cavité) d'après la bibliographie

### Avifaune liée aux bâtiments

Il s'agit d'oiseaux exploitant les bâtiments, constructions humaines pour y installer leurs nids.

#### Période de nidification

**Neuf espèces peuvent nicher sur la zone d'étude d'après l'analyse bibliographique.** Parmi les espèces ayant absolument besoin des bâtiments pour nicher on peut citer l'**Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbica*), une colonie est présente au niveau de l'Arc de Triomphe du Carrousel, d'après les données bibliographiques la population serait en diminution sur ce site. Le **Martinet noir** (*Apus apus*), le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), le Pigeon biset urbain (*Columba livia*) ou encore le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) sont également très liés aux bâtiments. Pour ce dernier on trouve toute une population sur et autour du Jardin Nelson Mandela.

D'autres espèces peuvent nicher au niveau des bâtiments même si elles peuvent nicher ailleurs (arbres notamment), toutefois dans le contexte de l'aire d'étude, elles utilisent probablement les bâtiments, comme l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*). Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) a été noté régulièrement certaines années, ce qui laisse supposer qu'il peut nicher.

#### Période internuptiale

Hormis les oiseaux qui doivent migrer comme le Martinet noir et l'Hirondelle de fenêtre les autres espèces sont plutôt sédentaires sur le site d'étude.



Photo 5 : Hirondelle de fenêtre, *Delichon urbica* (©Rainette)

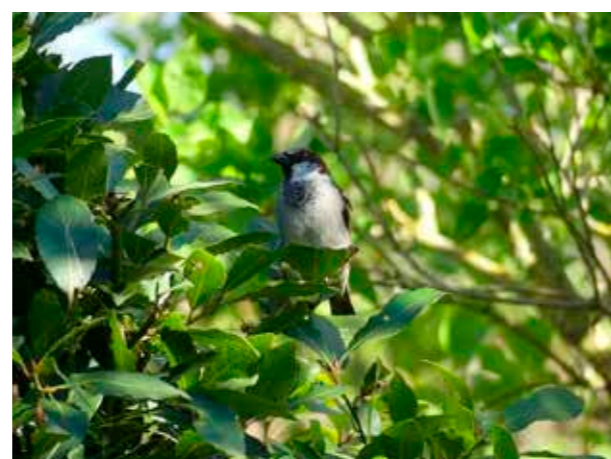


Photo 6 : Moineau domestique, *Passer domesticus* (©Rainette)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut en période		
			nidification	migratoire	hivernale
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2022	probable	-	-
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	2022	probable	présence	présence
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2021	probable	-	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2022	potentiel	présence	potentiel
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2014	possible	présence	présence
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2022	probable	présence	présence
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2022	probable	présence	potentiel
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	2022	probable	présence	présence
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2020	probable	présence	présence

Tableau 16 : Statut de l'avifaune liés aux bâtiments d'après la bibliographie

#### 3.4.1.3 Evaluation patrimoniale

### Réglementation nationale

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection. Celles-ci sont précisées par le code de l'environnement (L411-1). Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids ;
- La mutilation, la destruction, la capture des oiseaux ;
- La perturbation intentionnelle, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance ;
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Parmi les 50 espèces conservées après l'analyse bibliographique, 36 sont protégées au niveau national.

### Autres textes de référence

Trois espèces sont citées à l'annexe I de la Directive Oiseaux, le Martin-Pêcheur d'Europe, la Mouette mélanocéphale et la Sterne pierregarin. Vingt-cinq espèces sont citées à l'Annexe II de la Convention de Berne.

Au niveau local, la ville de Paris a élaboré une liste d'espèces dites « cibles ». Une espèce « cible », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

**Le Pic épeichette, le Pic vert, le Grimpereau des jardins et le Martin-pêcheur d'Europe sont des espèces cibles.**

### Espèces à enjeux

Concernant l'avifaune en période de reproduction, est considérée comme espèce à enjeux (au moins moyen), un oiseau répondant à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE) ;
- Espèce « cible » au niveau local ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN).

Concernant l'avifaune en période internuptiale, est considérée comme espèce à enjeux (ou patrimoniale), un oiseau faisant halte, se reposant, s'alimentant ou étant sédentaire au sein du même site. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE) ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national en période migratoire ou hivernale (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN) ;
- Espèce « cible » au niveau local ou sédentaire ayant un enjeu en période de nidification.

### Enjeux en période de nidification

**Parmi les espèces d'oiseaux cités dans le diagnostic, 16 sont à enjeux.** On note que 9 espèces qui peuvent être nicheuses et 5 qui ne le sont pas. Ces dernières utilisent la Seine pour leurs déplacements et s'y nourrir.

**Deux espèces** présentent un **enjeu fort** :

- Le **Pic épeichette**, car menacé en région et en France dans la catégorie « Vulnérable ». C'est un oiseau forestier mais que l'on peut retrouver dans les parcs tant qu'il y a des bois tendres. Hormis, les peupleraies plantées, les bois tendres que le Pic épeichette affectionne n'intéresse pas les forestiers. Ces habitats préférentiels ont donc tendance à régresser.
- Le **Verdier d'Europe**, il est également menacé en région et en France dans la catégorie « Vulnérable ». Il affectionne les parcs et jardins sur le site d'étude. Sa population est en déclin en France depuis plusieurs décennies, l'intensification de l'agriculture en est la principale raison, couplée malheureusement ces dernières années à une épidémie de salmonellose.

On note **3 espèces à enjeux assez forts**. Il s'agit d'espèces liées sur l'aire d'étude aux bâtis, l'**Hirondelle de fenêtre** et le **Faucon crécerelle** sont inscrits comme « Quasi-menacée » en France comme en Ile-de-France. Le **Moineau domestique** est lui « vulnérable » en région mais non menacé en France.

**Onze espèces sont à enjeux moyens**. Certaines sont nicheuses comme :

- Le Martinet noir, « Quasi-menacée » en France,

- La Mésange à longue queue, la Bergeronnette grise, l'Accenteur mouchet, « Quasi-menacée » en région,
- Le Pic vert et le Grimpereau des jardins, espèces « cible »,

Ou non nicheuses (mais semblent exploiter une partie du site d'étude pendant la période de nidification), comme :

- La Mouette rieuse et le Goéland argenté, « Quasi-menacée » en France,
- La Mouette mélanocéphale, « Quasi-menacée » en région et inscrit en annexe I de la directive Oiseaux,
- Le Goéland brun, « Vulnérable » en région,
- La Sterne pierregarin, « Vulnérable » en région et inscrit en annexe I de la directive Oiseaux.

A noter que pour ces espèces non nicheuses, nous avons évalué le niveau d'enjeu à moyen par défaut.

Ces espèces à enjeux sont identifiées en vert dans le 1er tableau de bioévaluation. Elles sont notées nicheuses dans le cas où (d'après la bibliographie) elles peuvent l'être.

### Enjeux en période internuptiale

**Parmi les espèces d'oiseaux cités dans le diagnostic, 11 sont à enjeux**, dont 8 espèces sédentaires et une espèce migratrice.

On note **3 espèces à enjeux assez forts** :

- Le **Pic épeichette**, oiseau sédentaire (menacé en période de nidification) mais non vu en période internuptiale (d'après la bibliographie), nous pensons qu'il peut fréquenter certains parcs en bord de Seine à cette période.
- Le **Verdier d'Europe**, les populations sont plus ou moins sédentaires, nous avons donc choisi de maintenir un niveau d'enjeu au moins assez fort pour cette espèce,
- Le **Moineau domestique**, oiseau typiquement sédentaire, nous jugeons donc que son niveau d'enjeu reste le même en période internuptiale.

Concernant les espèces à enjeux moyen. L'Accenteur mouchet est comme le moineau sédentaire, il conserve donc un enjeu moyen. Le Faucon crécerelle plutôt sédentaire a été évalué en enjeu moyen. Pour le Martin-pêcheur d'Europe, il est inscrit en annexe I de la directive Oiseaux. Le Pic vert et le Grimpereau des jardins sont des espèces « cible ». Et enfin, en ce qui concerne le Gobemouche noir, dans un contexte local urbain défavorable, l'observation de cet oiseau rare présente un intérêt non négligeable, son enjeu a donc été évalué à moyen.

Avec un total de 50 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine qu'une partie des différentes espèces, sont vues dans l'aire d'étude.

On note plusieurs espèces pouvant être nicheuses (d'après la bibliographie) avec un enjeu fort ou assez fort, le Pic épeichette, le Verdier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, le Moineau domestique ou encore le Faucon crécerelle.

Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'avifaune se situent au niveau des parcs et jardins ainsi que de la Seine.

Tableau 17 : Bioévaluations de l'avifaune en période de nidification tiré de la bibliographie sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Espèce "cible"	Directive Oiseaux	Conventio n de Berne	Statut en période de nidification	Niveau d'enjeu
			Europe	Nat.	IdF					
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	LC	VU	VU	-	-	Ann. II	nicheur	Fort
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Nat.	LC	VU	VU	oui	-	Ann. II	nicheur	Fort
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Nat.	LC	NT	NT	-	-	Ann. II	nicheur	Assez fort
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nat.	LC	NT	NT	-	-	Ann. II	nicheur	Assez fort
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	LC	LC	VU	-	-	-	nicheur	Assez fort
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	LC	LC	NT	-	-	Ann. III	nicheur	Moyen
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.	NT	NT	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Moyen
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	LC	LC	LC	oui	-	Ann. II	nicheur	Moyen
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	LC	NT	LC	-	-	Ann. III	non nicheur	Moyen
<i>Ichthyæetus melanocephalu</i>	Mouette mélanocéphale	Nat.	LC	LC	NT	-	Ann. I	Ann. II	non nicheur	Moyen
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	LC	NT	LC	-	-	-	non nicheur	Moyen
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Nat.	LC	LC	VU	-	-	-	non nicheur	Moyen
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	LC	LC	NT	-	-	Ann. II	nicheur	Moyen
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	LC	LC	LC	oui	-	Ann. II	nicheur	Moyen
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	LC	LC	NT	-	-	Ann. II	nicheur	Moyen
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Nat.	LC	LC	VU	-	Ann. I	Ann. II	non nicheur	Moyen
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	non nicheur	Faible
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colom bin	-	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	LC	-	-	-	nicheur	Faible
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	-	LC	LC	LC	-	-	-	nicheur	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	non nicheur	Faible
<i>Eritacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Faible
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	LC	LC	-	-	-	non nicheur	Faible
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée	Nat.	LC	LC	NA	-	-	Ann. III	non nicheur	Faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand comm oran	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	non nicheur	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	LC	-	-	-	nicheur	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple- bandeau	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	LC	-	-	-	nicheur	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	LC	LC	LC	-	-	Ann. II	nicheur	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	LC	LC	-	-	Ann. III	nicheur	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	-	-	NIE	-	-	-	-	nicheur	Nul
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	LC	NA	NA	-	-	-	nicheur	Nul

ECHELLE

Faible

Moyen

Assez fort

Fort

Très fort

Non évaluable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge nationale		Espèce "cible"	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut en période		Niveau d'enjeu
			Migrateurs	Hivernants				Migratoire	Hivernale	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	NE	NE	-	-	Ann. II	présence	présence	Assez fort
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Nat.	NE	NE	oui	-	Ann. II	potentiel	potentiel	Assez fort
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	NA	NE	-	-	-	présence	présence	Assez fort
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Nat.	NE	NA	oui	Ann. I	Ann. II	présence	présence	Moyen
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	NE	NE	oui	-	Ann. II	potentiel	potentiel	Moyen
<i>Falco tinnunculus</i>	Falcon crécerelle	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	présence	potentiel	Moyen
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Nat.	NE	NE	-	-	Ann. II	présence	-	Moyen
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	NE	NE	oui	-	Ann. II	présence	présence	Moyen
<i>Punella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. II	présence	présence	Moyen
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nat.	NA	NE	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	NA	LC	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	potentiel	présence	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	NA	LC	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	NA	LC	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	-	NE	NA	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	NA	NE	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Eritacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Fulica atra</i>	Fouille macroule	-	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	NE	NA	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	NE	NA	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Nat.	NA	LC	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergezonnette grise	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergezonnette des ruisseaux	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Nat.	NA	LC	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	présence	potentiel	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	LC	NA	-	-	Ann. II	présence	-	Faible
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	LC	DD	-	-	Ann. II	présence	-	Faible
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde	-	NE	NE	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	présence	-	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	NA	LC	-	-	-	présence	présence	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	NE	NE	-	-	Ann. II	présence	présence	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	NA	NA	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	-	NE	LC	-	-	Ann. III	présence	présence	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset urbain	-	NE	NE	-	-	-	présence	présence	Nul
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	-	-	-	-	-	-	présence	présence	Nul

Légende :

Listes rouges : VU= Vulnérable, NT= Quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, DD= données insuffisantes, NA= Non applicable,

NE= non évaluable

Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

ECHELLE enjeux spécifiques	
Faible	
Moyen	
Assez fort	
Fort	
Très fort	

Tableau 18 : Bioévaluation de l'avifaune en période inter-nuptiale tiré de la bibliographie sur la zone d'étude



### 3.4.2. Les Amphibiens

La plupart des espèces d'amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase aquatique et une phase terrestre: alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre pour y atteindre sa maturité sexuelle.

L'espace vital de la plupart des amphibiens comprend des quartiers d'hiver, des quartiers d'été et des sites de reproduction. La distance qui sépare ces différents milieux est très variable d'une espèce ou d'une région à l'autre, passant de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres. Chaque printemps, les amphibiens quittent les forêts où ils ont passé l'hiver à l'abri du froid pour gagner des points d'eau où ils se reproduiront, c'est à cette période que des mouvements significatifs d'individus sont observés. Durant les mois de juin-juillet, la migration de retour vers les habitats terrestres est plus diffuse dans le temps et passe plus inaperçue.

Ainsi, le cycle vital des amphibiens ne dépend pas uniquement d'un seul type de milieu mais bien d'un ensemble d'habitats utilisés au cours des différentes phases de leur développement. Ces différents habitats constituent **l'unité fonctionnelle** propre à chaque espèce en fonction de ses exigences écologiques.

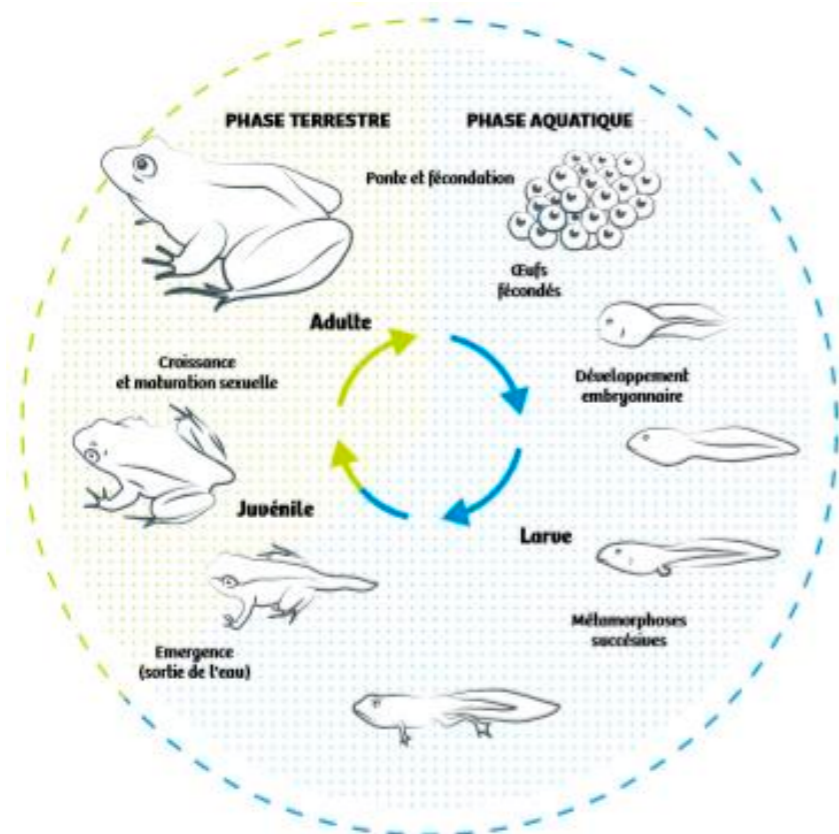


Figure 35 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)

#### 3.4.2.1 Analyse bibliographique

L'extraction de données de GeoNat'IDF a permis de faire ressortir une espèce d'amphibien depuis 2010 sur la zone d'étude, l'Alyte accoucheur. Nous conservons la donnée car cette espèce est l'une des rares à pouvoir se maintenir dans un milieu aussi urbain.

**L'Alyte accoucheur est conservé dans la présentation et bioévaluation de ce rapport.**

#### 3.4.2.2 Description des espèces tirées de la bibliographie

Une espèce est donc présente sur le site d'étude d'après la bibliographie l'Alyte accoucheur.

#### Alyte accoucheur (Alytes obstetricans)

L'Alyte accoucheur est un petit crapaud qui a la caractéristique d'être le seul anoure en France à se reproduire hors de l'eau. Les mâles vont porter les œufs sur leurs membres postérieurs pendant quelques semaines avant de les déposer dans l'eau pour qu'ils éclosent. Il s'accommode de nombreux habitats avec une préférence pour les habitats ouverts bien exposés au soleil. Il est aussi connu pour sa cohabitation avec l'homme.

L'Alyte accoucheur a été contacté (d'après la bibliographie) près du Jardin National des archives en 2014. Comme décrit dans sa présentation c'est un petit amphibien capable de s'accommoder de la présence humaine, il lui faut toutefois au moins un point d'eau (hors Seine) pour déposer ses œufs et pouvoir survivre dans le secteur.

**L'Alyte accoucheur est présent d'après la bibliographie sur l'aire d'étude.**



Figure 36: Alyte accoucheur, *Alytes obstetricans* (©Rainette)

#### 3.4.2.3 Evaluation patrimoniale

#### Réglementation nationale

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé au début des années 2000 pour aboutir à la réglementation actuelle. L'arrêté du 16 décembre 2004 a permis d'introduire la notion de

protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. **L'arrêté du 8 janvier 2021** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

Trois types de protection ressortent de ce texte :

- une protection stricte des individus et de leurs habitats (site de reproduction et aire de repos) d'après l'article 2 ;
- une protection stricte des individus, sans leurs habitats d'après l'article 3 ;
- une protection partielle des individus d'après l'article 5 pour les amphibiens comestibles.

L'**Alyte accoucheur** est protégé au niveau national en tant qu'individu ainsi que ses habitats selon l'article 2.

#### Autres textes de référence

L'**Alyte accoucheur** est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, il est également à l'Annexe II de la Convention de Berne.

Au **niveau local**, la ville de Paris a élaboré une liste d'espèces dites « cibles ». Une espèce « **cible** », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

**L'Alyte accoucheur est une espèce cible.**

#### Espèces à enjeux

Concernant les amphibiens, est considérée comme espèce à enjeux (ou patrimoniale), un amphibien ou un reptile exploitant la zone d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN) ;
- Espèce « cible » au niveau local.

**L'Alyte accoucheur présente un enjeu moyen** d'après notre méthodologie.

Une espèce est pressentie d'après la bibliographie, l'Alyte accoucheur. Cet amphibien qui peut s'accommoder du milieu urbain, semble peu présent sur le site d'étude, il a un niveau d'enjeu moyen.

L'enjeu sur les amphibiens est globalement faible sur le site d'étude avec très peu d'habitats favorables.

**Tableau 19 : Bioévaluation des amphibiens tirés de la bibliographie sur la zone d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Espèce "cible"	Rareté régionale	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu
			Europe	Nat.	Rég.						
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Nat - art 2	LC	LC	-	oui	AR	Ann. IV	Ann. II	présence	Moyen

Légende :

Listes rouges : LC= préoccupation mineure

Rareté : AR= assez rare

Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

### 3.4.3. Les Reptiles

Le choix des reptiles pour un habitat est déterminé principalement par la disponibilité thermique du milieu. En effet, ce sont des organismes ectothermes (à "sang-froid"). Sous nos latitudes, les reptiles ont besoin entre autres, de placettes d'insolation pour maintenir une certaine gamme de températures. Ils sont donc plus sensibles à la structure de l'habitat qu'aux espèces végétales présentes. Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de microhabitats variés. Ces derniers doivent présenter des zones de végétation denses pour s'abriter, des zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température et des proies en nombre suffisant.

#### 3.4.3.1 Analyse bibliographique

L'extraction de données de GeoNat'IDF n'a pas permis de faire ressortir de reptiles sur la zone d'étude.

**Aucune donnée bibliographique n'est disponible pour ce groupe sur l'aire d'étude.**

#### 3.4.3.2 Description des espèces potentielles

Même si aucune espèce n'est présente sur le site d'étude d'après la bibliographie, nous jugeons tout de même le Lézard des murailles potentiel.

##### Lézard des murailles (Podarcis muralis)

Très ubiquiste, cette espèce fréquente aussi bien les milieux naturels que les zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'Homme, qui apprécie les jardins, les murs fissurés, les murs de pierre, les tas de bois, les cimetières, les carrières, les talus de routes, les bordures de voies de chemins de fer, etc. En milieu naturel, elle se rencontre dans les haies, sur les bords de plans d'eau, les zones en friches, les buissons, les talus, les lisières de forêts ou les éboulis en montagne. Le Lézard des murailles est une espèce insectivore qui se nourrit de divers insectes (coléoptères, chenilles, orthoptères...), arachnides et myriapodes.

Comme décrit dans la description de l'espèce, le Lézard des murailles s'adapte assez bien aux infrastructures. Nous pensons qu'il est tout à fait possible que des individus soient présents dans certains parcs, jardins privés, voir sur les berges bétonnées de la Seine. Il toutefois certain que la population (de l'aire d'étude) si elle existe, n'est pas importante.

**Le Lézard des murailles est potentiellement présent sur l'aire d'étude.**



Figure 37 : Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (@Rainette)

#### 3.4.3.3 Evaluation patrimoniale

##### Réglementation nationale

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé au début des années 2000 pour aboutir à la réglementation actuelle. L'**arrêté du 16 décembre 2004** a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. L'**arrêté du 8 janvier 2021** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

Trois types de protection ressortent de ce texte :

- une protection stricte des individus et de leurs habitats (site de reproduction et aire de repos) d'après l'article 2 ;
- une protection stricte des individus, sans leurs habitats d'après l'article 3 ;
- une protection partielle des individus d'après l'article 5 pour les amphibiens comestibles.

Le **Lézard des murailles** est protégé au niveau national en tant qu'individu ainsi que ses habitats selon l'article 2.

##### Autres textes de référence

Le **Lézard des murailles** est inscrit à l'**annexe IV de la Directive Habitats**, il est également à l'Annexe II de la Convention de Berne.

Au **niveau local**, la ville de Paris a élaboré une liste d'espèces dites « cibles ». Une espèce « **cible** », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

**Le Lézard des murailles est une espèce cible.**

### Espèces à enjeux

Concernant les amphibiens, est considérée comme espèce à enjeux (ou patrimoniale), un amphibien ou un reptile exploitant la zone d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN) ;
- Espèce « cible » au niveau local.

Le Lézard des murailles présente un enjeu moyen d'après notre méthodologie car il est une espèce « cible ».

Une espèce est pressentie : le Lézard des murailles. Ce reptile qui peut s'accommoder du milieu urbain, est potentiel sur la zone, il a un niveau d'enjeu moyen.  
L'enjeu sur les reptiles est globalement faible sur le site d'étude.

**Tableau 20 : Bioévaluation des reptiles tirés de la bibliographie sur la zone d'étude**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Espèce "cible"	Rareté régionale	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu
			Europe	Nat.	Rég.						
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat - art 2	LC	LC	-	oui	C	Ann. IV	Ann. II	potentiel	Moyen

Légende :

Listes rouges : LC= préoccupation mineure

Rareté : C= commun

Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

ECHELLE
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable

### 3.4.4. L'Entomofaune

L'entomologie a été axé sur trois groupes d'insectes : les odonates (libellules), les rhopalocères (papillons de jour) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus, d'être aisément identifiables, et reflètent la qualité du milieu qu'ils occupent.

Au cours de ce chapitre, chaque groupe est décrit et présente un tableau recensant les espèces tirées de la bibliographie. Enfin, l'évaluation patrimoniale est réalisée pour l'ensemble des espèces contactées.

#### 3.4.4.1 Analyse bibliographique

L'extraction de données de GeoNat'IDF a permis de faire ressortir 35 espèces d'insectes (dans les groupes analysés) depuis 2010 sur la zone d'étude.

#### Rhopalocères

Douze papillons sont notés dans la bibliographie, a noté que nous avons choisi d'intégrer le Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*) et un hétérocère de jour l'Eaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) dans cette liste. Parmi ces espèces, certaines n'ont été vues qu'une unique fois lors des 12 dernières années, très probablement des individus erratiques. Ainsi pour la Mégère (*Lasiommata megera*), l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*) et la Piéride du chou (*Pieris brassicae*), nous considérons que le site d'étude ne présente pas d'habitats favorables pour elles et avons décidé de ne pas les prendre en compte dans le diagnostic.

**Les 9 autres papillons sont conservés dans la présentation et bioévaluation.**

#### Odonates

Quatorze libellules sont notées dans la bibliographie. Parmi ces espèces, certaines n'ont été vues qu'une unique fois lors des 12 dernières années, très probablement des individus erratiques. Ainsi la Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), la Naïade au corps vert (*Erythromma viridulum*), la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) ne sont pas pris en compte dans le diagnostic.

**Les 11 autres libellules sont conservées dans la présentation et bioévaluation.**

#### Orthoptères

Neuf orthoptères sont notés dans la bibliographie. Parmi ces espèces, la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*), le Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus*), le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*) et le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*), sont notées une seule et même année en 2013. Le lieu de l'observation (petite place à proximité du Conseil d'Etat) nous laisse perplexe, car ses espèces ne peuvent s'acclimater dans un lieu dépourvu de végétation, la localisation est-elle peut être erronée. A noter que ces orthoptères ont besoin de végétation herbacée haute, habitat qui semble absent du secteur. Nous considérons que ces 4 orthoptères ne peuvent plus être présents à cet endroit et ne sont donc pas conservés dans le diagnostic.

**Les 5 autres orthoptères sont conservées dans la présentation et bioévaluation.**

### 3.4.4.2 Rhopalocères

Neuf espèces peuvent être présentes plus ou moins régulièrement d'après l'analyse bibliographique, la diversité y est donc faible. Une flore faible et peu diversifiée n'aide pas au développement de ce groupe, en effet l'aire d'étude n'est pas favorable à ce groupe. Toutes les espèces observées sont communes, elles ont été observées dans les parcs et jardins du site d'étude, notamment le Jardin des Tuileries où l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), le Paon du jour (*Aglaïs io*), la Piéride du rave (*Pieris rapae*) ou encore le Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*). Ce dernier est un cas particulier chez nous car il a la capacité comme le colibri de faire du surplace pour butiner les fleurs avec sa longue trompe. Les données de cette dernière espèce commencent à dater, 2011.

La zone d'étude présente un intérêt limité pour les rhopalocères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut de reproduction
<i>Aglaïs io</i>	Paon du jour	2017	possible
<i>Aglaïs urticae</i>	Petite tortue	2020	potentiel
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun du pélagonium	2020	possible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	2016	potentiel
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	2015	possible
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	2011	possible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	2015	possible
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	201	possible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	2021	possible

Tableau 21 : Statut des rhopalocères d'après la bibliographie

### 3.4.4.3 Odonates

Onze espèces peuvent être présentes plus ou moins régulièrement d'après l'analyse bibliographique (diversité moyenne), principalement au niveau de la Seine. En effet c'est par la Seine que ces espèces transitent, ailleurs l'aire d'étude n'est pas ou très peu favorable à ce groupe. Le fleuve est un vrai corridor pour ce groupe. Certaines libellules peuvent potentiellement se reproduire sur les berges de la Seine comme le Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*), l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*) ou l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*).

Pour certaines espèces cependant il s'agit d'individus erratique (noté de passage), transitant par la Seine mais ne s'y reproduisant probablement pas comme l'Aeschne mixte (*Aeshna mixta*), l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) ou encore le Sympétrum rouge sang (*Sympetrum sanguineum*).

La zone d'étude ne présente pas d'enjeu pour ce groupe hormis au niveau de la Seine et de ses berges.



Photo 7 : Paon du jour, *Aglaïs io* (©Rainette)



Photo 8 : Mante religieuse, *Mantis religiosa* (©Rainette)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut de reproduction
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	2016	de passage
<i>Anax imperator</i>	Anaxempereur	2016	possible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	2018	possible
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	2016	possible
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	2013	potentiel
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de vander linden	2013	potentiel
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	2016	possible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	2013	de passage
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	2020	possible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	2016	de passage
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	2016	possible

Tableau 22 : Statut des odonates d'après la bibliographie

### 3.4.4.4 Orthoptères

Cinq espèces peuvent être présentes plus ou moins régulièrement d'après l'analyse bibliographique, ce qui représente une diversité très faible. Sachant que nous avons intégré la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) qui n'est pas un orthoptère. La Mante a été vue dans la zone d'étude dans un cœur urbain ce qui laisse supposer que l'individu transitait par la zone d'étude mais n'y effectue pas son cycle biologique. Parmi les espèces qui pourraient nicher sur le site, nous avons le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*), la Létophyte ponctué (*Leptophyes punctatissima*) et le Grillon

domestique (*Acheta domesticus*). Ce dernier est le plus probable en reproduction car il peut se maintenir dans les zones urbaines habitations et stations de métro de notamment.

**La zone d'étude présente un intérêt très limité pour les orthoptères.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut de reproduction
<i>Acheta domesticus</i>	Grillon domestique	2018	probable
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	2016	possible
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	2013	possible
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	2017	de passage
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	2017	de passage

**Tableau 23 : Statut des orthoptères d'après la bibliographie**

#### 3.4.4.5 Evaluation patrimoniale

##### Réglementation nationale et régionale

L'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes ;
- La mutilation, la capture ou l'enlèvement de ces insectes ;
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

**Aucune espèce protégée au niveau national n'a été identifiée.**

##### Réglementation régionale

L'arrêté du 22 juillet 1993 fixe la liste des insectes protégés en Ile-de-France et les modalités de leur protection. Sur tout le territoire régional, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes ;
- La mutilation, la capture ou l'enlèvement de ces insectes ;

**Une espèce protégée au niveau régional a été identifiée la Mante religieuse.**

##### Autres textes de référence

**Aucune espèce n'est inscrite aux Directives « Habitats-Faune-Flore »,**

Au **niveau local**, la ville de Paris a élaboré une liste d'espèces dites « cibles ». Une espèce « **cible** », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la

présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

**L'Azuré des nerpruns, le Paon du jour, le Tircis, le Vulcain, la Mante religieuse, tous les odonates et tous les orthoptères sauf le grillon domestique sont des espèces « cible ».**

##### Espèces à enjeux

Concernant l'entomofaune, est considérée comme espèce à enjeux (au moins moyen), un insecte exploitant la zone d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN) ;
- Espèce « cible » au niveau local.

**Tous les insectes « cible » présentent un enjeu moyen d'après notre méthodologie.**

Avec un total de 25 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine et aux nombreuses espèces de libellules qu'on peut y croiser. En effet ailleurs la richesse spécifique est faible à très faible.

On note de nombreuses espèces à enjeux principalement en raison de nombreux insectes inscrits en espèce « cible ». Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'entomofaune se situent avant tout au niveau de la Seine, puis dans les parcs et jardins.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Espèce "cible"	Rareté régionale	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu
			Eur.	Nat.	Rég.						
Lépidoptères											
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	LC	LC	LC	oui	CC	-	-	présence	Moyen
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC	LC	LC	oui	CC	-	-	présence	Moyen
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	LC	LC	oui	CC	-	-	présence	Moyen
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	LC	LC	LC	-	CC	-	-	présence	Faible
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun du pélargonium	-	-	NA	-	-	-	-	-	présence	Nul
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	-	-	NE	-	-	-	-	-	présence	Faible
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-sphinx	-	-	-	-	-	-	-	-	présence	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	LC	LC	LC	-	C	-	-	présence	Faible
Odonates											
<i>Aeshna mixta</i>	Aeshne mixte	-	LC	LC	LC	oui	AC	-	-	de passage	Moyen
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de vander linden	-	LC	LC	LC	oui	AC	-	-	présence	Moyen
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	LC	LC	oui	CC	-	-	présence	Moyen
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	de passage	Moyen
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	LC	LC	oui	C	-	-	de passage	Moyen
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	-	LC	LC	LC	oui	AC	-	-	présence	Moyen
Orthoptères											
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	LC	NM	LC	oui	C	-	-	présence	Moyen
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	LC	NM	LC	oui	AC	-	-	présence	Moyen
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	Reg.	LC	-	LC	oui	AC	-	-	de passage	Moyen
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	-	LC	NM	LC	oui	PC	-	-	de passage	Moyen
<i>Acheta domesticus</i>	Grillon domestique	-	-	HS	LC	-	RR	-	-	présence	Nul

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

Légende :

Listes rouges : LC= préoccupation mineure, NM= non menacé, NA= non applicable, NE= non évaluable, HS= hors-sujet  
Rareté : CC= très commun, C= commun, AC= assez commun, RR= très rare  
Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

Tableau 24 : Bioévaluation de l'entomofaune tiré de la bibliographie sur la zone d'étude

### 3.4.5. La Mammalofaune

En ce qui concerne les chiroptères il est important de préciser quelques éléments afin de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire, c'est-à-dire de la disponibilité en insectes. Cela implique deux fois par un an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hibernation** pour passer l'hiver : elles vivent alors au ralenti (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves de graisses accumulées pendant le reste de l'automne. A la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hibernation. La gestation des chauves-souris est alors mise en pause pendant l'hibernation en différant la fécondation (stock de sperme) ou en stoppant le développement embryonnaire jusqu'au printemps suivant.

Dans le cadre de cette étude, **il n'a pas été possible de réaliser d'inventaires des chiroptères**, du fait du contexte propre au site. De ce fait, le diagnostic écologique se base principalement sur les données bibliographiques disponibles pour la zone d'étude et sa proximité. Au regard des habitats présents sur l'aire d'étude, de la structure écologique et des gîtes potentiels, les enjeux relatifs aux chiroptères seront estimés.

#### 3.4.5.1 Analyse bibliographique

L'extraction de données de GeoNat'IDF a permis de faire ressortir 7 espèces de mammifères dont 3 chiroptères. Les différentes espèces citées nous semblent toutes probables, elles sont donc toutes intégrées au diagnostic.

**Les 7 mammifères tirés de la bibliographie sont conservés dans la présentation et bioévaluation.**

#### 3.4.5.2 Description des espèces tirées de la bibliographie

Sept espèces ont été identifiées d'après la bibliographie concernant les mammifères sont présents le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), la Souris grise (*Mus musculus*), le Ragondin (*Myocastor coypus*) et la Fouine (*Martes foina*). Le Rat surmulot est bien connu à Paris, la Souris grise un peu moins même si elle est proche de l'homme la dernière donnée date de 2014. Le Ragondin est lui lié à la Seine. Quant à la Fouine, elle est nettement moins courante dans un milieu urbain toutefois déchet, Rat et pigeons sont des proies potentielles pour ce mammifère.

Concernant les 3 chiroptères présents, on était contacté la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) et le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*).

#### Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Cette chauve-souris de la taille d'un demi-pouce est la plus commune en France. On la retrouve dans une large gamme de milieux aussi bien en culture que dans les cœurs de ville. Cette espèce anthropophile a su s'adapter pour intégrer les milieux urbains dans son cycle biologique. Bien que très commune, cette espèce est soumise à plusieurs types de menaces (prédation des chats, collisions, destruction de colonies, etc.). Ses gîtes sont multiples, allant d'anfractuosités dans le bâti, aux cavités dans les arbres.

La Pipistrelle commune a été notée en nombre dans le Jardin des Tuileries d'après GeoNat'IDF. Les parcs et jardins sont des zones de chasse très importantes pour cette espèce en milieu urbain, d'autant plus à Paris. Des gîtes sont probablement occupés par l'espèce (arbres à cavités, bâtiments...) dans l'aire d'étude.

**La Pipistrelle commune semble bien présente sur l'aire d'étude.**

#### Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Cette espèce est légèrement plus grande que la Pipistrelle commune, et le contraste dos-ventre du pelage est également plus marqué. Tout comme celle-ci, elle est très anthropophile et exploite une large gamme de milieux. Elle se reproduit, estive et hiberne dans les bâtiments. La destruction de colonies à la suite de la réfection de bâtiments constitue l'une des principales menaces.

Bien que moins fréquente que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl reste relativement courante dans les milieux urbains. Gîtant souvent avec la Pipistrelle commune il est tout à fait possible qu'elle gîte également sur l'aire d'étude. Elle a été contactée dans le même secteur que la Pipistrelle commune d'après la bibliographie.

**La Pipistrelle de Kuhl est présente sur l'aire d'étude.**

#### Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Ce murin de petite taille devient actif une demi-heure après le coucher du soleil, lorsqu'il fait sombre car il compte parmi les chauves-souris les plus lucifuges. Espèce associée aux plans d'eau, elle choisit comme sites de mise bas estivaux les disjointements des ponts et les arbres creux principalement, parfois des cavités souterraines. Ce chiroptère chasse la faune inféodée au milieu aquatique, gerris, éphémères, moustiques, sur les lacs, étangs, mares, rivières et canaux. Son territoire de chasse est rarement à plus de 5 km de son gîte. Les mouvements saisonniers sont de l'ordre de 20 km mais peuvent atteindre 250 km. En hibernation, l'espèce est cavernicole et s'installe dans une grande variété de sites majoritairement souterrains, saturés en humidité : caves, grottes, carrières, mines, puits, tunnels.

L'espèce a été contactée en bord de Seine cette année. Le Murin de Daubenton exploite les zones humides et cours d'eau. Sur notre aire d'étude il exploite la Seine, il peut y chasser et/ou y transiter.

**Le Murin de Daubenton est de passage sur l'aire d'étude.**



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière année d'observation	Statut de reproduction sur
<i>Martes foina</i>	Fouine	2011	possible
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	2014	probable
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	2014	potentiel
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de daubenton	2022	de passage
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de kuhli	2016	possible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	2016	probable
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	2020	probable

Tableau 25 : Statut des mammifères présents d'après la bibliographie

### 3.4.5.3 Evaluation patrimoniale

#### Réglementation nationale

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

A l'échelle nationale, un arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement ;
- La perturbation intentionnelle,
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Les 3 espèces de chiroptères sont protégées au niveau national.

#### Autres textes de références

Les 3 espèces de chiroptères sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats.

Au niveau local, la ville de Paris a élaboré une liste d'espèces dites « cibles ». Une espèce « cible », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de

la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

Les chiroptères sont des espèces « cible ».

#### Espèces à enjeux

Concernant les chiroptères, est considéré comme espèce à enjeux (au moins moyen), un mammifère effectuant en totalité ou en partie son cycle biologique sur l'aire d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN) ;
- Espèce « cible » au niveau local.

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) est une espèce qui présente un enjeu fort d'après notre méthodologie car il est classé dans la catégorie « en danger » en Ile-de-France. Il est très peu probable qu'il gîte sur notre aire d'étude, en revanche il peut utiliser la Seine pour ses déplacements et/ou la chasse.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) s'est vu attribuer un enjeu assez fort car l'espèce est « Quasi-menacé » en France et en région. Cette chauve-souris est en régression, notamment à cause de la rénovation des bâtiments sans prise en compte de l'espèce, la gestion forestière intensive et l'abattage d'arbres y compris en contexte urbain.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus nathusii*) est quant à elle considérée une espèce « cible », elle a donc un niveau d'enjeu moyen.

Avec un total de 7 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique faible. Il n'y a pas d'enjeu particulier concernant les mammifères (hors chiroptères), 2 espèces invasives sont même présentes le Ragondin et le Rat surmulot. Les chiroptères présentent eux des enjeux avec notamment la présence très probable de colonie pour la Pipistrelle commune (enjeu assez fort) et dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl. Le Murin de Daubenton présente lui un enjeu fort mais il n'est probablement que de passage sur la Seine.

La Seine, les parcs et jardins présentent des enjeux pour les chiroptères.

Tableau 26 : Bioévaluation des mammifères tirés de la bibliographie sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Espèce "cible"	Rareté régionale	Directive Habitats	Convention de Berne	Statut sur la zone d'étude	Niveau d'enjeu
			Europe	Nat.	Rég.						
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de daubenton	Nat.	LC	LC	EN	oui	-	Ann. IV	Ann. II	de passage	Fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	NT	NT	oui	-	Ann. IV	Ann. III	présence	Assez fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de kuhl	Nat.	LC	LC	LC	oui	-	Ann. IV	Ann. II	présence	Moyen
<i>Martes foina</i>	Fouine	-	LC	LC	-	-	C	-	Ann. III	présence	Faible
<i>Mus musculus</i>	Souris grise	-	LC	LC	-	-	C	-	-	présence	Faible
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	-	NA	-	-	C	-	-	présence	Nul
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	-	NA	-	-	C	-	-	présence	Nul

Légende :

Listes rouges : EN= en danger NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA= non applicable

Rareté : C= commun

Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

**Tableau 27 : Récapitulatif des enjeux globaux du projet sur la zone d'étude**

Thématique	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	
MILIEU NATUREL			
Zonages environnementaux de protection des milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>La zone d'étude est présente au niveau d'1 site Natura 2000;</li> <li>La zone d'étude est présente au niveau de 4 zonages d'inventaire ZNIEFF et d'1 zonage de protection (hors Natura 2000);</li> <li>Ces zonages se situent à distance de la zone d'étude (plus de 3km) mais témoignent de la sensibilité écologique locale du secteur.</li> </ul>	<b>Moyen</b>	
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'habitats faiblement diversifiés (zones artificialisées ponctuées d'alignement d'arbres, squares et jardins).</li> </ul>	Globalement Faible et localement <b>Moyen</b>	
Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence potentielle de 6 espèces protégées et 21 espèces menacées en région Ile- de- France, dont 17 espèces déterminantes de ZNIEFF.</li> </ul>	Moyen	
Faune	Oiseaux en période de nidification	<ul style="list-style-type: none"> <li>42 espèces potentielles sur le site, dont 30 espèces protégées et 16 espèces à enjeux, dont 3 espèces cibles au niveau local.</li> </ul>	<b>Fort</b>
	Oiseaux en période internuptiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>44 espèces potentielles sur le site, dont 31 espèces protégées et 9 espèces à enjeux, dont 4 espèces cibles au niveau local.</li> </ul>	<b>Fort</b>
	Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce potentielle sur le site, protégée et cible au niveau local</li> </ul>	<b>Faible</b>
	Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce potentielle sur le site, protégée et cible au niveau local</li> </ul>	<b>Faible</b>
	Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>25 espèces potentielles sur le site, dont 1 protégée, et 19 espèces à enjeux (espèces cibles au niveau local)</li> </ul>	<b>Moyen</b>
	Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 espèces potentielles sur le site, dont 3 espèces protégées, à enjeux et cibles au niveau local</li> </ul>	<b>Moyen</b>

#### 4. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

##### 4.1. Démographie

##### 4.1.1. Densité de population

La commune-département de Paris compte 2 165 423 d'habitants (INSEE, 2019).

Les Parisiens représentent près d'un tiers (31 %) des habitants de la Métropole du Grand Paris sur 13 % du territoire. La densité de population est de 205 habitants à l'hectare à Paris, contre 87 en moyenne à l'échelle de la MGP et 10 à l'échelle de l'Île-de-France, ce qui en fait une des communes les plus denses de France.

Le nombre d'habitants et la densité pour les quatre premiers arrondissements sont présentés dans le tableau ci-après :

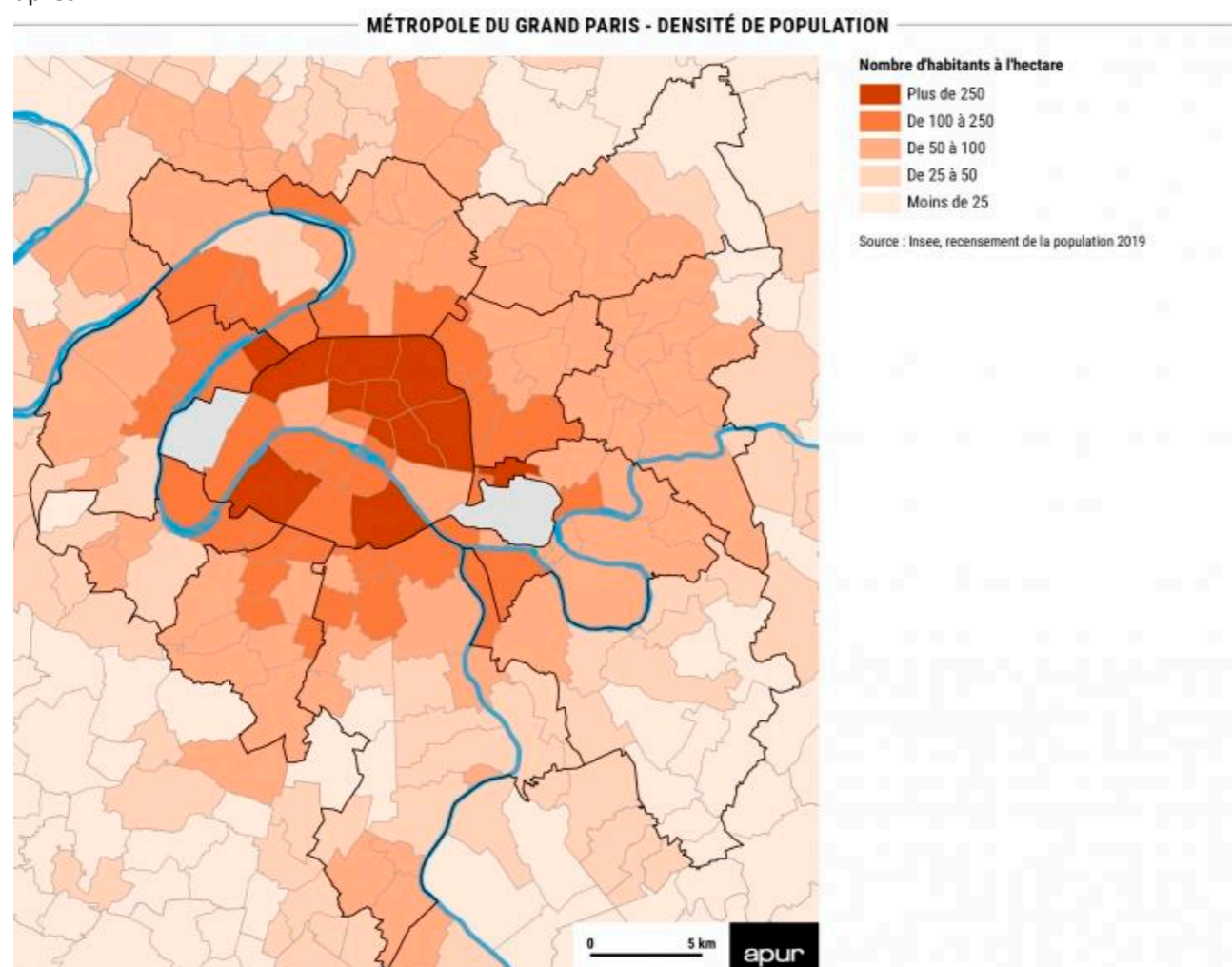


Figure 38 : métropole du Grand Paris – densité population – source : APUR

	Nombre d'habitants en 2019		Part de la population de Paris en 2019 (en%)		Superficie (km <sup>2</sup> )		Densité de population en 2019 (hab/km <sup>2</sup> )	
1er arrdt	15 917	100 668	0.74	4.65	1.8	5.6	8697.8	17976.43
2 <sup>ème</sup> arrdt	21 595		1		1			
3 <sup>ème</sup> arrdt	34 025		1.57		1.2			
4 <sup>ème</sup> arrdt	29 131		1.35		1.6			
<b>Paris</b>	<b>2 165 423</b>		<b>100</b>		<b>105.4</b>		<b>20 544.8</b>	

Tableau 28 : Population et superficie – source : INSEE, 2022

Les 1er, 2e, 3e et 4e arrondissements sont les quatre arrondissements les moins peuplés en 2019 mais aussi les plus petits en superficie. Ils représentent ensemble 100 668 habitants, soit 4,65 % de la population de Paris. Considéré dans son ensemble, le nombre d'habitants de ce regroupement est proche de celui du 10ème arrondissement. La superficie des quatre arrondissements centraux est de 559 hectares, soit l'équivalent du 14ème ou du 17ème arrondissement, ce qui représente 5.3% de la superficie de Paris.

La fusion fait de ce nouveau secteur le troisième moins dense de Paris (180 hab/hectare), juste devant le 7ème et 8ème arrondissement.

##### 4.1.2. Evolution démographique

##### La baisse démographique se poursuit au même rythme à Paris

Entre 2008 et 2012, la population augmentait de 3 700 habitants par an en moyenne. Puis, la population parisienne diminue à partir de 2012. Cette baisse s'explique essentiellement par le creusement du déficit migratoire apparent ; entre ces deux périodes, il est passé de - 0,6 % à - 1,1 % en moyenne par an. Entre 2013 et 2019, la baisse est de 10 700 habitants par an

Au 1er janvier 2019, 2 165 423 personnes vivent à Paris. Ce chiffre traduit une diminution de 64 200 habitants par rapport aux 2 229 621 habitants de la population de 2013.

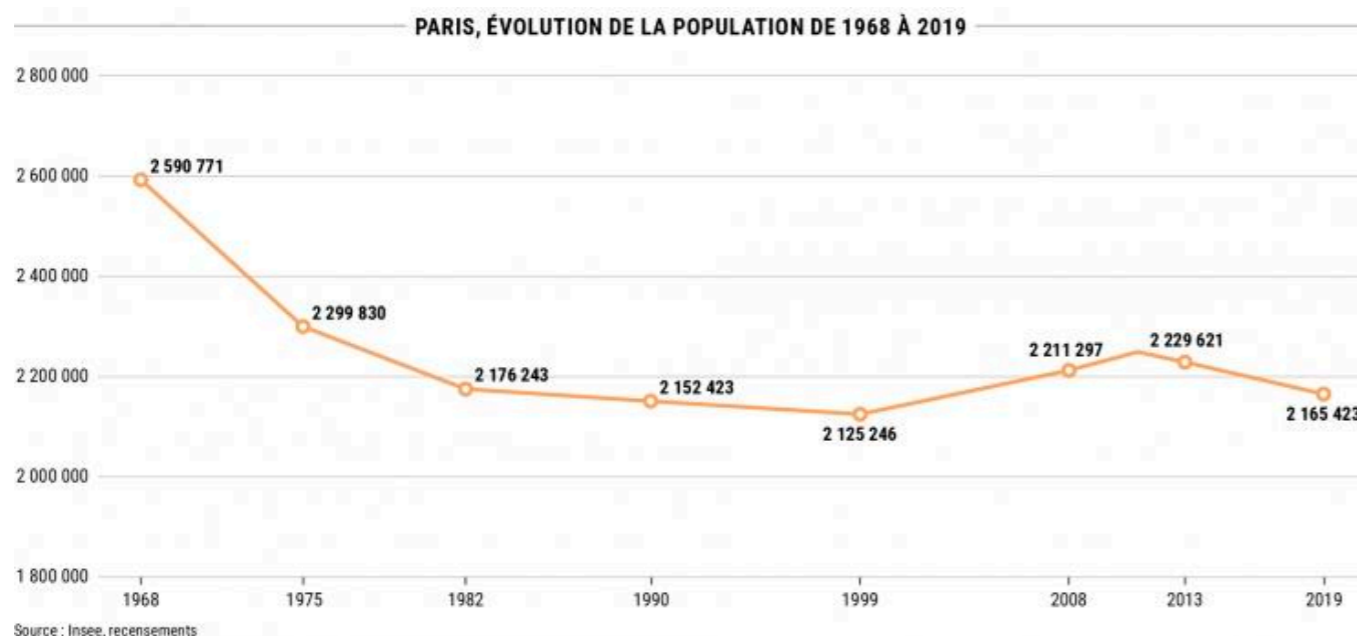


Figure 39 : Paris, évolution de la population de 1968 à 2019 – source : APUR

Sur plus longue période, les chiffres montrent une forme de stabilité de la courbe depuis quatre décennies. Le chiffre de 2019 demeure supérieur aux chiffres des recensements de 1999 et de 1990.

	Nombre d'habitants en 2019	Nombre d'habitants en 2013	Nombre d'habitants en 2008	Variation annuelle moyenne de la population 2013 et 2019	Variation annuelle moyenne de la population 2008 et 2013
1er arrdt	15 917	17 022	17 440	-1.1%	-0.5
2 <sup>ème</sup> arrdt	21 595	21 741	21 793	-0.1%	0
3 <sup>ème</sup> arrdt	34 025	35 666	34 824	-0.8	0.5
4 <sup>ème</sup> arrdt	29 131	27 335	27 977	1.1	-0.5
<b>Paris</b>	<b>2 165 423</b>	<b>2 229 621</b>	<b>2 211 297</b>	<b>-0.5</b>	<b>0.2</b>

Tableau 29 : Evolution de la population – source : INSEE, 2022

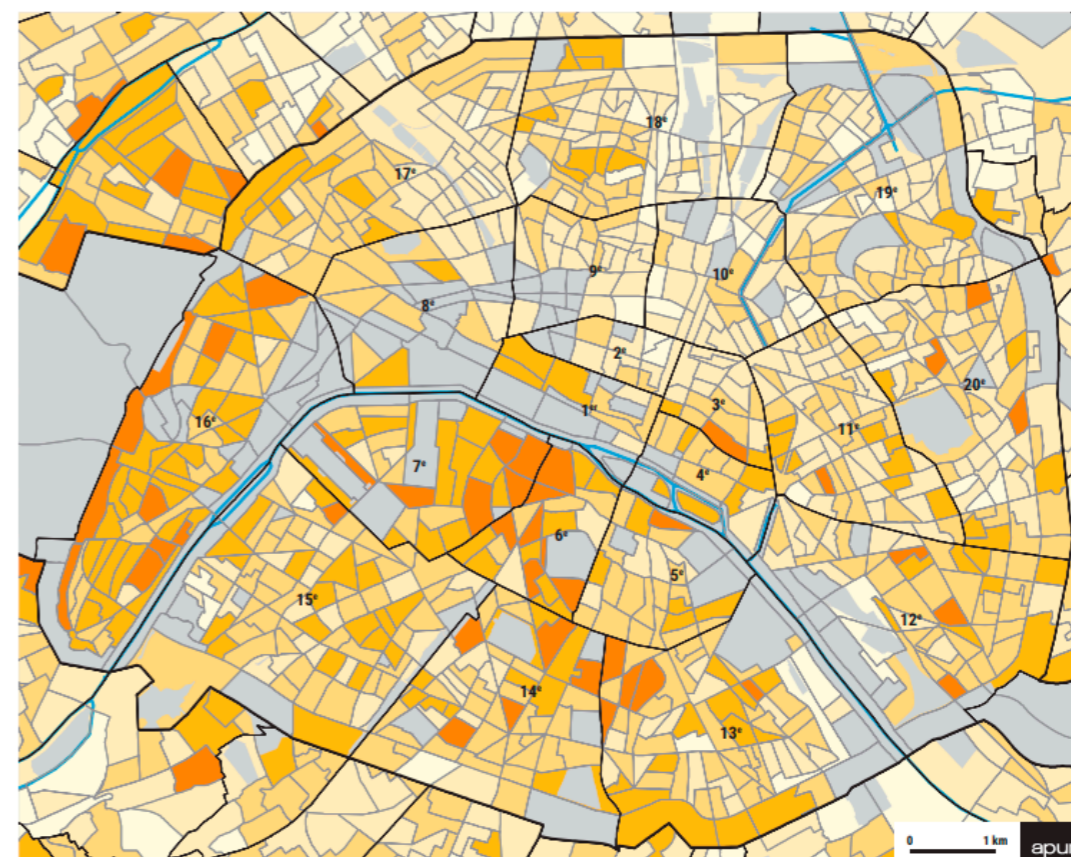
La croissance de la population des quatre arrondissements centraux est hétérogène sur les périodes 2008-2013 et 2013-2019.

A l'exception du 4<sup>ème</sup> arrondissement, la population des trois autres arrondissements diminue comme la majorité des arrondissements parisiens entre 2013 et 2019.

#### 4.1.3. Structure de la population

Les migrations résidentielles à Paris, et notamment l'attractivité auprès des jeunes font des Parisiens une population à la structure par âge bien spécifique. Comparés à la population de France métropolitaine, les Parisiens se caractérisent par une surreprésentation des jeunes adultes. Les 20-34 ans représentent 27 % des habitants contre 18 % à l'échelle nationale. Cette surreprésentation se fait au détriment des moins de 20 ans et des plus de 65 ans.

La structure par âge et par sexe de la population parisienne a très peu changé sur la longue période (1968-2016), ce qui n'est pas le cas à l'échelle régionale ou nationale. Cette stabilité s'explique par le fort renouvellement de la population qui est structurel et très spécifique à Paris, du fait des migrations résidentielles. Seuls 22 % des Parisiens âgés de 20 ans ou plus y sont nés. Chaque année, de nombreux jeunes adultes s'installent à Paris alors que certains Parisiens plus âgés s'en vont.



Âge moyen de la population  
 Plus de 46 ans De 40 à 43 ans Moins de 37 ans  
 De 43 à 46 ans De 37 à 40 ans  
 Les emprises des principaux équipements et espaces verts, ainsi que les IRIS non significatifs apparaissent en gris.

Figure 40 : Age moyen des habitants – source : APUR, INSEE 2016

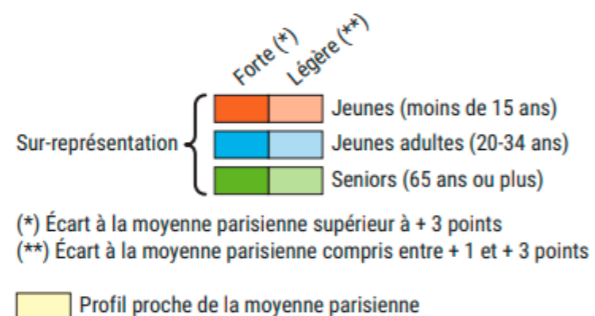
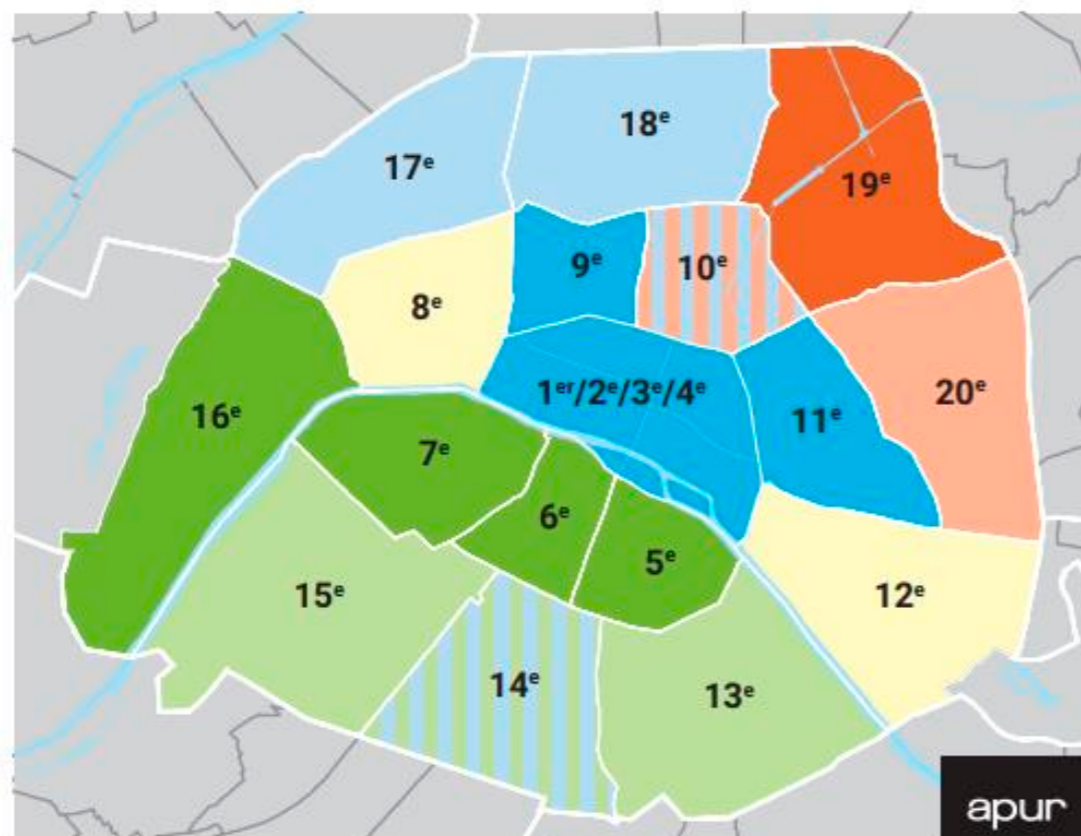


Figure 41 : Structure par âge des habitants des arrondissements parisiens – APUR, INSEE 2016

Considérés ensemble, la population des quatre arrondissements centraux concentre une majorité de personnes en âge de travailler avec une forte surreprésentation de jeunes adultes (20-34 ans).

Les 4 premiers arrondissements centraux accueillent moins de jeunes (moins de 15 ans) et de personnes âgées (60 ans ou plus) que la moyenne parisienne.

Ces arrondissements centraux, composés essentiellement de petits logements, accueillent surtout des jeunes adultes vivant seuls ou en couple sans enfant.

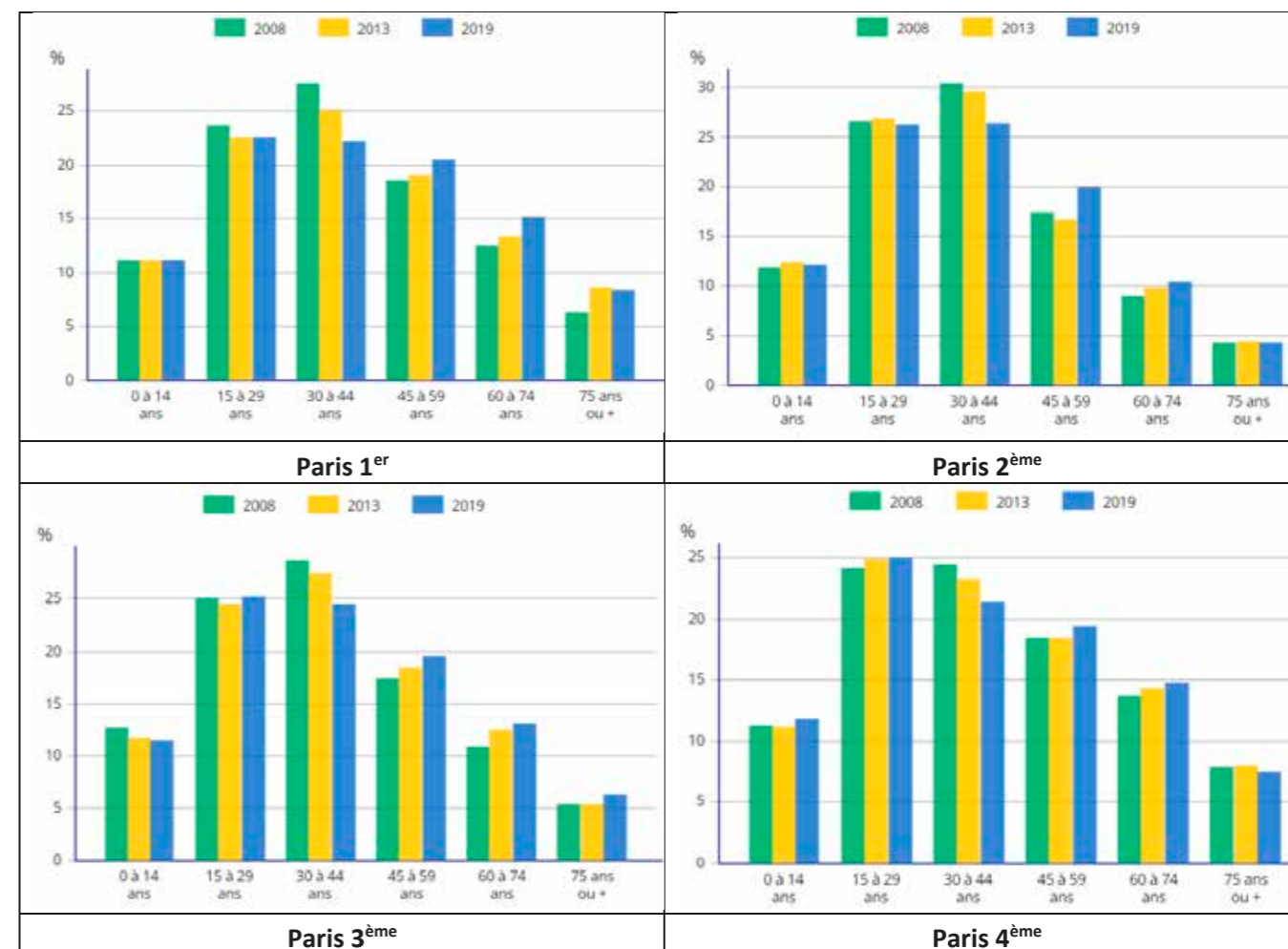


Figure 42 : Population par grandes tranches d'âge en 2008, 2013 et 2019 à Paris 1, 2, 3 et 4ème – source : INSEE

### Enjeu lié à la démographie

Les 1er, 2e, 3e et 4e arrondissements sont les quatre arrondissements les moins peuplés en 2019, mais aussi les plus petits en superficie. Ils représentent ensemble 100 668 habitants, soit 4,65 % de la population de Paris.

Considérés ensemble, la population des quatre arrondissements centraux concentre une majorité de personnes en âge de travailler avec une forte surreprésentation de jeunes adultes (20-34 ans) vivant seuls ou en couple sans enfant.

L'enjeu lié à la démographie est : **Moyen**

#### 4.2. Logements et habitats

Les quatre premiers arrondissements de Paris comptent, dans leur ensemble, 57 517 résidences principales, ce qui représente 78% des logements. Cette proportion est inférieure à la moyenne parisienne qui s'élève à 82%.

Les arrondissements centraux sont majoritairement composés de petits logements d'une ou deux pièces (59.4%) et plus particulièrement dans le 2ème et 3ème arrondissement (environ 62%)

Le nombre moyen de pièce est de 2.46.

	Nombre de résidences principales		Nombre de petits logements (1-2 pièces)		Proportions de petits logements (%)		Nombre de grands logements (4 pièces ou plus)		Proportions de grands logements (%)		Nombre moyen de pièce	
1er arrdt	9179	57517	5 114	34188	55.7	59.4	1997	11514	21.8	20.0	2.6	2.46
2ème arrdt	12287		7720		62.8		2110		17.2		2.4	
3ème arrdt	19747		12132		61.4		3744		18.9		2.4	
4ème arrdt	16304		9222		56.6		3663		22.5		2.5	
<b>Paris</b>	<b>1 137 759</b>	<b>624 660</b>	<b>55</b>	<b>248 696</b>	<b>22</b>	<b>2.6</b>						

Tableau 30 : Typologie des logements – source : INSEE, 2022

#### 4.3. Emploi, activités économiques et équipements

##### 4.3.1. Emploi

##### 4.3.1.1 Evolution du nombre d'actifs

Le périmètre de la ZTL, dans la limite des 4 premiers arrondissements de Paris, accueille 73766 personnes de 15 à 64 ans, dont 60138 actifs dans la même tranche d'âge, soit un taux d'activité élevé de 82% (78% en moyenne à l'échelle de la ville de Paris).

Le nombre d'actifs baisse régulièrement. Il est passé de 61312 en 2008 à 61207 en 2013, pour atteindre 60138 en 2019 (-2% en 11 ans). Dans le même temps, le nombre d'habitants de 15 à 64 ans baissait également, mais plus rapidement passant de 77278 à 75773 puis 73766 (-5% en 11 ans).

L'âge des actifs a également progressé, les plus de 54 ans représentant 14% des actifs, contre 12% en 2008.

48% des actifs sont des femmes, contre 51% en moyenne sur la ville de Paris.

90% des actifs habitant le périmètre de la ZTL sont occupés, pour 89% à l'échelle de la ville de Paris.

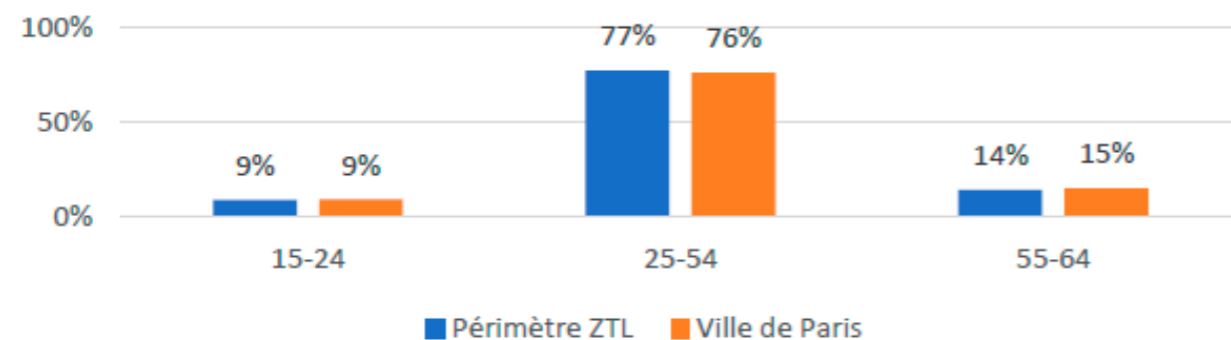
#### Enjeu lié au logement

Les quatre premiers arrondissements de Paris comptent, dans leur ensemble, 57 517 résidences principales, ce qui représente 78% des logements. Cette proportion est inférieure à la moyenne parisienne qui s'élève à 82%.

Ces arrondissements centraux, composés essentiellement de petits logements, accueillent surtout des jeunes adultes vivant seuls ou en couple sans enfant.

L'enjeu lié au logement est : **Faible**

### Répartition des actifs par tranches d'âge



### Evolution du nombre d'actifs par tranche d'âge

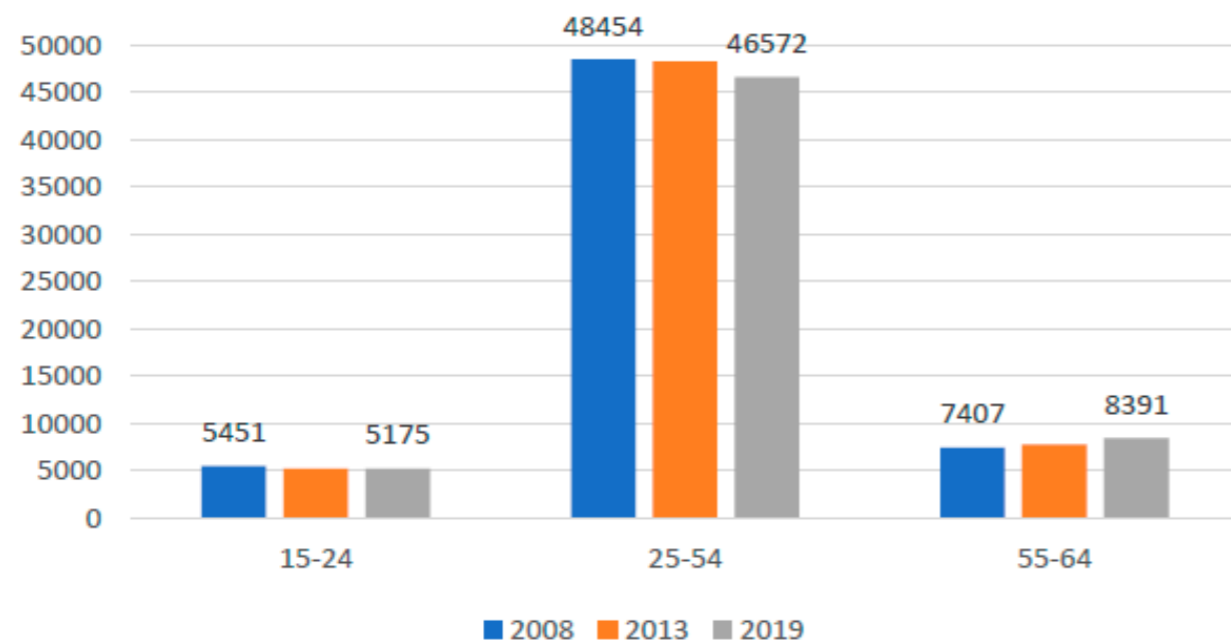


Figure 43 : Répartition et évolution du nombre d'actifs par tranche d'âge – source : INSEE 2019

#### 4.3.1.2 Caractéristiques des actifs

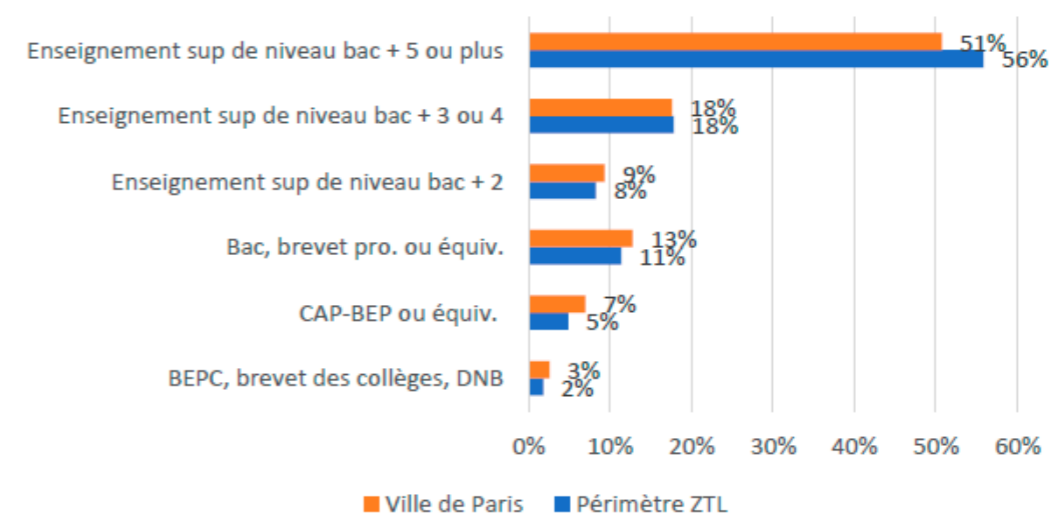
Les actifs habitant le périmètre ZTL présentent un niveau d'études légèrement supérieur à la moyenne, avec 56% de diplômés de l'enseignement supérieur (bac +5 ou plus).

Les cadres et professions intellectuelles supérieures sont plus représentés au sein du périmètre de la ZTL qu'en moyenne à Paris, par ailleurs très élevée.

Le taux d'actifs occupés varie de 61% (pour les 20 agriculteurs exploitants) à 96% chez les artisans commerçants et chefs d'entreprise. Les cadres et professions intellectuelles supérieures présente un taux d'occupation de 93%. Celui-ci descend à 88% pour les professions intermédiaires, 85% pour les employés et 81% pour les ouvriers. Ces chiffres et tendances sont quasiment identiques à la moyenne de la Ville de Paris, à l'exception des agriculteurs exploitants (92%).

S'y ajoutent 8014 élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés dans la tranche d'âge 15 à 64 ans.

### Actifs en fonction du niveau de diplôme



### Actifs selon la catégorie socio-professionnelle

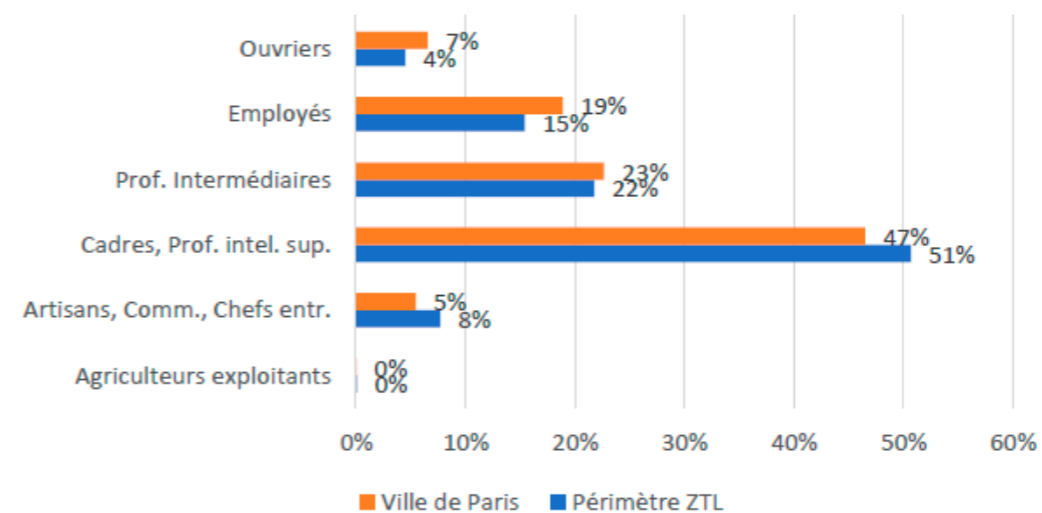


Figure 44 : Caractérisation des actifs – source : INSEE 2019



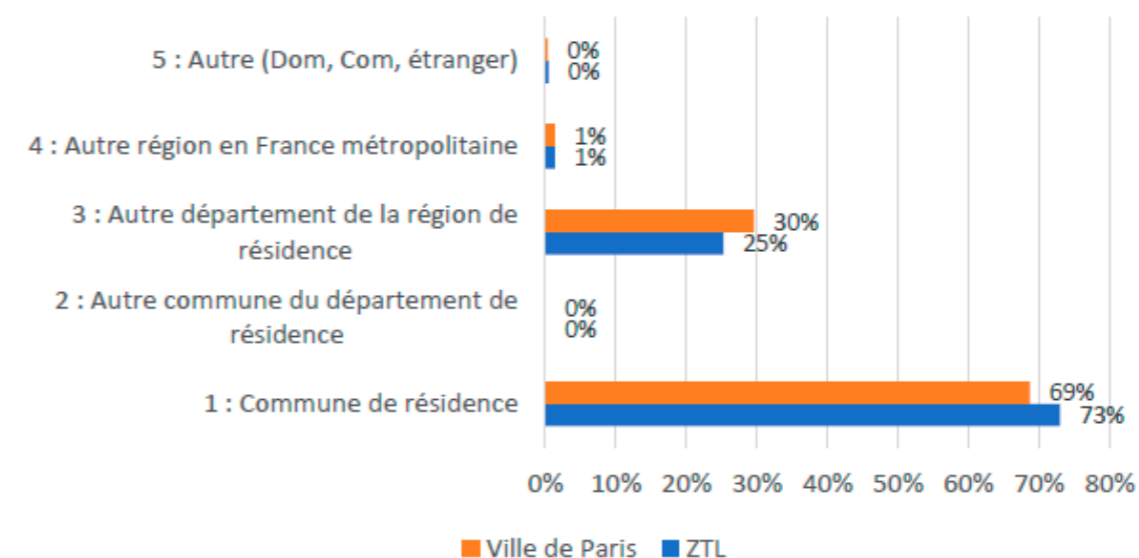
73% des actifs résidant au sein de la ZTL travaillent sur Paris et 25% en Ile de France hors Paris, contre en moyenne 69% et 30% sur la ville de Paris.

61% des actifs se rendent à leur travail en transports en commun. La densité du réseau de transports en commun de la capitale et la fréquence élevée des métros favorisent ce mode de déplacement rapide et adapté à tout type de distance.

La préférence pour la voiture est nettement plus faible, avec seulement 6% d'adeptes, tandis que la moyenne à Paris est de 11%. En revanche, la marche à pied est particulièrement populaire, représentant 16% des déplacements, comparé à une moyenne de 10% dans toute la ville. De plus, 6% des habitants optent pour le vélo, dépassant légèrement la moyenne parisienne de 5%. Ces choix révèlent un fort engagement en faveur de modes de transport plus durables au sein de cette communauté locale.

L'utilisation du vélo est plus fréquente lorsque l'on travaille près de chez soi. À Paris, sur des distances très courtes (moins de 2 km), les actifs privilégient la marche. Sur des distances comprises entre 2 et 4 km, l'utilisation du vélo atteint son maximum (5 % des Parisiens en emploi). Au-delà de 4 km, l'utilisation du vélo décroît mais devient privilégiée face à la marche, même si les trois quarts des actifs parisiens adeptes du vélo parcourent moins de 4 km pour se rendre sur leur lieu de travail.

### Lieu de travail



### Moyen de transport pour se rendre au travail

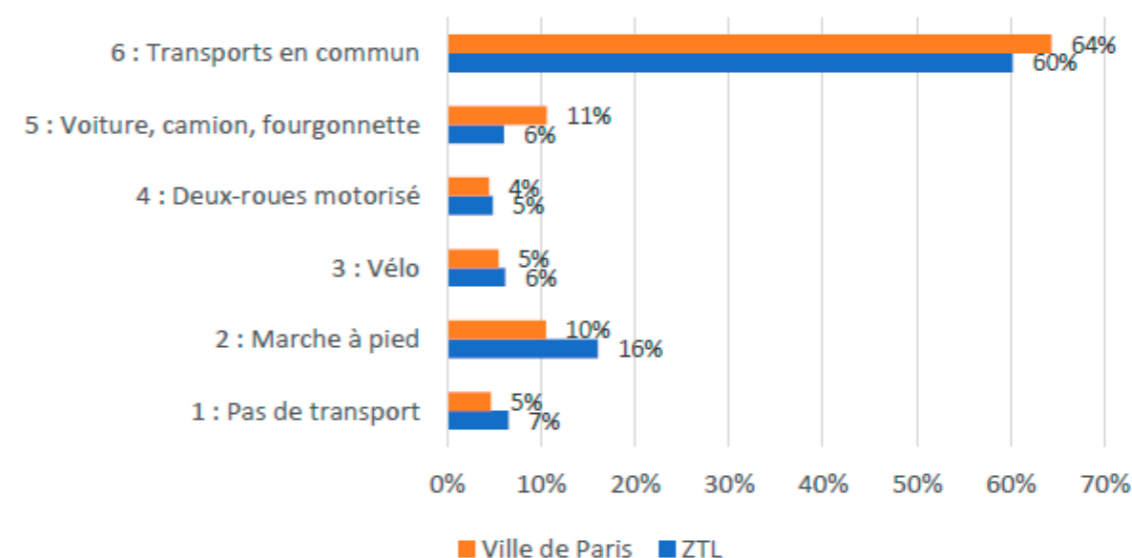


Figure 45 : Lieu de travail et moyen pour s'y rendre – source : INSEE 2019

#### 4.3.1.3 Evolution du nombre d'emplois

Les 4 premiers arrondissements de Paris, correspondant à peu près au périmètre ZTL, accueillent **204.654 emplois au lieu de travail**, pour 55.874 actifs habitant le périmètre.

86% de ces emplois sont des emplois salariés, soit un chiffre identique à la moyenne parisienne.

52% des emplois salariés sont occupés par des femmes (même proportion que la moyenne Ville de Paris). Ce taux descend par contre à 37% pour les emplois non-salariés (39% à l'échelle parisienne).

Après un petit repli au début des années 2010, le nombre d'emplois a nettement progressé entre 2013 et 2019.

Le principal pourvoyeur d'emplois est le secteur du commerce, des transports et des services, avec une forte progression dans les 10 dernières années (+12%), suivi du secteur public, en légère progression (+1%).

14% des emplois salariés au sein du périmètre sont à temps partiel (contre 15% à l'échelle de la Ville de Paris). Ce taux était respectivement de 15% et 16% en 2008.

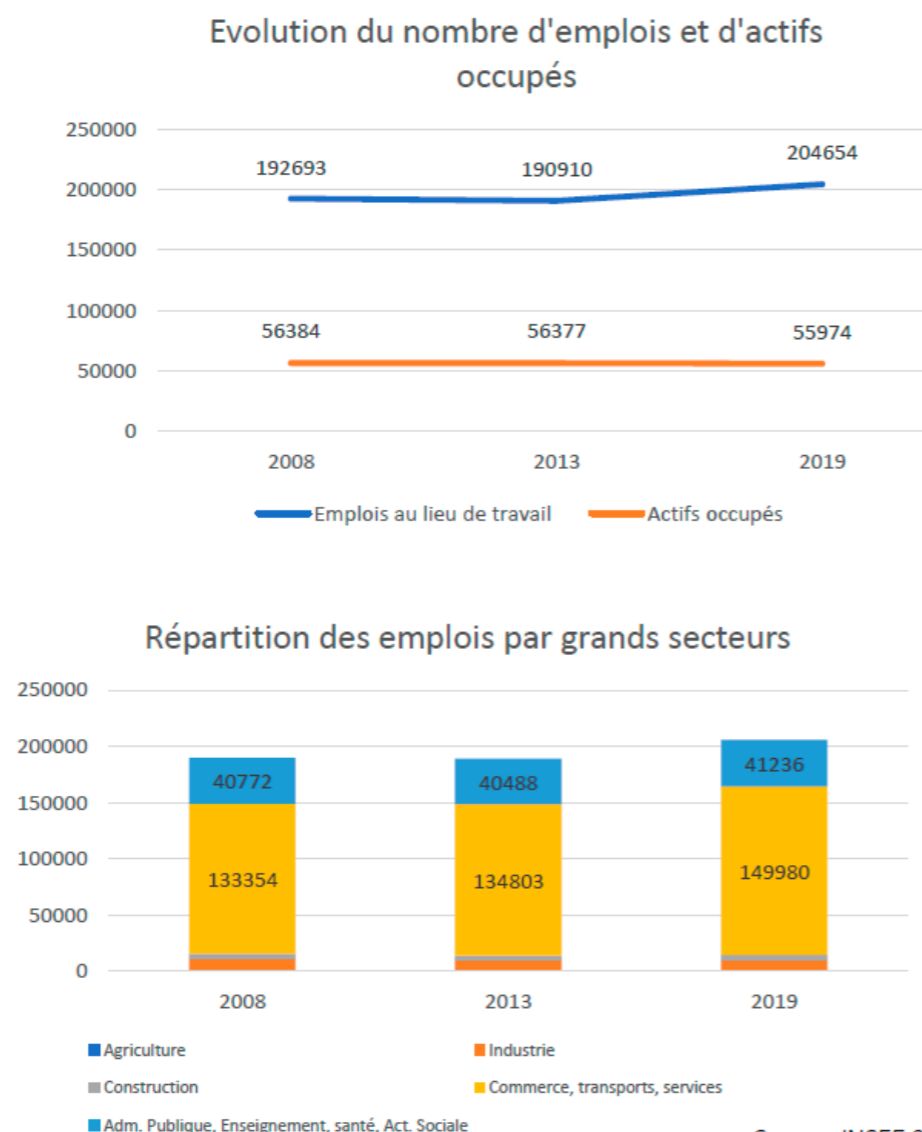


Figure 46 : Evolution du nombre d'emplois et d'actifs occupés et répartition par grands secteurs – source : INSEE 2019

#### 4.3.1.4 Indices de concentration de l'emploi

A l'échelle de la ville de Paris, on compte, d'après les données INSEE 2019, 170 emplois pour 100 actifs. A l'échelle du périmètre ZTL, on dénombre 370 emplois pour 100 actifs, soit un très fort flux d'actifs venant travailler au sein du périmètre.

Ce ratio moyen (3,7) dit « indice de concentration de l'emploi » est nettement différencié en fonction des catégories socio-professionnelles, variant de 2,5 pour les cadres et professions intellectuelles supérieures à 6,2 pour les ouvriers.

Ce ratio a nettement évolué entre 2008 et 2019, avec une progression du nombre d'emplois (en particulier les cadres et professions intellectuelles supérieures) et un repli du nombre d'actifs sur la même période.

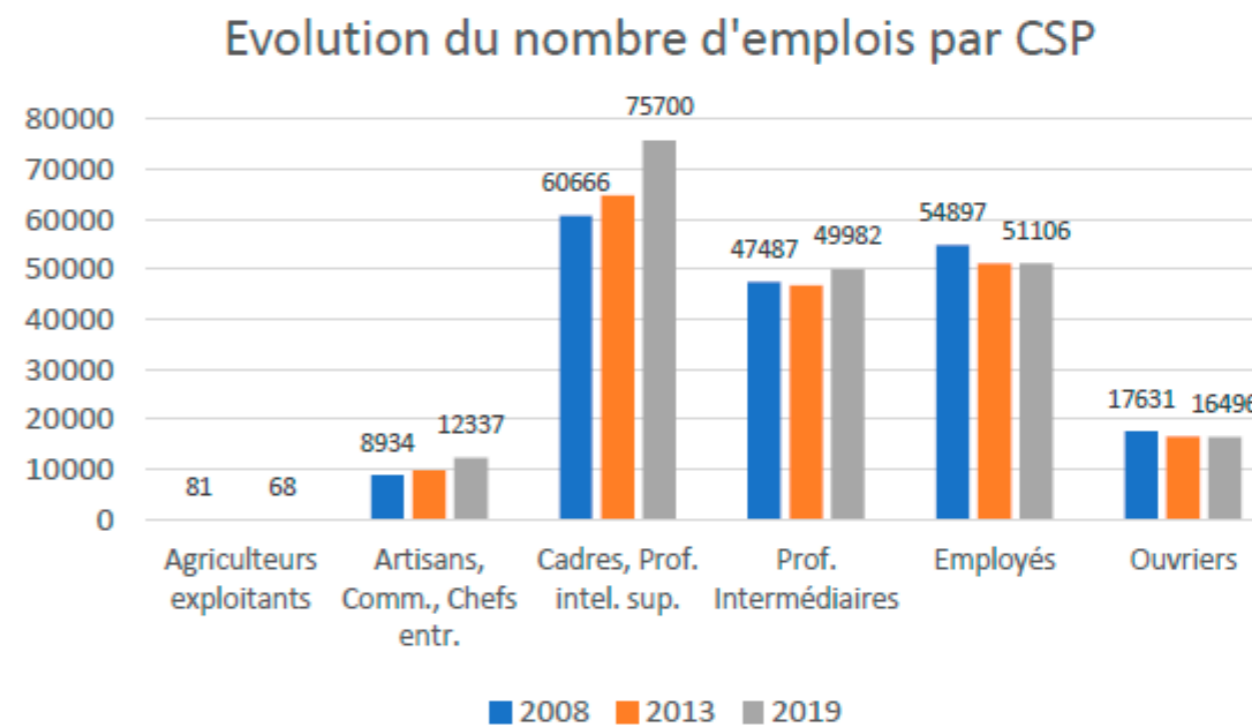
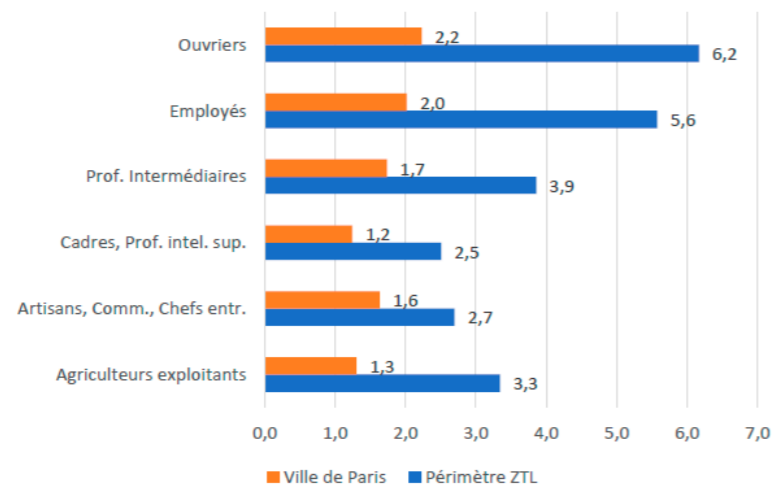


Figure 47 : évolution du nombre d'emplois par CSP – source : INSEE 2019

Indice de concentration de l'emploi par CSP



Evolution de l'indice de concentration de l'emploi par CSP

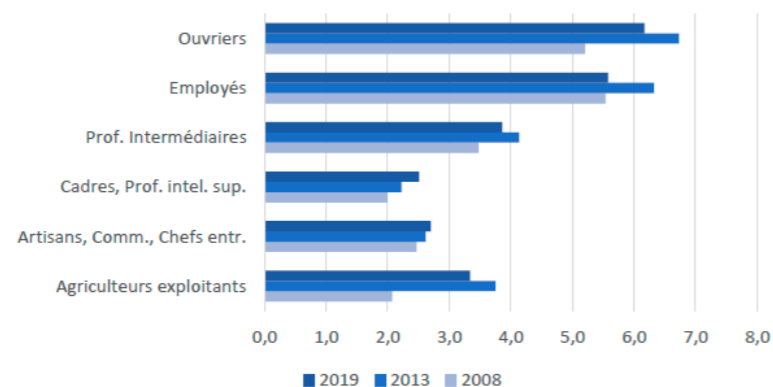


Figure 48 : concentration de l'emploi par CSP – source : INSEE 2019

**Enjeu lié à l'emploi**

Le périmètre de la ZTL, dans la limite des 4 premiers arrondissements de Paris, accueille 73766 personnes de 15 à 64 ans, dont 60138 actifs dans la même tranche d'âge, soit un taux d'activité élevé de 82% (78% en moyenne à l'échelle de la ville de Paris).

Les cadres et professions intellectuelles supérieures sont plus représentés au sein du périmètre de la ZTL qu'en moyenne à Paris, par ailleurs très élevée.

73% des actifs résidant au sein de la ZTL travaillent sur Paris et 25% en Ile de France hors Paris, contre en moyenne 69% et 30% sur la ville de Paris.

61% se rendent à leur travail en transports en commun. 6% seulement prennent la voiture (contre 11% en moyenne sur la ville de Paris) alors que 16% y vont à pied et 5% à vélo.

A l'échelle de la ville de Paris, on compte, d'après les données INSEE 2019, 170 emplois pour 100 actifs. A l'échelle du périmètre ZTL, on dénombre 370 emplois pour 100 actifs, soit un très fort flux d'actifs venant travailler au sein du périmètre.

L'enjeu lié à l'emploi est :

**Moyen**

#### 4.3.2. Activités économiques et commerciales

##### 4.3.2.1 10% des établissements parisiens sur 5.3% de la surface de la ville, avec une dynamique fortement positive

Le périmètre de la ZTL accueille **87651** établissements inscrits au Sirene à octobre 2022, hors locations immobilières (17148). Au sein du périmètre, le 1<sup>er</sup> arrondissement se caractérise par une rotation plus rapide des établissements, avec 19% d'établissements créés depuis moins de 2 ans, contre 13% en moyenne sur la ville de Paris et le périmètre de la ZTL.

Outre sa densité d'établissements économiques, parmi les plus élevés sur Paris, le périmètre de la ZTL se caractérise par une forte présence de l'univers du rayonnement (établissements travaillant avec une clientèle pouvant être nationale ou internationale), qui représentent 45% des établissements présents contre 42% en moyenne sur la ville de Paris.

Le commerce, de détail et de gros, l'hôtellerie restauration et dans une moindre mesure les activités de production et de services collectifs sont plus fortement concentrés au sein de la ZTL par rapport à la moyenne parisienne.

Les 4 premiers arrondissements de Paris, qui correspondent à peu près au périmètre de la ZTL (avec néanmoins les entreprises adressées sur les boulevards en frange du périmètre) comptent **20408 établissements employeurs privés** (12,5% du total Ville de Paris), pour **187930 emplois**, en progression encore plus forte par rapport à 2006 : +10% en établissements employeurs, +15% en nombre d'emplois salariés privés. L'évolution sur le périmètre est un peu plus marquée que celle à l'échelle de la ville de Paris.

Entre 2019 et 2020, **le nombre d'emplois salariés privés a baissé de 3.9% à l'échelle de la ville de Paris, mais 7% au sein des 4 premiers arrondissements**. On peut en particulier noter que le 1<sup>er</sup> et le 4<sup>ème</sup> arrondissements ont été les plus touchés en nombre d'emplois salariés privés.

Entre 2019 et 2021, **on note néanmoins que les pertes enregistrées en 2020, en nombre d'emplois salariés privés, ont été intégralement compensées**, puisque l'on dénombre 0.9% d'emplois salariés privés de plus en 2021 qu'en 2019. Au sein des 4 premiers arrondissements, le rattrapage est également présent (+0.2% entre 2019 et 2021) mais de manière très différenciée en fonction des arrondissements. Le 3<sup>ème</sup> arrondissement a en particulier connu un fort rebond alors que le 2<sup>ème</sup> n'a pas rattrapé les chiffres de 2019. De même, si le rattrapage a été pratiquement complet au sein de la ZTL en termes d'emplois liés à l'hôtellerie restauration, ce n'est pas le cas pour le commerce et les services, toujours nettement en dessous des chiffres de 2019.

##### 4.3.2.2 Une forte présence du commerce sur le périmètre, en particulier en équipement de la personne

Sur la base de la BDCOM 2020, le périmètre de la ZTL compte **10.939 locaux commerciaux**, dont :

- 7.657 commerces et services actifs (70%), soit 12,9% de l'ensemble des commerces et services actifs sur la ville de Paris,
- 1.652 locaux occupés par des activités « non commerciales » (dont commerces de gros à 15% avec des filières comme le textile, les jouets pour enfants, l'ébénisterie ou la bijouterie)
- 1.630 locaux inactifs (15%)

Sur la période 2017-2020, le nombre de commerces et services actifs a faibli de 2% (-119). Ce sont surtout les activités non commerciales qui sont en repli de 14% (-280) ce qui a impliqué mécaniquement une augmentation de nombre de locaux inactifs de 21% (+284).

L'offre commerciale et de services est un peu plus diversifiée au sein du périmètre de la ZTL qu'en dehors. En particulier, on note que les établissements relevant de **la réponse aux besoins courants** (voir nomenclature détaillée au chapitre 6), **représentent une proportion bien moindre de l'offre : 24% contre 31% en moyenne** à l'échelle de la Ville. A l'inverse, les commerces dans **la logique achats désirs** présentent plusieurs points de concentration, et occupent **25% des locaux commerciaux** au sein du périmètre de la ZTL, dont 16% seulement en moyenne.

Sur la base d'une nomenclature par familles de produits, le poids important de la restauration au sens large ressort nettement, mais est égal dans le périmètre de la ZTL à la moyenne de la ville de Paris : 21%. C'est **l'équipement de la personne qui est plus fortement représenté au sein du périmètre de la ZTL**. Cette famille d'activité, globalement en difficulté structurelle, occupe **17%** des locaux commerciaux, contre 10% en moyenne à l'échelle de la Ville de Paris.

L'observation plus détaillée des tendances montre un fort repli de l'équipement de la personne à l'échelle de la Ville, qui n'épargne pas le périmètre de la ZTL, pourtant plus fourni. Le rythme de baisse est néanmoins légèrement moins fort. Le périmètre de la ZTL a connu une progression de la part de locaux inactifs beaucoup plus forte que la moyenne de la Ville de Paris, entre 2017 et 2020 : +20%, contre +9% en moyenne. De même, les activités non commerciales sont en repli de 14% sur la période au sein du périmètre de la ZTL, alors que le repli n'est que de 2% à l'échelle de la Ville de Paris. Hors périmètre de la ZTL, on note en fait une stabilité du nombre d'occupation de ce type.

5 marchés de plein air ont lieu au sein du périmètre de la ZTL. Il s'agit plutôt de « petits » marchés par rapport au maillage des marchés de plein air de la ville de Paris. Il convient néanmoins de souligner l'importance du marché Bastille, bd Richard Lenoir, en bordure du périmètre de la ZTL.

2 des 16 centres commerciaux implantés sur la ville de Paris se situent au sein du périmètre de la ZTL, tous deux souterrains :

- le Forum des Halles, premier centre commercial de Paris en surface et en nombre de boutiques,

- le Carrousel du Louvre.

Ces deux centres commerciaux totalisent 100.700 m<sup>2</sup> de surfaces pour 188 boutiques, soit :

- 24% des surfaces développées en centres commerciaux sur Paris,
- 22% des boutiques de centres commerciaux.

On dénombre, au sein du périmètre ZTL, 84 grandes et moyennes surfaces (plus de 400 m<sup>2</sup> de surface de vente) totalisant 140.250 m<sup>2</sup> de surfaces de vente, dont 13 dans le domaine alimentaire (y compris magasins populaires), pour 16.350 m<sup>2</sup> de surface de vente. L'équipement de la personne est fortement présent (28 établissements), alors que les grands magasins dominent en surfaces de vente (55.532 m<sup>2</sup> pour 2 établissements, dont 35.532 m<sup>2</sup> pour le BHV/Marais et 20.000 m<sup>2</sup> pour Samaritaine).

#### 4.3.2.3 Un fonctionnement du commerce non dépendant de la localisation des parkings souterrains.

On dénombre, au sein du périmètre ZTL, 15 parkings souterrain publics (source Open Data Paris). Dans un périmètre de 300 mètres autour de ces parkings, on dénombre 4.000 et 11.500 locaux commerciaux présents au sein de la ZTL. La composition de l'offre active est proche de la moyenne constatée à l'échelle de la ZTL, avec néanmoins plus de cafés hôtels restaurants et moins d'activité non commerciales. Par contre, **la proportion de locaux inactifs est beaucoup plus importante sur ces périmètres, avec 18% en moyenne, contre 13% pour ceux non couverts directement par un parking souterrain. Cela souligne une absence d'effet positif de la présence des parkings souterrain sur l'occupation des locaux commerciaux à proximité.**

#### 4.3.2.4 Un des points principaux pour l'univers du Luxe sur la Capitale.

Au sein du périmètre de la ZTL, l'univers du luxe se concentre principalement autour de la place Vendôme, de Madeleine à l'Ouest à Palais Royal à l'Est, avec ses prolongations en particulier sur la rue Saint Honoré. On y dénombre en particulier, au sein de la ZTL, 7 palaces, 5 restaurants étoilés, une concentration de boutiques de créateurs et de joailliers. S'y ajoutent la Samaritaine récemment réouverte sur 20.000 m<sup>2</sup> consacrés au luxe, mais aussi globalement 23% des hôtels 5 étoiles implantés sur Paris (18 établissements, y compris les 7 palaces).

#### 4.3.2.5 Une concentration des sites à forte attractivité touristique.

Au-delà de la concentration de l'offre de luxe, près de la moitié du périmètre de la ZTL est inscrit en zone touristique internationale. On y retrouve, en intégrant ses franges, près de la moitié des lieux patrimoniaux majeurs de la ville de Paris, avec 14 sites accueillant plus de 100.000 visiteurs par an. On dénombre 6.581 locaux commerciaux dans un périmètre de 300 mètres autour de ses sites à forte attractivité touristique,

avec une forte présence de commerce relevant des achats désirs, en particulier de l'équipement de la personne.

#### 4.3.2.6 Une forte concentration des commerces de gros, sur le Nord-Est du périmètre de la ZTL.

Le périmètre de la ZTL abrite une proportion significative des commerces de gros de Paris, soit 669 sur un total de 1 009, représentant les deux tiers de ces établissements. Principalement concentrés dans la partie Nord-Est de la ZTL, ces commerces se distinguent par leur spécialisation dans des secteurs tels que les jouets pour enfants, la bijouterie, et le textile. Cette concentration d'activités spécifiques engendre d'importants flux logistiques entre les grossistes et les détaillants, qu'ils opèrent en compte propre ou pour le compte de tiers. Cette dynamique commerciale unique au cœur de Paris Centre nécessite une gestion logistique efficace pour répondre aux besoins de cette clientèle variée.

#### 4.3.2.7 Des activités économiques fortement génératrices de flux de livraisons.

Cette forte densité d'établissements génère de forts flux de livraisons. Sur la base de la méthode du Certu, **au total, hors activités de transport à proprement dit, les mouvements liés aux livraisons des activités, peuvent être à grands traits estimés à un minimum de 277.000 par semaine, dont un peu plus de 80.000 pour le commerce à proprement dit.**

#### 4.3.2.8 Des logiques différenciées d'organisation spatiale

Dans une vision à grandes mailles, le périmètre de la ZTL compte 27 séquences commerciales différenciées. La lecture des interfaces avec l'environnement du périmètre, en termes de flux, est également importante. On peut distinguer 6 secteurs d'interface concernant des établissements à la fois au sein du périmètre (11723 établissements concernés) et en dehors du périmètre (16294 établissements concernés)

Première lecture des enjeux spatialisés

La carte ci-après présente une première lecture des enjeux spatialisés, et en particulier :

- 4 secteurs d'enjeux liés à la génération de flux de marchandise et à l'usage des marchés
- 1 secteur d'enjeu spécifique autour de l'univers du Luxe.



Figure 49 : Carte des enjeux spatialisés – source : PIVADIS

#### Enjeu lié aux activités économiques et commerciales

Le périmètre de la ZTL concentre 10% des établissements parisiens sur 5.3% de la surface de la ville, avec une dynamique fortement positive.

Il y a une forte présence du commerce sur ce périmètre, en particulier en équipement de la personne. Le fonctionnement du commerce ne dépend pas de la localisation des parkings souterrains.

Le périmètre d'étude est aussi un des points principaux pour le secteur du Luxe sur la Capitale avec une concentration des sites à forte attractivité touristique.

Une forte concentration des commerces de gros (textiles, jouets pour enfants, ébénisterie, bijouterie...) est présente principalement sur le Nord-Est du périmètre de la ZTL.

Cette forte densité d'établissements génère de forts flux de livraisons entre ces établissements et les détaillants.

Les enquêtes de mobilité montrent que dans Paris Centre, la part modale de la voiture pour les déplacements liés aux achats est très limitée (5%), y compris pour les achats occasionnels (6%) (source : EGT 2010). De nombreuses études ont montré que les clients des commerces de centre ville étaient particulièrement attachés à la qualité des parcours piétons aux abords des commerces. Cependant, les représentations du lien entre pratiques d'achat et usage de la voiture restent ancrées parmi les acteurs du commerce ; il y a donc un fort enjeu de pédagogie et de communication, déjà largement engagé par les élus de la Ville de Paris, vis-à-vis de ces acteurs.

L'enjeu lié aux activités économiques et commerciales est

**Fort**

#### 4.3.3. Equipements socio-culturels, sportifs, services administratifs et éducation

##### 4.3.3.1 Equipements petite enfance

Considérés ensemble, les quatre premiers arrondissements de Paris ont un bon taux d'équipements d'accueil des jeunes enfants<sup>4</sup>, avec 0,72 berceau pour un enfant de moins de 3 ans (moyenne Paris: 0,53) en 2016.

Considérés individuellement, le 4ème arrondissement est le mieux équipé de la capitale puisque qu'il compte autant de berceaux que d'enfants de moins de 3 ans. Les 1er et 3ème arrondissement ont aussi des taux élevés tandis que le 2ème arrondissement se situe au niveau de la moyenne parisienne

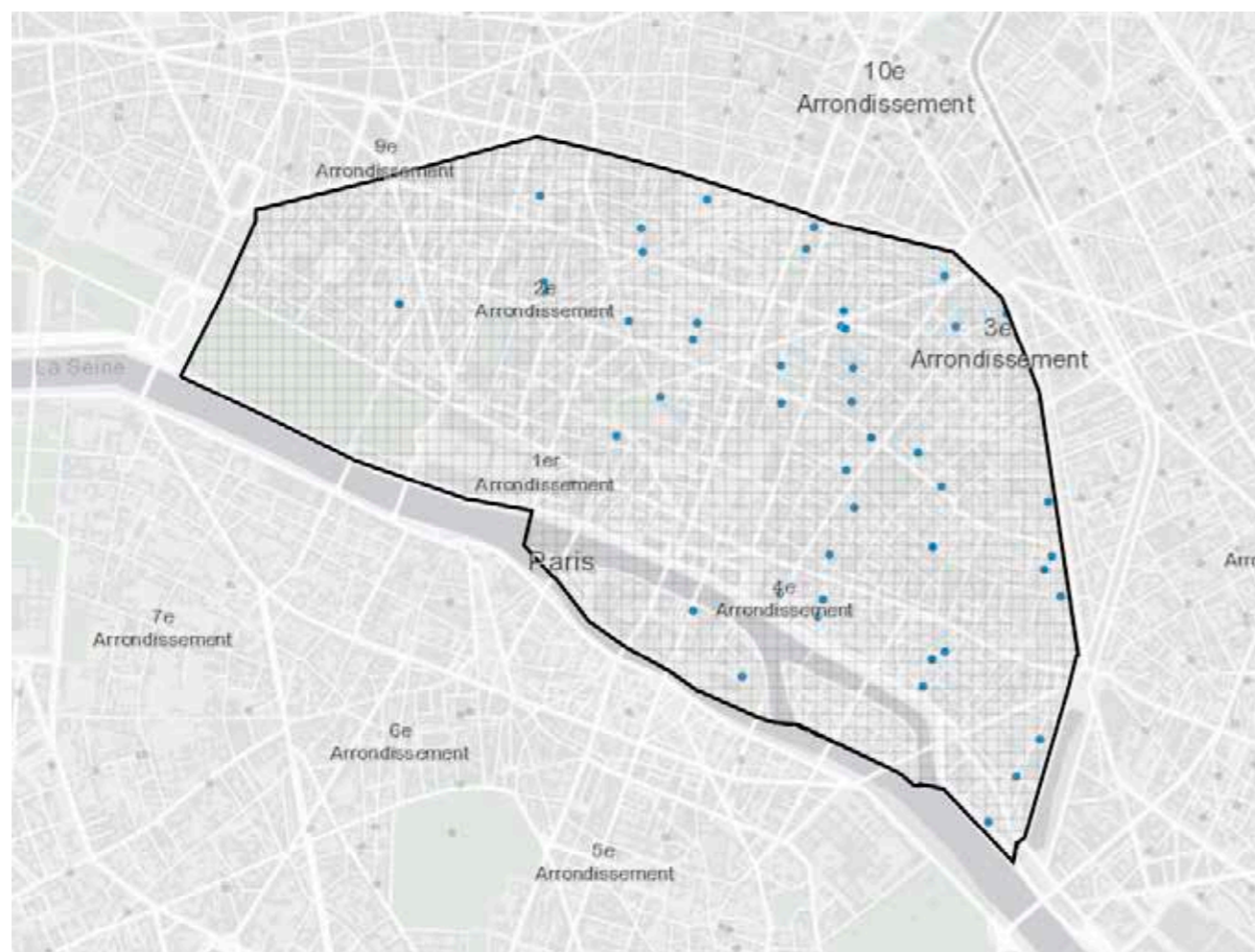


Figure 50 : Equipements petite enfance au sein de la ZTL – source : APUR

Type d'équipement	Nombre d'équipement	Capacité
<b>1er arrondissement</b>		
Crèche collective	3	189
Multi-accueil	1	77
Halte-garderie	1	25
	<b>5</b>	<b>291</b>
<b>2ème arrondissement</b>		
Halte-garderie	2	45
Multi-accueil	2	78
Multi-accueil familial	1	25
Crèche collective	3	210
Crèche parentale	1	20
	<b>9</b>	<b>378</b>
<b>3ème arrondissement</b>		
Crèche collective	10	410
Multi-accueil	6	147
Halte-garderie	2	35
Micro-crèche	4	40
Crèche parentale	1	8
Crèche familiale	1	46
	<b>24</b>	<b>686</b>
<b>4ème arrondissement</b>		
Multi-accueil	3	139
Crèche familiale	2	50
Halte-garderie	1	30
Crèche collective	8	377
	<b>14</b>	<b>596</b>
<b>Nombre total</b>	<b>52</b>	<b>1951</b>

Tableau 31 : Nombre d'équipements de petite enfance et de places au niveau de l'aire d'étude – source : APUR

<sup>4</sup> Sont considérés ici les équipements financés par la CAF et/ou la Ville de Paris, publics et privés

#### 4.3.3.2 Equipements d'éducation

Les 4 arrondissements centraux concentrent 42 équipements du 1er degré et 10 équipements du 2nd degré (hors lycées), secteurs privé sous-contrat et public confondus.

Les équipements scolaires privés sont légèrement moins présents dans les arrondissements centraux que dans le reste de capitale. Ils représentent 17% des équipements dans les quatre premiers arrondissements, contre 18% pour la moyenne parisienne.

La baisse constatée des effectifs scolaires, sur la période récente, se relie à la baisse de la population et du nombre de naissances.

	Nombre d'écoles maternelles		Nombre d'écoles élémentaires		Nombre d'écoles polyvalentes		Nombre de collèges	
	Publiques	privées	Publiques	privées	Publics	privés	Publics	privés
	1er arrdt.	2		2		1	1	1
2e arrdt.	3	14	3	15	2	7	1	5
3e arrdt.	5		4	1	2	1	3	7
4e arrdt.	4		6	1	2	2	2	3
<b>Paris</b>	<b>307</b>	<b>1</b>	<b>298</b>	<b>13</b>	<b>58</b>	<b>95</b>	<b>115</b>	<b>63</b>

Tableau 32 : Liste des équipements d'éducation de l'aire d'étude– source : APUR, 2017



Figure 51 : Equipements d'éducation au sein de la zone– source : APUR

#### 4.3.3.3 Equipements de santé

Avec 5 équipements de santé pour 10 000 habitants, les quatre arrondissements centraux considérés ensemble ont un taux d'équipement de santé supérieur à la moyenne parisienne (3,9 pour 10 000 habitants). Sur ce point, le 3ème arrondissement est néanmoins moins bien placé que le 4ème arrondissement.



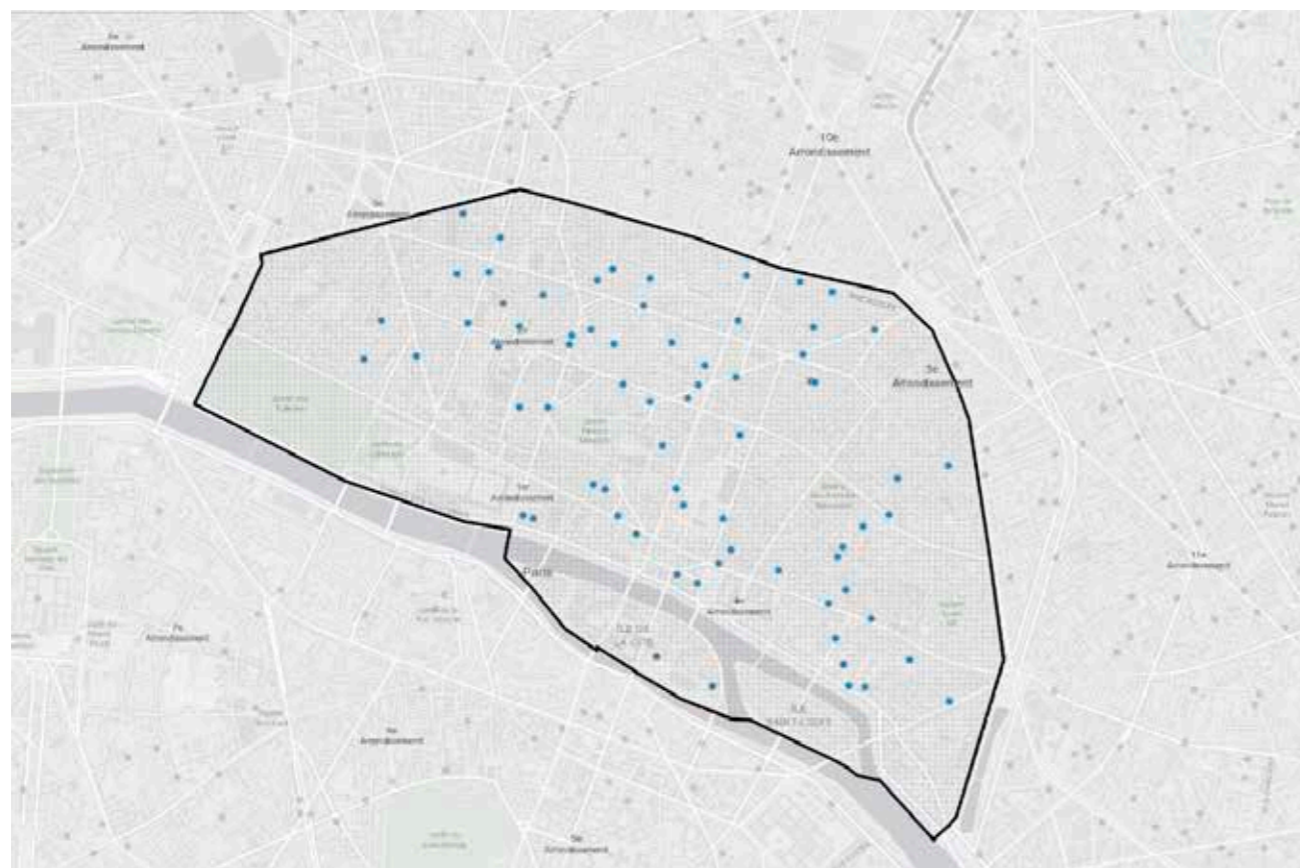


Figure 52 : Equipements de santé au sein de la zone– source : APUR

	Nombre de grands équipements de santé	Nombre d'équipements de santé de proximité non spécialisés	Nombre d'équipements de santé de proximité spécialisés	Nombre d'équipements de santé pour 10 000 habitants
1er arrdt.	2	1	5	4,8
2e arrdt.		2	11	6,1
3e arrdt.		1	10	3,1
4e arrdt.	1	5	14	7,5
<b>Paris</b>	<b>96</b>	<b>105</b>	<b>659</b>	<b>3,9</b>

Tableau 33 : équipements de santé – source : APUR, 2014

#### 4.3.3.4 Equipements culturels

Paris compte un millier de grands équipements culturels: musées, théâtres, salles de concert, etc.

Les quatre premiers arrondissements rassemblent 22% d'entre eux soit 216 équipements.

Les 3ème et 1er arrondissements sont ceux qui concentrent le plus grand nombre d'équipements culturels rapporté à la population, soit un taux de grands équipements culturels plus de cinq fois supérieur au taux moyen parisien.

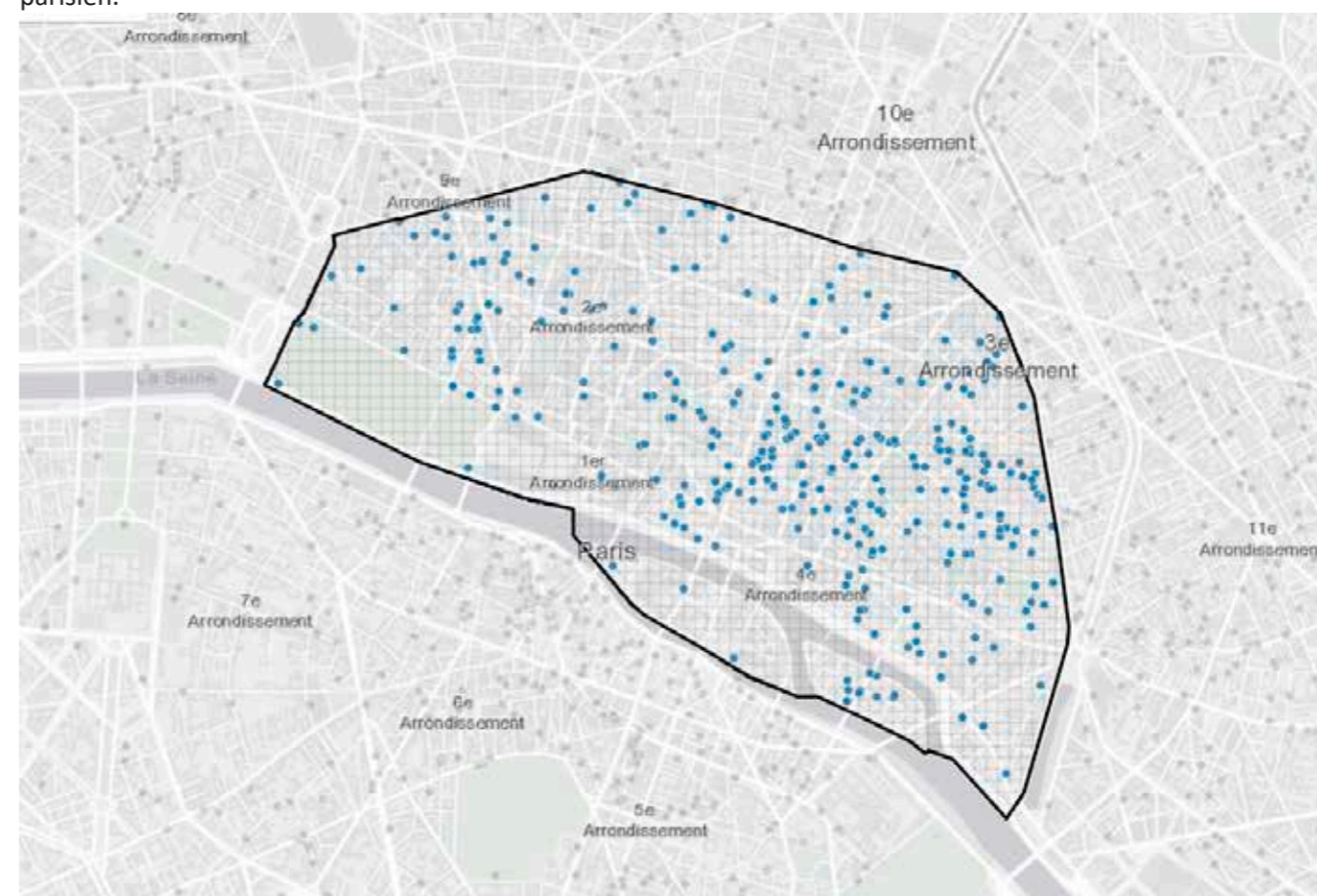


Figure 53 : Equipements culturels et de loisirs au sein de la zone– source : APUR

Type d'équipement culturel	Nombre	Type d'équipement culturel	Nombre
<b>1er arrondissement</b>		<b>4ème arrondissement</b>	
Atelier Beaux-arts, Ecole de dessin	1	Atelier Beaux-arts, Ecole de dessin	1
Atelier d'artistes	12	Atelier d'artistes	11
Auditorium	2	Atelier pour le développement de l'animation	1
Bibliothèque spécialisée	3	Auditorium	1
bibliothèque universitaire et de recherche	2	Bibliothèque spécialisée	11
Bibliothèque, discothèque, vidéothèque	3	bibliothèque universitaire et de recherche	2
Centre culturel étranger	2	Bibliothèque, discothèque, vidéothèque	2
Centre culturel, maison de la culture	1	Centre culturel étranger	4
Cinéma	1	Centre de documentation	2
Cinémathèque, photothèque, filmothèque	3	Cinéma	1
Conservatoire	2	Cinémathèque, photothèque, filmothèque	4
Ecole centre de loisirs	5	Ecole centre de loisirs	13
Ecole de musique, école de danse	1	Ecole de musique, école de danse	10
Equipement d'animation culturelle (autre)	4	Equipement d'animation culturelle (autre)	1
Grand espace culturel ou de loisir dédié	1	Espace jeune - Maison de Jeunesse	1
Maison des pratiques artistiques amateurs	2	Grand espace culturel ou de loisir dédié	2
Musée	9	Musée	8
Office du tourisme	9	Salle d'exposition, galerie d'art	30
Salle d'exposition, galerie d'art	8	Studio d'enregistrement	1
Studio d'enregistrement	2	Théâtre	11
Théâtre	6		117
	79	<b>Nombre total d'équipement culturel</b>	<b>387</b>
<b>2ème arrondissement</b>			
Atelier d'artistes	5		
Atelier multi-médias	1		
Bibliothèque spécialisée	1		
bibliothèque universitaire et de recherche	2		
Bibliothèque, discothèque, vidéothèque	1		
Cinéma	3		
Ecole centre de loisirs	7		
Ecole de musique, école de danse	3		
Espace Public Numérique	1		
Musée	2		
Office du tourisme	8		
Salle d'exposition, galerie d'art	4		
Studio d'enregistrement	2		
Théâtre	11		
	51		
<b>3ème arrondissement</b>			
Archives	4		
Atelier Beaux-arts, Ecole de dessin	1		
Atelier d'artistes	6		
Atelier pour le développement de l'animation	2		
Auditorium	1		
Bibliothèque spécialisée	5		
Bibliothèque, discothèque, vidéothèque	1		
Centre culturel étranger	4		
Cinéma	1		

Tableau 34 : Liste des équipements culturels et de loisirs de l'aire d'étude – source : APUR

#### 4.3.3.5 Equipements sportifs

Les 1er et 2e arrondissements ont les taux d'équipements sportifs parmi les plus élevés de Paris. Les 3ème et 4ème arrondissements sont moins bien pourvus. Sur le secteur Paris Centre, le taux d'équipement sportif est un peu supérieur à la moyenne parisienne. Il s'agit surtout d'équipements de sport en salle. La piétonisation des berges rive droite et les aménagements associés viennent compléter cette offre.

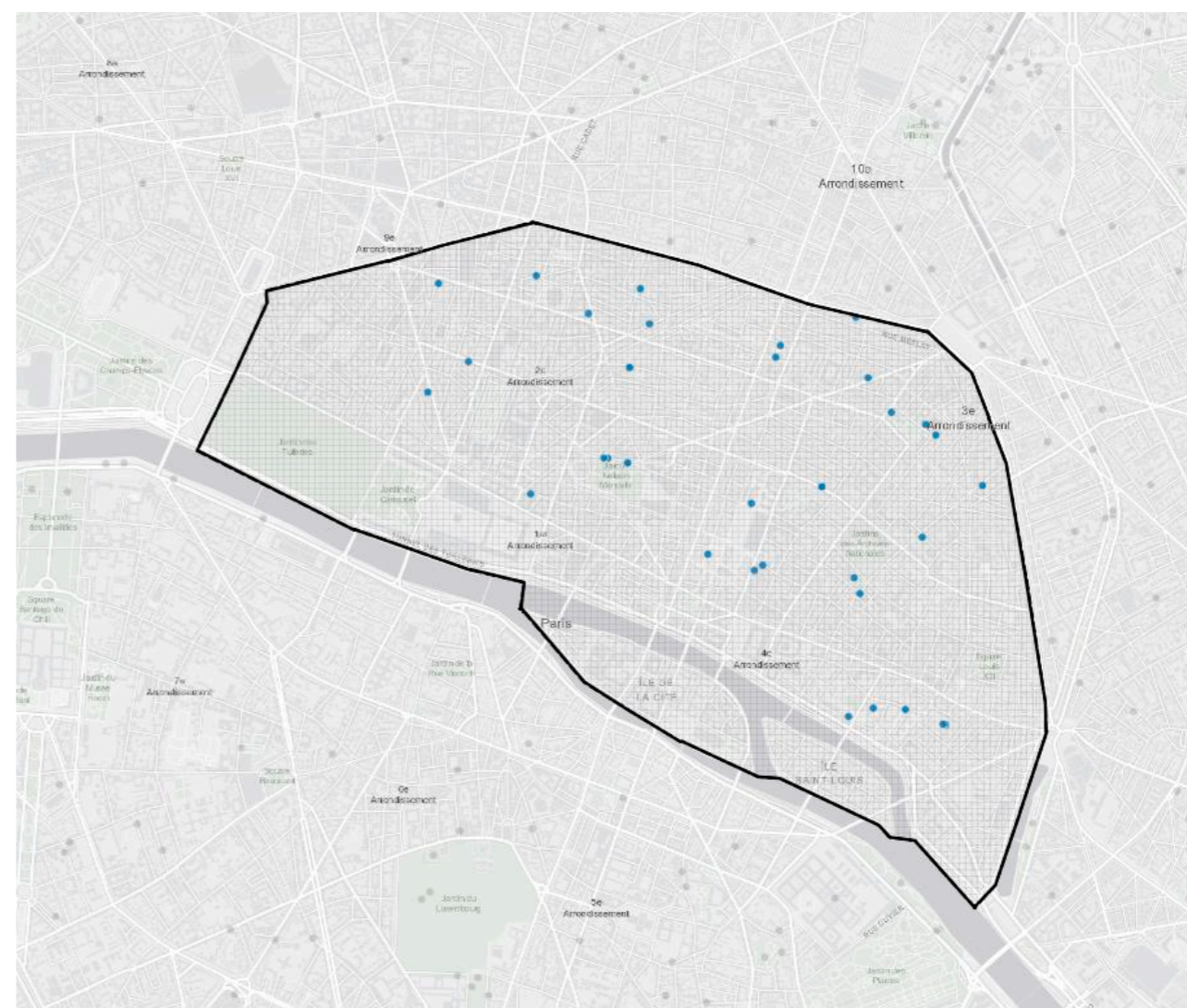


Figure 54 : Equipements sportifs au sein de la zone – source : APUR

Type d'équipement	Nombre
<b>1er arrondissement</b>	
Gymnase	2
Piscine	1
Salle de sports	2
Sport en salle (autre)	4
Aire de roller	1
	<b>10</b>
<b>2ème arrondissement</b>	
Bassin école	1
Gymnase	1
Salle de sports	4
Sport en salle (autre)	3
	<b>9</b>
<b>3ème arrondissement</b>	
Aire de pétanque	1
Gymnase	3
Salle de sports	3
Sport en salle (autre)	3
Tennis de table	3
	<b>13</b>
<b>4ème arrondissement</b>	
Aire de pétanque	1
Gymnase	1
Piscine	1
Salle de sports	1
Sport en salle (autre)	1
Tennis de table	2
Terrain de tennis	1
Terrain d'éducation physique	2
	<b>10</b>
<b>Nombre d'équipement total</b>	<b>42</b>

Tableau 35 : Nombre d'équipements sportifs de l'aire d'étude– source : APUR

**Enjeu lié aux équipements socio-culturels et sportifs, services administratifs et éducation**

Par son rayonnement métropolitain, national et international, l'aire d'étude regroupe des équipements culturels, à valeur patrimoniale et touristique, emblématique de la Capitale comme l'Île de la Cité, le Louvre, le Centre Georges Pompidou, etc.

Les équipements de proximité tels que les structures d'accueil petite enfance, les établissements scolaires et de santé et les installations sportives y sont bien représentés.

L'enjeu lié aux équipements socio-culturels et sportifs, services administratifs et éducation est :

**Moyen**

## 5. PATRIMOINE CULTUREL

### 5.1. Sites inscrits et classés

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant un intérêt certain au regard des critères prévus par le Code de l'Environnement (artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque).

Le Code de l'Environnement prévoit deux niveaux de protection : l'inscription et le classement, celle relevant du classement étant la plus contraignante. Les sites classés et inscrits bénéficient d'une protection réglementaire. Si les décisions de protection ne comportent pas de règlement comme les réserves naturelles, elles ont en revanche pour effet de déclencher des procédures de contrôle spécifique sur les activités susceptibles d'affecter le bien.

L'inscription, concerne des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, ou constitue une mesure conservatoire avant un classement. Le classement offre une protection renforcée en comparaison à l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

En site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumis à une autorisation spéciale soit du préfet, soit du ministre chargé des sites après consultation d'une commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun. Les activités qui n'ont pas d'impact durable sur l'aspect du site telles que la chasse, la pêche, l'agriculture, continuent à s'exercer librement.

Les nouveaux réseaux téléphoniques et électriques doivent faire l'objet d'un enfouissement, sauf cas particuliers liés à des raisons techniques. La publicité est totalement interdite sur les monuments naturels et sites classés.

Si la présence d'un site classé vaut présomption d'inconstructibilité au motif du maintien en état des lieux, cette présomption ne peut en aucun cas être transformée en un principe réglementaire d'inconstructibilité. Le classement d'un site n'a ni pour objet ni pour effet d'instituer l'inconstructibilité ni d'interdire toute activité économique dans le périmètre de classement mais seulement de soumettre à autorisation tout aménagement susceptible de modifier l'état des lieux.

En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'Architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme, sauf dérogation du préfet après avis de l'Architecte des Bâtiments de France et éventuellement de la commission départementale de la Nature, des Sites et des Paysages. L'affichage et la publicité sont interdits dans les sites inscrits situés à l'intérieur des agglomérations (loi n° 79-1150 du 29 décembre 1979).

Les sites inscrits en fonction de leurs enjeux diagnostiqués dans l'étude paysagère peuvent éventuellement accepter des aménagements et une évolution de l'urbanisation, sous réserve de vérifications des impacts, et de la mise en place de dispositions d'encadrement appropriées.



Figure 55 : sites inscrits – source : atlas du patrimoine

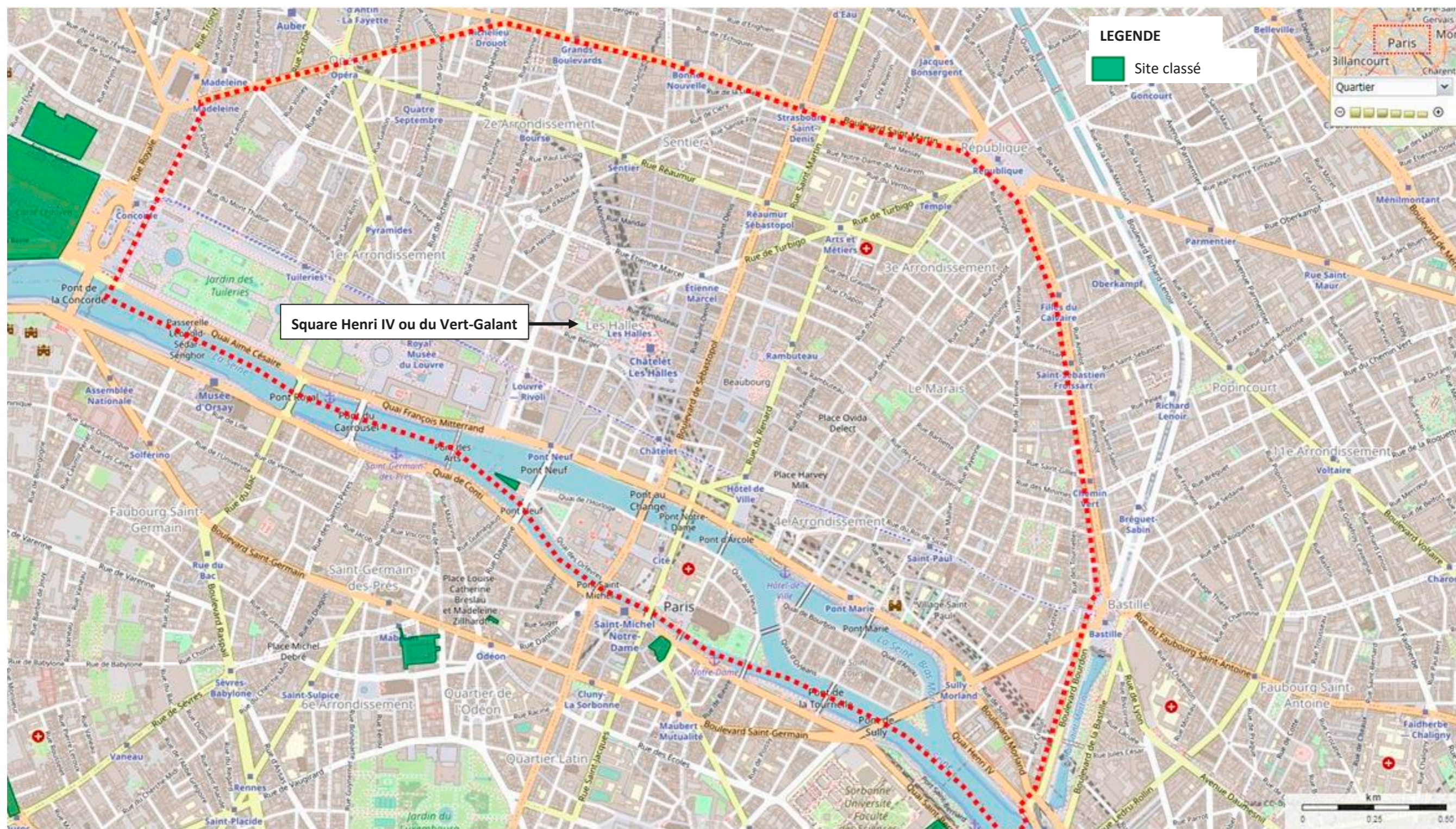


Figure 56 : sites classés – source : atlas du patrimoine

L'aire d'étude est incluse dans le site inscrit :

- Ensemble urbain à Paris (arrêté du 6 août 1975) d'une superficie de 4 374,88 ha.

Un site classé se trouve sur le site:

- Le square Henri IV ou du Vert-Galant, classé le 14/03/1958, d'une superficie de 1678.7 m<sup>2</sup> à Paris 1<sup>er</sup>,

#### Enjeu lié aux Sites classés et Inscrits

Le site de projet est concerné par un périmètre de protection de site classé (square Henri IV ou du Vert-Galant, situés dans le 1<sup>er</sup> arrondissement) et par un périmètre de protection de site inscrit (Ensemble urbain à Paris).

Par conséquent toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale de l'autorité compétente.

L'enjeu lié aux Sites classés et Inscrits est :

**Fort**

## 5.2. Monuments historiques

Héritière de l'Inspection des monuments historiques instituée par Prosper Mérimée, la Conservation régionale des monuments historiques est aujourd'hui un service de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), chargé de la protection, de la restauration et de la mise valeur du patrimoine immobilier et mobilier présentant un intérêt pour l'histoire, l'art ou la science.

Les critères "d'éligibilité" au titre de monument historique ont considérablement évolué ces dernières années. Si les églises et les châteaux demeurent encore le lot commun des actions de la Conservation régionale des monuments historiques, de nouveaux viviers d'édifices "patrimonialisables" sont pris en considération. La notion de monument historique s'étend de la Préhistoire au XX<sup>ème</sup> siècle et comprend des catégories d'édifices variés.

Selon le Code du Patrimoine, tout édifice inscrit ou classé sur la liste des monuments historiques inclut la mise en place systématique d'un périmètre de protection de 500 m. Ce périmètre peut subir une modification visant à mettre en place un « périmètre de protection modifié », se substituant à l'ancien périmètre de protection de 500 m selon les dispositions suivantes : le périmètre de protection modifié introduit par la loi « solidarité et renouvellement urbain (SRU) » du 13 décembre 2000, vise à limiter les « abords des monuments historiques » aux espaces les plus intéressants au plan patrimonial et qui participent réellement de l'environnement du monument. À l'initiative de l'Architecte des Bâtiments de France, la création du périmètre de protection modifié peut se faire à tout moment, autour d'un monument historique classé ou inscrit.

Selon le principe de co-visibilité, tout paysage ou édifice (immeuble, nu ou bâti) visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans le périmètre de protection est soumis à des réglementations.

Selon les données de « Monumentum » affichées au 5 novembre 2020, Paris compte 1 855 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques, dont 450 sont classés et 1 505 sont inscrits. Le total des monuments classés et inscrits est supérieur au nombre total de monuments protégés car plusieurs d'entre eux sont à la fois classés et inscrits.

Les 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement comptent 751 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques, soit une densité bien plus importante que dans Paris tout entier.

Arrondissements	Nombre d'édifices comportant au moins une protection au titre des MH
1 <sup>er</sup>	245
2 <sup>ème</sup>	113
3 <sup>ème</sup>	141
4 <sup>ème</sup>	252
<b>Total</b>	<b>751</b>

Tableau 36 : Nombre d'édifices comportant au moins une protection au titre des MH



#### **Enjeu lié aux Monuments historiques**

L'aire d'étude accueille 751 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques. De plus, l'aire d'étude recoupe également un très grand nombre de périmètres de protections de Monuments Historiques. Cette protection s'applique selon le principe de co-visibilité qui prévoit que tout paysage ou édifice visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans le périmètre de protection est soumis à des réglementations particulières.

L'enjeu lié aux Monuments historiques classés et inscrits est : **Très fort**





Figure 57 : Localisation des immeubles classés ou inscrits – source : Atlas des Patrimoines



Figure 58: Périmètres de protection des Monuments Historiques – source : Atlas des patrimoines culturels

### 5.3. Sites patrimoniaux remarquables

Les Sites Patrimoniaux Remarquables" (SPR) visent à protéger des villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages, ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent également être classés.

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) se sont substitués aux AVAP, ZPPAUP et secteurs sauvegardés.

Les trois dispositifs de protection et de valorisation des espaces urbains et paysagers, que sont les **secteurs sauvegardés**, les **Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager** (ZPPAUP) et les **Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine** (AVAP), ont été remplacés par un dispositif unique, les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP).

Les deux Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) de Paris sont les suivants : le SPR du Marais et le SPR du 7<sup>ème</sup> arrondissement.

Les PSMV visent à éviter la disparition du patrimoine historique ou son atteinte irréversible en favorisant sa restauration et sa mise en valeur (tout en permettant son évolution).

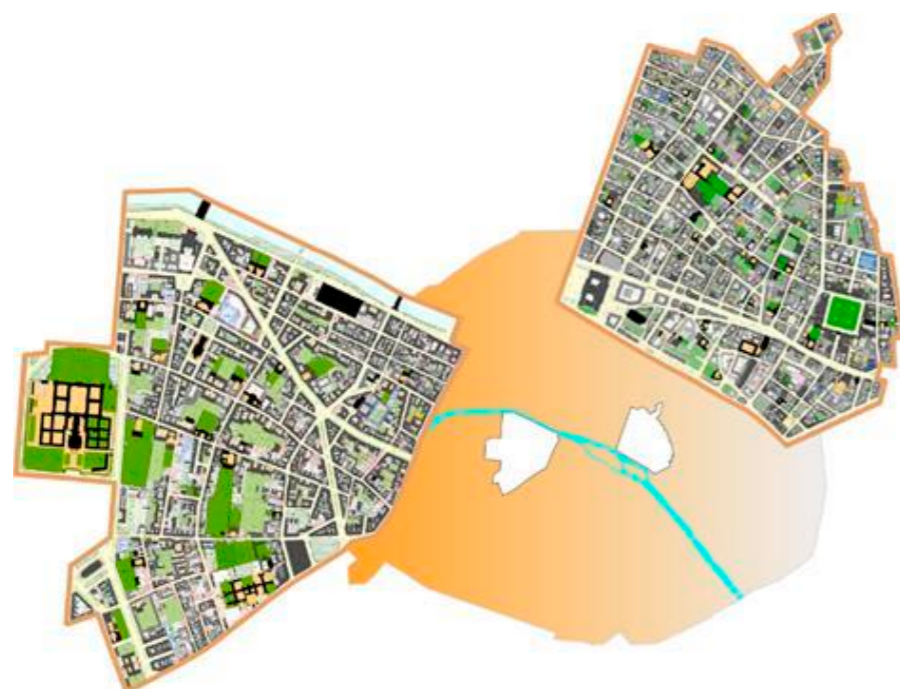


Figure 59 : PSMV du Marais et du 7<sup>ème</sup> arrondissement – source : Ville de Paris

Les SPR du Marais et du 7<sup>e</sup> arrondissement ne sont pas régis par le Plan local d'urbanisme comme le reste du territoire communal, mais par des plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV).

#### Le PSMV du Marais

Le SPR du Marais a été créé en 1964. Il couvre 126 ha des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements et présente un patrimoine architectural exceptionnel témoin du Paris aristocratique des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles mais aussi d'une architecture représentative de l'activité industrielle des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles.

Le PSMV du Marais a fait l'objet d'une procédure de révision, engagée par décret ministériel du 15 juin 2006, qui est désormais achevée. Le Conseil de Paris a donné son avis favorable à ce projet de révision par délibération des 12 et 13 novembre 2013, préalablement à son approbation par arrêté du Préfet de la région d'Ile-de-France, Préfet de Paris, du 18 décembre 2013.

#### Le PSMV du 7<sup>ème</sup> arrondissement

Le PSMV du 7<sup>e</sup> arrondissement a fait l'objet d'une procédure de révision, engagée en juin 2006 et approuvée par arrêté préfectoral du 9 août 2016. Elle est applicable depuis le 8 septembre 2016.

Le Plan de sauvegarde et de Mise en valeur du 7<sup>ème</sup> arrondissement initial a été approuvé en 1991. La surface du SPR est de 194 hectares, englobe toute la partie est du 7<sup>e</sup> arrondissement et s'étend vers l'ouest au-delà du boulevard des Invalides pour s'appliquer aux Invalides (hors esplanade), ainsi qu'aux îlots formant la façade ouest du boulevard des Invalides, de la rue de Sèvres à l'église Saint François-Xavier.

**Le PSMV du Marais est inscrit dans le périmètre ZTL. Le PSMV du 7<sup>ème</sup> arrondissement jouxte la limite sud du périmètre ZTL et en est séparé par la Seine.**



### Enjeu lié aux Sites Patrimoniaux Remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) se sont substitués aux AVAP, ZPPAUP et secteurs sauvegardés.

Les Sites Patrimoniaux Remarquables du Marais et du 7<sup>ème</sup> arrondissement sont régis par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur.

**Le PSMV du Marais est inscrit dans le périmètre ZTL. Le PSMV du 7<sup>ème</sup> arrondissement jouxte la limite sud du périmètre ZTL est en est séparé par la Seine.**

L'enjeu lié aux Sites Patrimoniaux Remarquables est :

**Très fort**



Figure 60 : sites patrimoniaux remarquables – source : Atlas du patrimoine

#### 5.4. Patrimoine mondial de l'UNESCO

Les berges et les quartiers centraux de Paris sont inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au sein du site « Paris, rives de la Seine ». Le périmètre, qui intercepte la quasi-totalité de la bordure sud du périmètre, s'étend à l'ouest du Palais du Trocadéro jusqu'à l'École Militaire en passant par le Champ de Mars et le quai Branly.

L'inscription du périmètre du projet ZTL dans un site plus large inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO n'implique pas de protection spécifique. D'autant plus qu'il est considéré qu'en raison des protections légales et réglementaires, « la gestion des propriétaires ou affectataires est réalisée sous le contrôle scientifique et technique de l'État ». Il n'existe donc pas de plan de gestion ni d'autorité de gestion spécifiquement dédiée au bien du Patrimoine mondial.

L'UNESCO a distingué en 1991, l'ensemble paysager fluvial entre les ponts de Sully jusqu'au pont d'Iéna en rive droite et jusqu'au pont de Bir-Hakeim en rive gauche. Les limites de cette inscription s'étendent aux grands ensembles monumentaux, aux perspectives et à l'ensemble des façades qui bordent le fleuve.

La Valeur Universelle Exceptionnelle du Bien et son inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO sont justifiées par les trois critères suivants

- Critère (i) : Les quais de la Seine sont jalonnés d'une succession de chefs-d'œuvre architecturaux et urbains édifiés du Moyen-Âge au XXème siècle, dont la cathédrale Notre-Dame et la Sainte-Chapelle, le palais du Louvre, le palais de l'Institut, l'Hôtel des Invalides, la place de la Concorde, l'École militaire, l'Hôtel de la Monnaie, le Grand Palais des Champs-Élysées, la Tour Eiffel et le palais de Chaillot.
- Critère (ii) : Certains édifices des bords de Seine, comme Notre-Dame et la Sainte-Chapelle, ont constitué une référence certaine dans la diffusion de l'architecture gothique, cependant que la place de la Concorde ou la perspective des Invalides ont influencé l'urbanisme des capitales européennes. L'urbanisme haussmannien qui marque la partie ouest de la ville a inspiré la construction de grandes villes du Nouveau Monde, en particulier en Amérique Latine. Enfin la Tour Eiffel, le Grand et le Petit Palais, le Pont Alexandre III et le Palais de Chaillot sont des témoignages insignes des expositions universelles dont l'importance a été si grande au XIXe et au XXe siècle.
- Critère (iv) : Réunis par un paysage fluvial des plus majestueux, les monuments, les ouvrages d'art et les édifices de représentation des rives de la Seine à Paris illustrent tour à tour avec perfection la plupart des styles, des arts décoratifs et des manières de bâtir utilisés pendant près de huit siècles.

Deux documents de prescriptions peuvent être consultés, portant uniquement sur les quais :

- « Cahier des prescriptions urbaines et paysagères pour la mise en valeur des Berges de la Seine dans Paris », élaboré en 1999 conjointement par la Ville, l'État et le Port autonome,
- « Cahier de prescription des installations saisonnières », approuvé en 2015, qui vise à encadrer les usages et occupations temporaires de la voirie sur l'ensemble des quais bas des berges de la Seine dans Paris

#### Enjeu lié au patrimoine mondial de l'UNESCO

L'aire d'étude est inscrite depuis 1991 dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au sein du site « Paris, Rives de Seine » qui abrite l'ensemble paysager fluvial entre les ponts de Sully jusqu'au pont d'Iéna en rive droite et jusqu'au pont de Bir-Hakeim en rive gauche. Les limites de ces protections s'étendent aux grands ensembles monumentaux, aux perspectives et à l'ensemble des façades qui bordent le fleuve.

Cette inscription comme bien du Patrimoine Mondial vise à préserver la valeur historique du site, la valeur exemplaire de ses bâtiments ainsi que la valeur d'usage du fleuve et de ses berges. Il n'existe toutefois pas de plan de gestion ni d'autorité de gestion spécifiquement dédiée au bien du Patrimoine mondial.

L'enjeu lié au patrimoine mondial de l'UNESCO est :

**Fort**



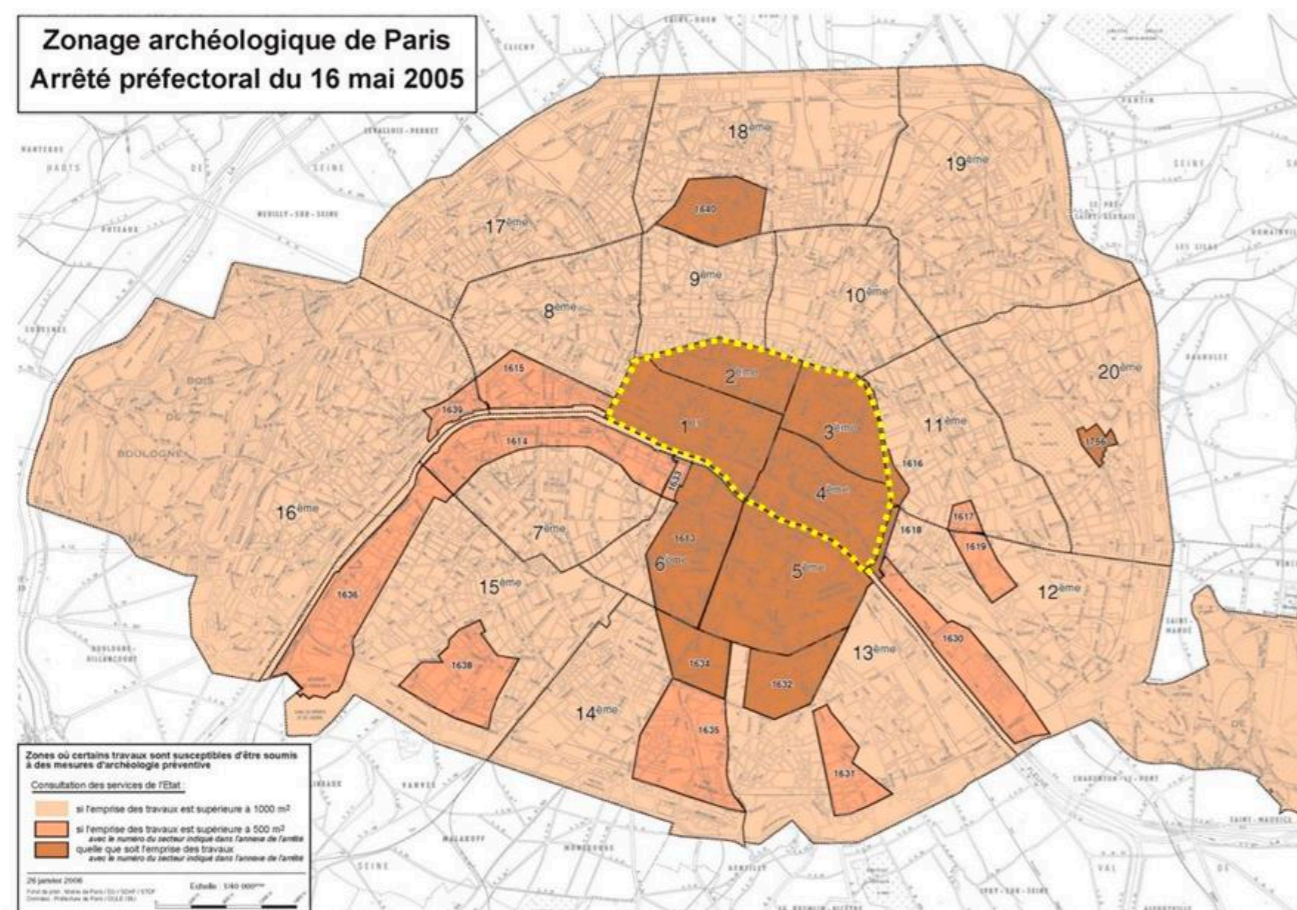
Figure 61 : périmètre de la Seine inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO (385 ha) – source : Atlas du Patrimoine

### 5.5. Archéologie

L'arrêté préfectoral n°2005-984 du 16 mai définit sur le territoire de la commune de Paris les zones et seuils d'emprise de certains travaux susceptibles d'être soumis à des mesures d'archéologie préventive.

L'aire de projet est soumise à obligation de consultation des services de l'Etat concernant les recherches archéologiques préventives quelle que soit l'emprise des travaux pour le 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement.

**Le projet est donc concerné par cette obligation.**



Zones où certains travaux sont susceptibles d'être soumis à des mesures d'archéologie préventive

Consultation des services de l'Etat :

- si l'emprise des travaux est supérieure à 1000 m<sup>2</sup>
- si l'emprise des travaux est supérieure à 500 m<sup>2</sup> avec le numéro du secteur indiqué dans l'annexe de l'arrêté
- quelle que soit l'emprise des travaux avec le numéro du secteur indiqué dans l'annexe de l'arrêté

Figure 62: Zonage archéologique de Paris, arrêté préfectoral du 16 mai 2015 - source : Annexe PLU de Paris

#### Enjeu lié au patrimoine archéologique

L'aire de projet est soumise à obligation de consultation des services de l'Etat concernant les recherches archéologiques préventives quelle que soit l'emprise des travaux pour le 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement.

**Le projet est donc concerné par cette obligation.**

Cependant le secteur de la ZTL a été l'objet de nombreux remaniements de sols au cours des siècles passés ; on constate que le patrimoine archéologique a néanmoins été préservé tout au long de ces époques et est actuellement toujours présent et ce malgré les diverses transformations subies dans le cadre de développement urbain.

L'enjeu lié au patrimoine archéologique est :

**Faible**



## 6. PAYSAGES

### 6.1. L'unité paysagère de Paris

La base de données des unités paysagères de la région Île-de-France s'inscrit dans la lignée des travaux visant à identifier et décrire les paysages. Une première version a été publiée sous le nom d'entités fonctionnelles et paysagères dans le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF), adopté par délibération du conseil régional le 25 septembre 2008.

Une unité paysagère est l'unité élémentaire du découpage d'un territoire au regard de sa géomorphologie, des éléments naturels ou construits qu'elle porte, des activités qui s'y déroulent et des relations qui s'y instaurent. Ce qui est recherché ici est non seulement des unités mais aussi des entités, c'est-à-dire des unités dotées d'une identité. Une unité paysagère tire son identité de ses paysages, au sens le plus large du terme.

L'ensemble de la région Île-de-France a été découpé en petites unités, de niveau local, qui se regroupent entièrement dans de plus grands ensembles, appelés grandes unités, regroupées à leur tour dans des ensembles de niveau régional, les Pays. Le découpage de l'Île-de-France proposé ici comprend 12 Pays, 110 grandes unités et 901 petites unités.

Un découpage en unités crée des limites nettes, alors que sur le terrain, les transitions se font progressivement. Afin de pouvoir fixer une limite, le découpage s'appuie sur un élément plus net à l'intérieur ou proche de la zone de transition qui ne constitue pas en soi un élément de rupture mais qui précise une transition progressive.

Parmi tous les attributs relevés pour les trois niveaux d'unités, le nom est considéré comme le plus déterminant. L'existence d'un nom reconnu révèle une homogénéité de relief, d'hydrographie, d'occupation du sol, de formes d'habitat ou de végétation, ou par des limites, ou par un centre, ou par une histoire commune ou –souvent– par plusieurs de ces caractères. Le nom représente la synthèse des attributs. La nomenclature des unités s'est donc faite avec le souci de trouver des noms le plus possible porteurs d'identité, reconnus et partagés.

**Le périmètre d'étude est situé au sein du pays de l'Agglomération de Paris et de la grande unité de Paris. Son mode d'occupation de sols dominant est bâti avec un relief de fond de grande vallée.**

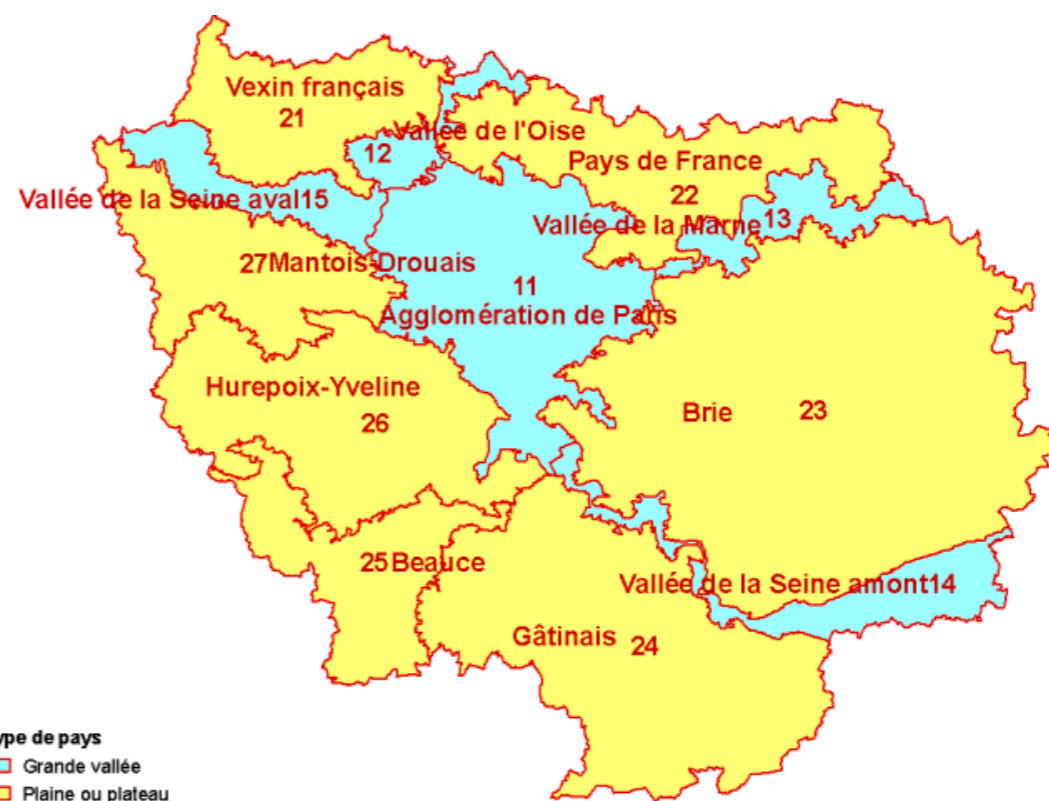


Figure 63 : Carte des Pays

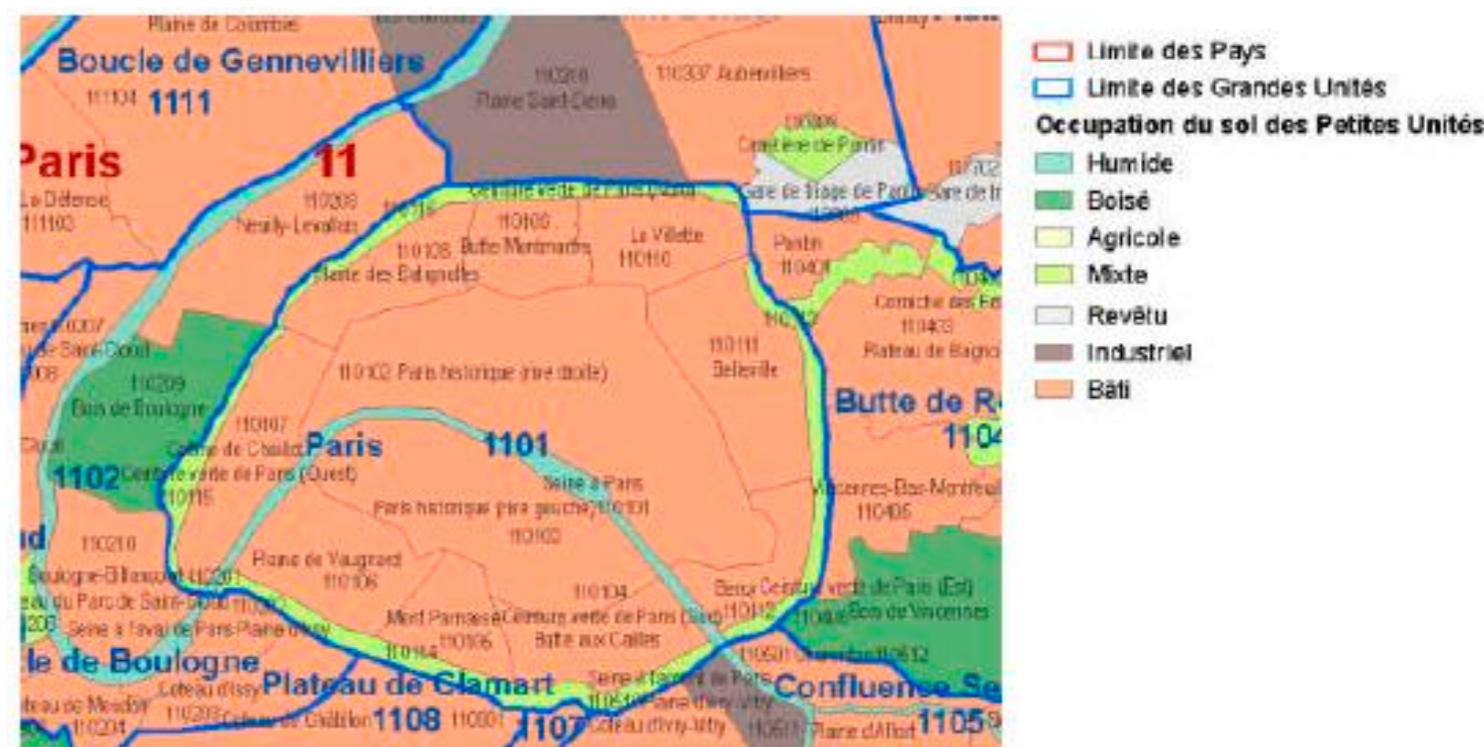


Figure 64: Carte des modes d'occupation des sols dominants au sein des petites unités paysagères

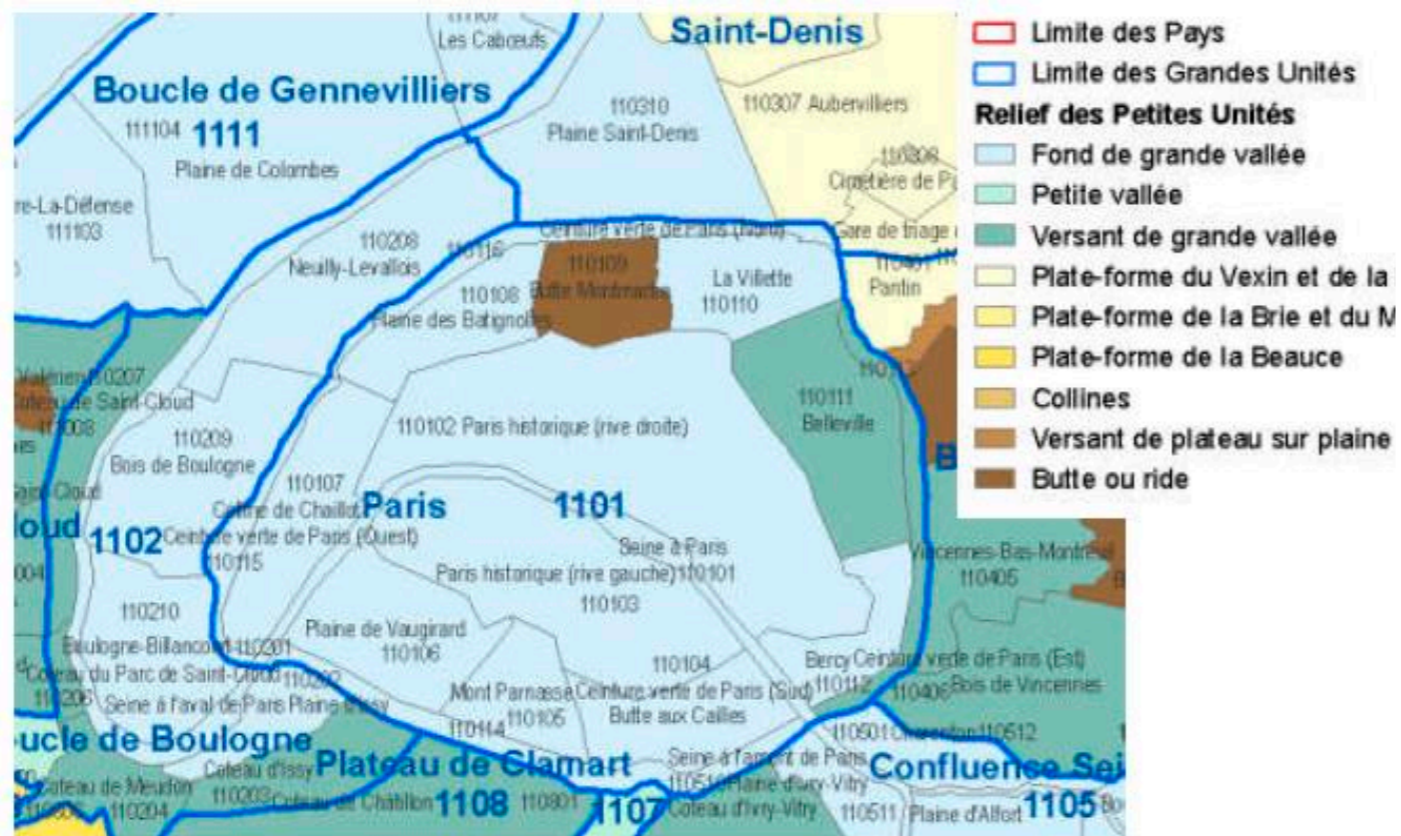


Figure 65: Carte des reliefs dominants au sein des petites unités paysagères

6.2. Paris et ses arrondissements

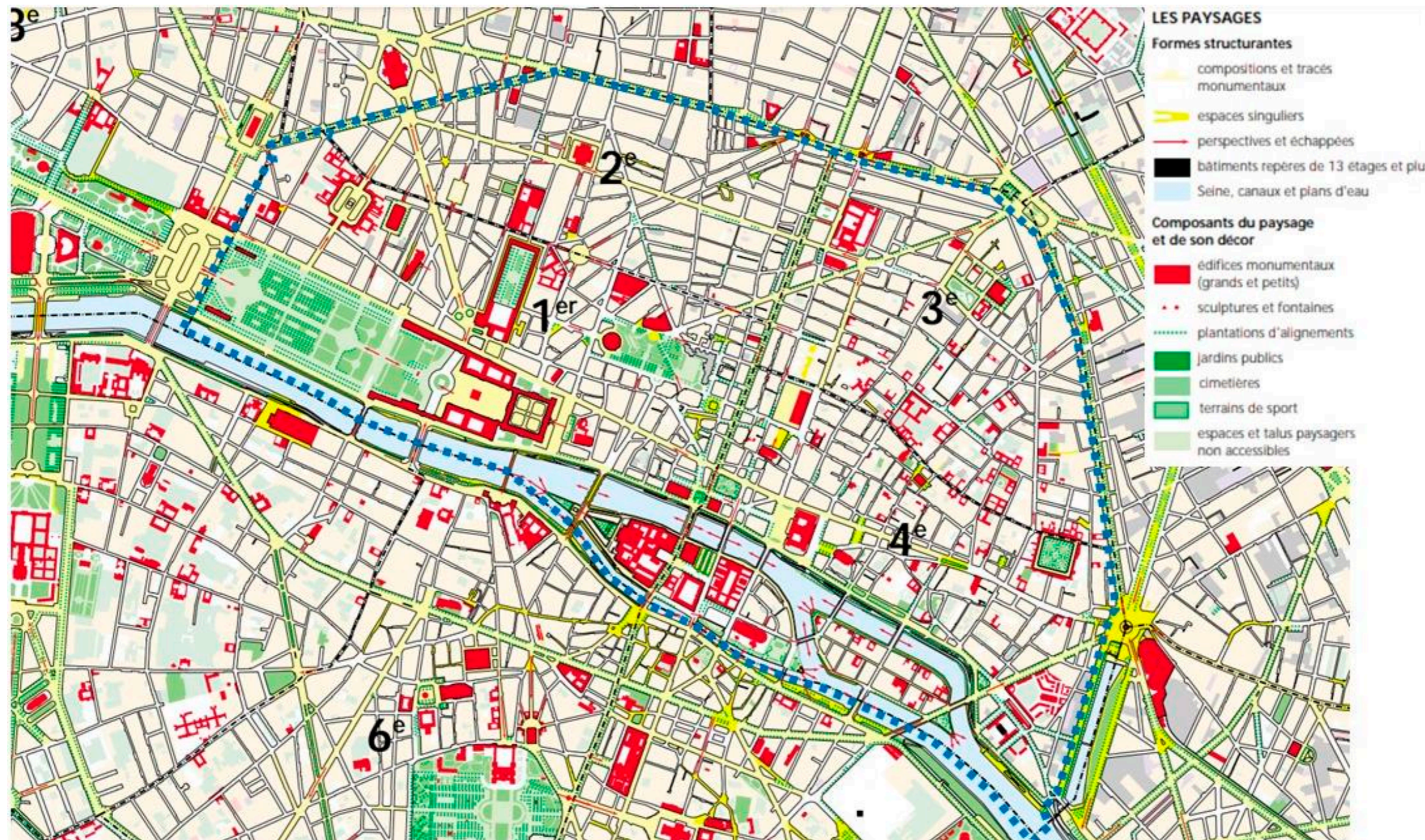


Figure 66: les paysages à Paris - source: APUR

**1er arrondissement :****Le paysage urbain**

Le relief n'intervient pas dans la topographie de cet arrondissement entièrement compris, comme le 2<sup>e</sup>, et une partie des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>, sur le plateau insubmersible (excepté les Halles, partie autrefois submersible) compris entre la Seine et son ancien méandre.

La structure urbaine du 1er arrondissement se décompose en deux parties :

- un ensemble Louvre et Tuileries. Son axe est brisé par la différence d'orientation entre les deux palais. Ce qui vaut un rond-point récent, non justifié par la circulation, qui les articule par une forme circulaire.
- une juxtaposition de petits ensembles dont chacun a son axe structurant :
- la rue de Rivoli, calée sur le jardin des Tuileries, la rue Saint-Honoré, la place Vendôme (avec les rues de la Paix et de Castiglione), l'avenue de l'Opéra, la rue de Richelieu et le Palais-Royal, la rue du Louvre, les Halles, le boulevard Sébastopol. Ce dernier constitue sa limite est, la limite méridionale étant formée par la rue des Petits Champs qui fait partie de l'ensemble du lotissement du quartier Richelieu (autour du Palais-Royal et de la rue Richelieu).

La structure de l'ensemble Louvre-Tuileries est presque orthogonale, l'axe principal étant donné par la Cour Carrée du Louvre.

La structure générale des ensembles septentrionaux est convergente vers le croisement constitué par la rue Saint-Honoré et la rue de Richelieu. Cette convergence s'explique historiquement par le fait que ce croisement coïncide avec l'ancienne porte Saint-Honoré située sur l'enceinte de Charles V.

Ce nœud historique a été renforcé par le percement de l'avenue de l'Opéra. A l'ouest, la structure de la place Vendôme se prolonge vers le nord, c'est-à-dire le 2<sup>e</sup> arrondissement.

Le paysage du 1er arrondissement est extrêmement varié. Il se compose de trois types principaux : des jardins clos associés à des monuments, des espaces vides, architecturés et très minéraux et, enfin, un tissu urbain «traditionnel» très dense.

- Les jardins clos sont les Tuileries, le Palais-Royal et le jardin des Halles. La végétation y est strictement encadrée. En dehors de ces enclos, elle est presque absente.
- Les grands espaces vides sont généralement linéaires (avenue de l'Opéra, rue du Louvre, rue de Rivoli) à l'exception de la place Vendôme. Ils ont la particularité, assez rare à Paris, de ne pas être plantés (les rues et les places anciennes ne l'étaient pas, et l'avenue de l'Opéra est une exception voulue par l'architecte de l'Opéra).
- Les tissus urbains sont composés de rues relativement étroites (même si elles sont plutôt rectilignes) et le parcellaire est serré. Il s'agit de tissus qui datent pour l'essentiel des XVI<sup>e</sup> -XVIII<sup>e</sup> siècles.

Il existe une forte distinction entre les enclos plantés et les tracés monumentaux, qui se frôlent sans se pénétrer. Le tissu urbain «traditionnel» reste en coulisse. Même la place Vendôme se ressent encore de son enclavement originel entre la rue Saint-Honoré et la rue des Capucines.

L'articulation entre la place du Palais Royal et la place André-Malraux constitue le centre aisément perceptible de ce quartier, sauf pour sa partie est, plutôt liée au 4<sup>e</sup> arrondissement.

Les espaces singuliers les plus notables sont la place Dauphine, place triangulaire à la pointe de l'île de la Cité, et la rue de Viarmes, circulaire, qui entoure la Bourse du Commerce.

L'arrondissement compte de très nombreux monuments. A ceux déjà signalés, il faut ajouter l'église Saint-Eustache, la Poste Centrale, la Bourse du Commerce (emplacement de l'ancienne Halle au blé, trace du lotissement de l'hôtel de Soissons) et, dans l'île de la Cité, le Palais de Justice. La vision vers la Seine est largement limitée car les Tuileries (terrasses) et le Louvre constituent des barrières fortes. Le dégagement de la Colonnade du Louvre et les Guichets du Louvre forment les seules échappées avec, évidemment, celles offertes par les ponts : Pont-Royal, du Carrousel, des Arts, Pont-neuf et par les voies sur berges, piétonisées depuis 2016.

**Les tissus urbains**

Le 1er arrondissement est assez homogène, malgré la présence de trois «îlots» particuliers: le Louvre-les-Tuileries, le Palais-Royal-la Banque de France et le Forum des Halles

La coupure en trois phases d'urbanisation a engendré des tissus plutôt sédimentaires à l'intérieur des enceintes médiévales et plus réguliers à l'extérieur (quartiers Richelieu et de la place Vendôme) mais, à l'intérieur même des enceintes, coexistent de petits ensembles de tissus réguliers dus à des lotissements anciens

Malgré des degrés variables de sédimentation des tissus, une certaine régularité domine donc. Elle se compose de tissus qui s'imbriquent: tissus linéaires de type «faubourg» liés aux rues Saint-Denis et Saint-Honoré, petits lotissements entre les Halles et la rue Saint-Denis, d'un côté, et la rue Saint-Honoré, de l'autre; lotissement de l'hôtel de Flandres (avec des îlots losangiques); vaste lotissement Richelieu qui s'étend jusqu'aux Grands Boulevards dans le 2<sup>e</sup> arrondissement; lotissement autour du marché Saint-Honoré; lotissement de la place Vendôme; lotissement de la rue de la Paix; lotissement de la rue de Rivoli avec ses façades ordonnancées et ses arcades sur la rue; percée de l'avenue de l'Opéra.

Le seul tissu discontinu est constitué par l'ensemble des Halles (le Forum et le jardin des Halles), composition libre dont la présence dénote dans ce quartier.



Figure 67: Photographie aérienne de Paris 1<sup>er</sup> - source: APUR

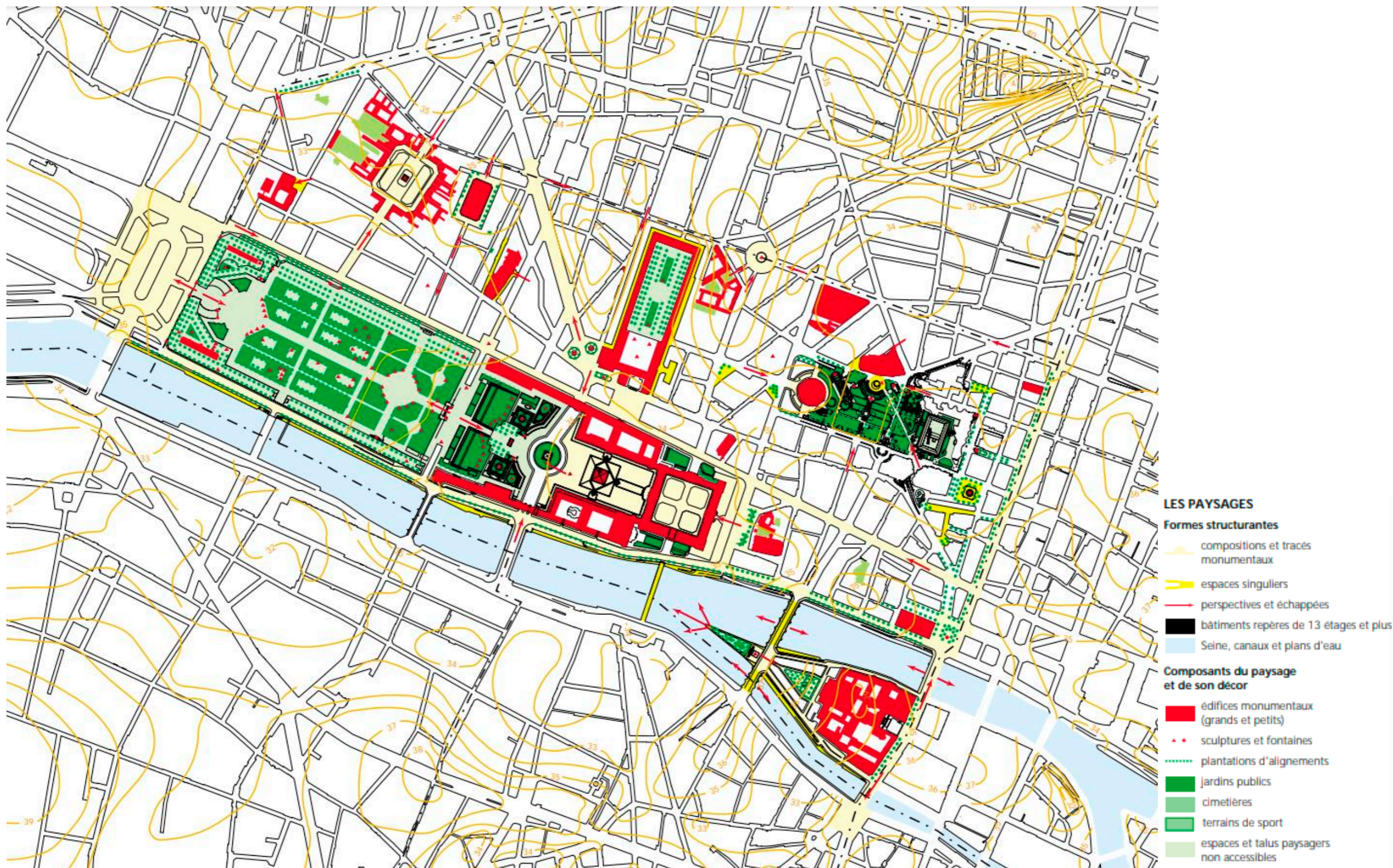


Figure 68: les paysages à Paris 1<sup>er</sup> - source: APUR



## 2<sup>ème</sup> arrondissement

### Le paysage urbain

Le 2<sup>e</sup> arrondissement est limité, à l'ouest et au nord, par les Grands Boulevards, coupure historique et « naturelle » et, au sud, par la rue des Petits-Champs.

Le rempart de Louis XIV s'appuyait sur les légers reliefs (bordure septentrionale du plateau insubmersible) dominant l'ancien méandre de la Seine, et incluait la butte de Bonne-Nouvelle, colline artificielle formée par le déversement de débris au-delà de la porte Saint-Denis

Le seul axe monumental propre à l'arrondissement est constitué par l'enfilade des rues du Quatre Septembre et Réaumur. Le second axe, qui converge lui aussi sur l'Opéra, l'avenue de l'Opéra (axe partagé avec le 1<sup>er</sup> arrondissement) aboutit au théâtre de même nom (situé dans le 9<sup>e</sup> arrondissement). C'est un élément fondamental de la composition organisée autour de l'Opéra, même si le tracé de cette avenue a été arrêté plusieurs années avant que le choix de l'emplacement du théâtre national ne soit fixé. Ainsi, la perspective a été conçue dans un ordre chronologique inhabituel: l'axe avant le monument.

L'arrondissement comporte deux espaces singuliers principaux. La place de la Bourse, dégagée autour du monument, tangentiellement à l'axe Quatre Septembre-Réaumur. La place des Victoires (partagée avec le 1<sup>er</sup> arrondissement) qui articule le tracé biais dû à l'enceinte de Charles V avec la trame orthogonale du tissu originel (en l'occurrence la rue Croix-des-Petits-Champs et la rue des Petits Champs), et deux petits ensembles organisés autour de deux théâtres. L'un est composé des rues Marsollier et Dalayrac qui entourent l'ancien théâtre Ventadour, axé sur les rues Méhul et Monsigny, et l'autre comporte la place Boieldieu, dégagement de l'Opéra Comique.

On note aussi le paysage singulier d'angles d'immeubles avançant comme des proues contiguës (quand on les voit de la porte Saint-Denis) entre les rues de Cléry, Beauregard et de la Lune.

Les plantations sont rares. La rue Montmartre compte quelques arbres d'alignement. Les squares Louvois (emplacement de l'ancien théâtre Louvois) et Saint-Jacques sont les seuls jardins publics.

### La structure urbaine

La structure générale de la trame urbaine (voirie, parcellaire) est dominée, comme pour le 1<sup>er</sup> arrondissement, par une direction générale perpendiculaire à la Seine, mais qui commence à s'infléchir au nord vers l'ouest, pour assumer la montée du relief (par la ligne de plus grande pente) à la base de la butte Montmartre. Le relief ne joue un rôle que pour la limite septentrionale de l'arrondissement, marquée par le boulevard de Louis XIV qui suit le rebord du plateau insubmersible.

Cette structure presque orthogonale dans ses grandes lignes est d'origine rurale. Elle a été renforcée par le lotissement Richelieu, notamment par les rues des Petits-Champs et de Richelieu puis, en surimposition tardive, par les rues du Quatre Septembre et Réaumur.

Les structures diagonales qui découpent cette trame n'ont eu qu'une influence locale, n'entraînant le parcellaire que sur leurs rives immédiates. C'est aussi le cas de la rue Montmartre (la voie « naturelle » la plus ancienne du quartier) qui se faufile entre les petites éminences du rebord du plateau insubmersible. Par la contradiction de son tracé et son influence sur le parcellaire, la principale diagonale est celle imposée par l'enceinte de Charles V. A partir de la porte Saint-Denis, elle se rabat vers le sud-ouest, c'est-à-dire vers la Seine. À l'emplacement de la muraille, du fossé, de la contrescarpe, les rues d'Aboukir, du Mail et de Cléry ont entraîné, par découpage foncier, une trame parcellaire décalée par rapport à la trame rurale originelle. Si le tracé de cet ensemble semble dicté par le relief sud-est de la butte de Bonne Nouvelle, c'est, en fait, de l'inverse dont il s'agit. Néanmoins, dans un second temps, cette butte triangulaire a fixé la Ville-neuve-aux-Gravois qui occupe exactement sa surface.

Après la désaffectation de l'enceinte de Charles V, la place des Victoires est venue, a posteriori, articuler cette diagonale avec le tissu rural, en l'occurrence les rues des Petits-Champs et Croix-des-Petits-Champs. L'enceinte des Fossés Jaunes a eu une influence plus limitée. Elle n'a organisé le parcellaire qu'au nord de la rue des Mathurins.

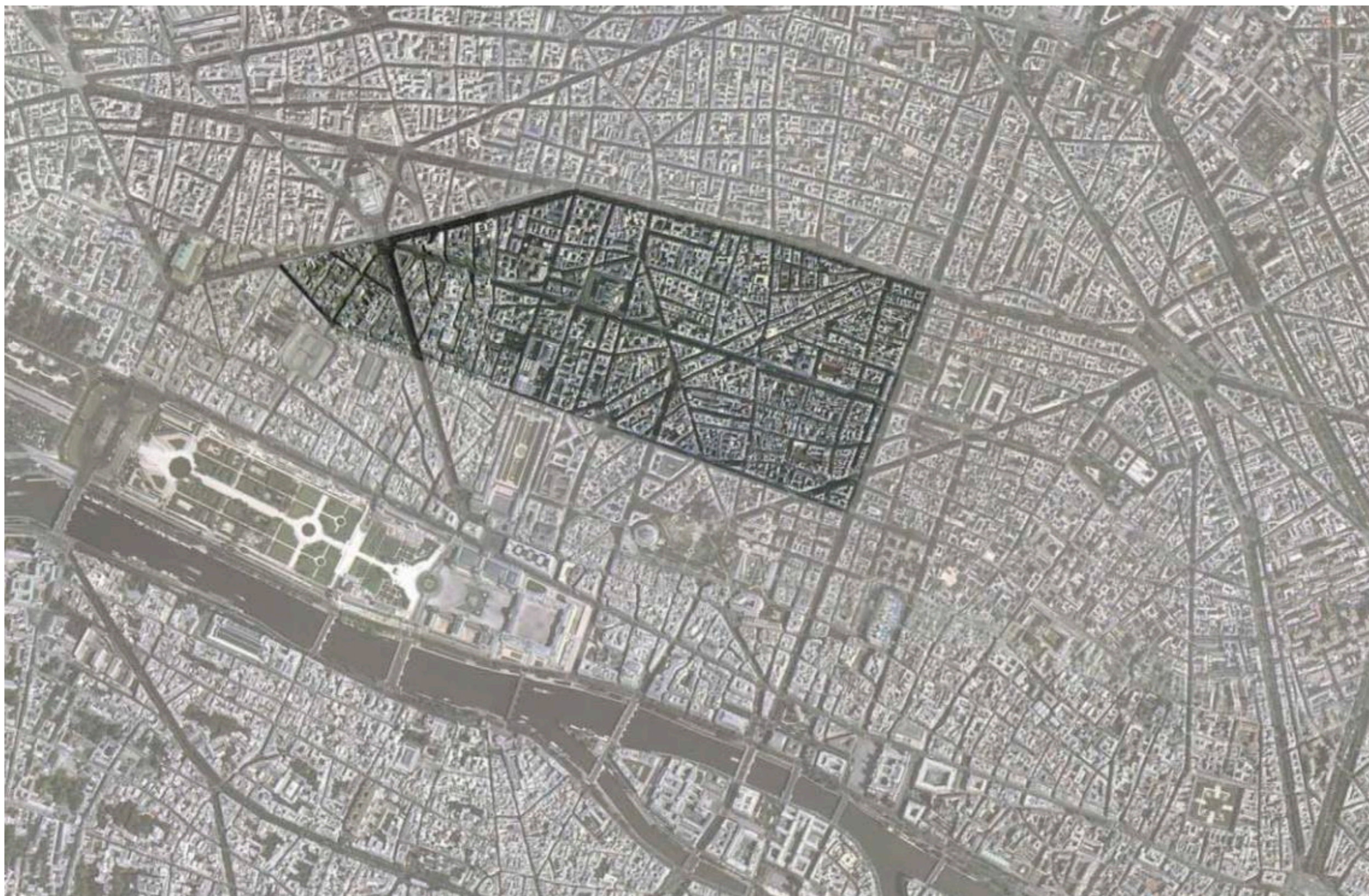


Figure 69 : Photographie aérienne du 2<sup>ème</sup> arrondissement – source : APUR



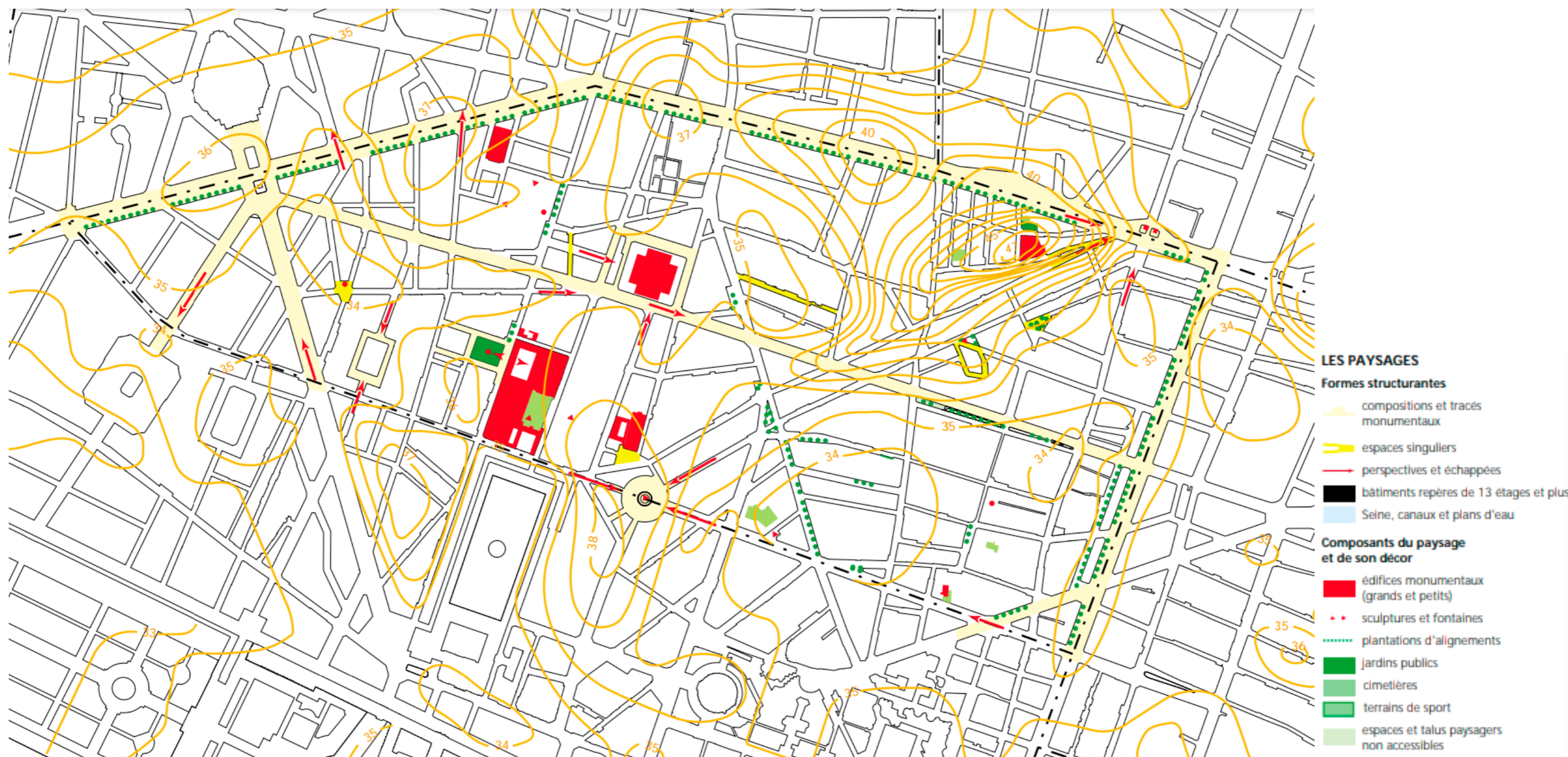


Figure 70: les paysages à Paris 2ème - source: APUR



### 3<sup>ème</sup> arrondissement

#### Le paysage urbain

Cet arrondissement connaît peu de tracés volontaires monumentaux, si l'on excepte ses bordures, les Grands Boulevards (boulevards Saint-Martin, du Temple, des Filles du Calvaire) et le boulevard Sébastopol, partie de la branche nord-sud de la « Grande Croisée » de Paris. La seule voie diagonale est constituée par la rue de Turbigo.

Les « compositions urbaines », limitées en nombre et en surface, sont du genre symétrique et axé, mettant en valeur un monument par un dégagement frontal, grâce à un square : le Conservatoire des Arts-et-Métiers, par le square Chautemps et la mairie du 3<sup>e</sup> arrondissement, par le square du Temple. Notons comme espace singulier la rue Roger Verlomme, esquisse inachevée d'une percée haussmannienne.

Le relief joue un rôle modeste dans l'arrondissement, même si les Grands Boulevards, suivant le tracé de l'enceinte de Charles V, bordent l'ancien méandre de la Seine. L'endroit où l'on perçoit le mieux un relief est artificiel: c'est celui de la butte de détritiques amassés près de la porte Saint-Martin. Il est creusé en tranchée par le passage du boulevard du même nom, et les trottoirs se retrouvent ainsi en terrasse au-dessus de la chaussée.

Les monuments sont assez rares, en dehors de la présence de nombreux hôtels particuliers. Le plus grand ensemble est celui du Conservatoire des Arts-et-Métiers, suivi par l'ensemble de la mairie de l'arrondissement. Il faut aussi compter des églises comme Saint-Nicolas-des-Champs, Sainte-Elisabeth et Saint-Denys-du-Saint-Sacrement.

A l'exception des boulevards qui bordent l'arrondissement, les plantations d'alignement sont rares et limitées à des élargissements de voies (rue du Grenier- Saint-Lazare ou rue des Quatre-Fils). La rue de Turbigo a été récemment plantée sur un seul de ses côtés.

Quelques jardins publics (les squares Chautemps, du Temple, L. Achille) ponctuent l'arrondissement.

#### La structure urbaine

Le 3<sup>e</sup> arrondissement a été peu sollicité par les grands tracés de rues. Le boulevard Sébastopol (prolongement du boulevard de Strasbourg), la rue de Turbigo (diagonale joignant les anciennes Halles à la place de la République), la rue Beaubourg (doublement du boulevard Sébastopol et de la rue Saint-Martin) et les rues de Réaumur et de Bretagne sont les seuls de cette envergure à parcourir l'arrondissement.

La structure des rues s'amorçant au sud de la place de la République apparaît incomplète. En effet, en dehors des boulevards Saint-Martin et du Temple (tracé de l'enceinte de Charles V), seule la rue de Turbigo distribue l'arrondissement, la rue de Turenne s'étant interrompue rue Charlot. Le 3<sup>e</sup> arrondissement qui a connu la première

grande percée du XIX<sup>e</sup> siècle - la rue Rambuteau - a paradoxalement été « épargné » par les Grands Travaux du Second Empire.

La structure parcellaire, homogène, poursuit la perpendiculaire à la Seine qui marque aussi le 4<sup>e</sup> arrondissement, et elle accentue l'infléchissement vers l'est, repérable par le tracé de la rue du Temple et dû à la prise en compte du relief du 11<sup>e</sup> arrondissement. Cette trame parcellaire, d'origine rurale, a été renforcée par les lotissements des coutures de Saint-Martin-des-Champs et du Temple. Elle n'est que ponctuellement contredite par les parcellaires liés à quelques voies : les rues de Poitou et Debelleyme (esquisses d'une rue rayonnante et d'une rue concentrique à partir de la Place de France non réalisée), le prolongement de la rue de Turenne (au-delà de l'ancienne rue Saint-Louis) et la rue de Turbigo. Même les petits îlots réguliers, entre les rues Perrée et du Petit-Thouars, liées à l'opération du Temple, s'y inscrivent bien.



Figure 71 : Photographie aérienne du 3<sup>ème</sup> arrondissement – source : APUR

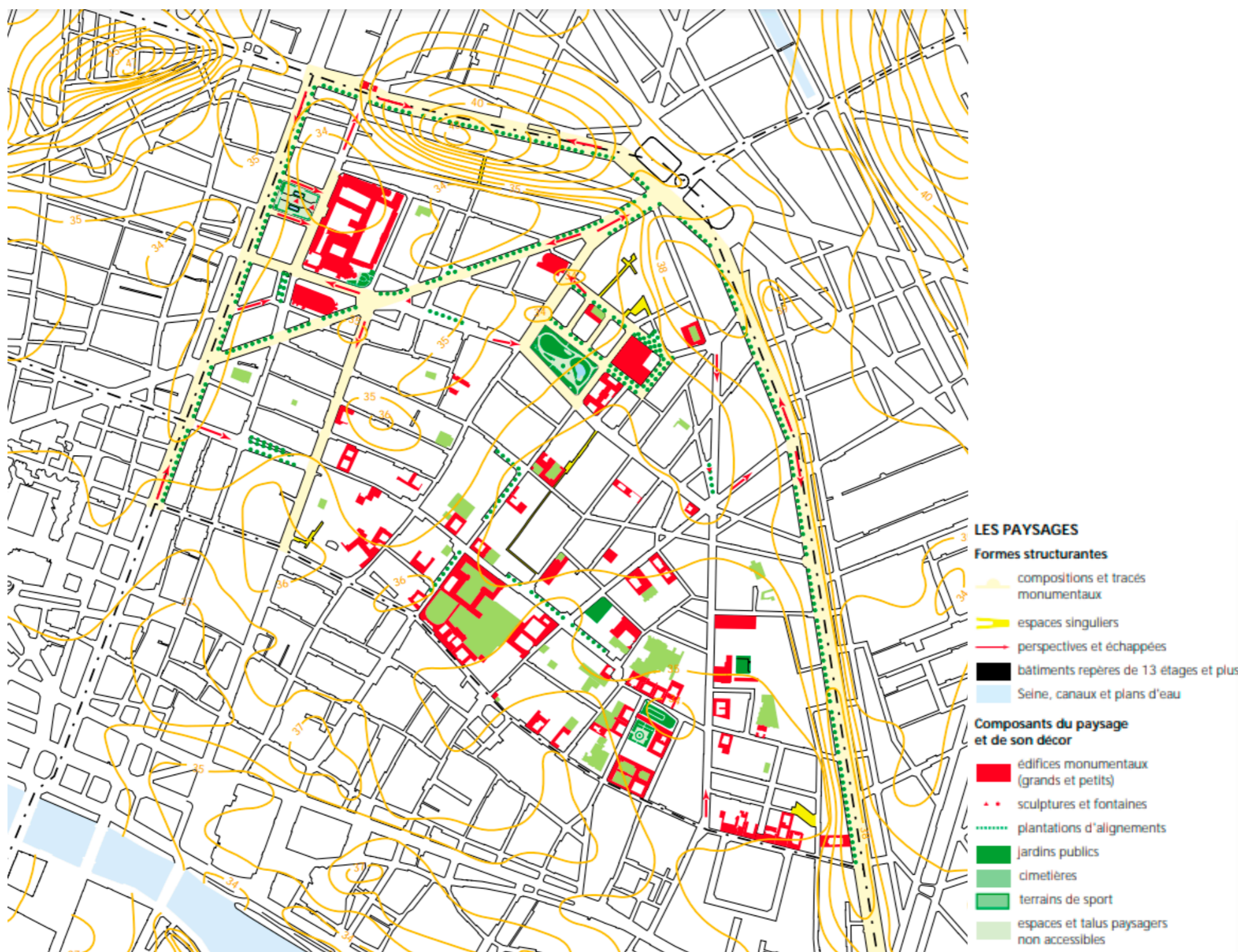


Figure 72: les paysages à Paris 3ème - source: APUR



#### 4<sup>ème</sup> arrondissement

##### Le paysage urbain

Les tracés monumentaux sont peu nombreux dans cet arrondissement central, à l'exception majeure de son extrémité occidentale qui a accueilli le passage de l'axe nord-sud de la Grande Croisée de Paris imaginée sous le Second Empire (les boulevards de Sébastopol et du Palais), avec son accompagnement, la place du Châtelet, qui articule les deux tronçons de l'axe nord-sud (les boulevards Sébastopol et Saint-Michel) légèrement décalés. La composition de la place de l'Hôtel de Ville est liée à cet axe, ainsi que l'avenue Victoria, en direction du monument. Ces deux derniers dispositifs traitent, de fait, le carrefour des axes nord-sud (boulevards Sébastopol et Saint-Michel) et est-ouest (la rue de Rivoli) de Paris.

À l'autre extrémité de l'arrondissement, le boulevard Henri IV débouche à partir de la Seine sur la place de la Bastille, carrefour important de tracés anciens (enceinte de Charles V, canal Saint-Martin, rue Saint-Antoine) mais dont le contour n'a jamais été précisément dessiné malgré de nombreux projets depuis près de deux cents ans.

Les perspectives se limitent à des vues sur la fontaine de la place du Châtelet, sur l'Hôtel de Ville ou la Colonne de Juillet de la place de la Bastille. Pour ce qui est des échappées et des vues sur le paysage de la Seine, la situation est inverse: la présence de deux îles (la Cité et Saint-Louis) et le nombre des ponts les multiplient, formant les vues particulièrement spectaculaires du square de l'Île de France, du square Bourbon, du pont Saint-Louis, du square Barye.

Parmi les espaces singuliers, la place des Vosges domine, grâce à sa forme régulière et son architecture ordonnancée. Il convient de citer aussi le Marché aux fleurs, les quais Henri IV et Bourdon et, à plus petite échelle, le Mémorial de la Déportation et la place du Marché Sainte-Catherine.

L'arrondissement est extrêmement riche en monuments ; la cathédrale Notre-Dame, l'Hôtel de Ville, les églises Saint-Merri, Saint-Gervais, Saint-Paul, de la Visitation, le Tribunal de Commerce, l'Hôtel Dieu, le Centre Pompidou, la Caserne des Célestins et même l'ancienne préfecture de Paris, seul bâtiment de plus de 15 étages de l'arrondissement, sans compter les très nombreux hôtels particuliers.

Les plantations d'alignement ne concernent que les quais, les boulevards Henri IV et Morland, le boulevard Sébastopol et l'ensemble de l'avenue Victoria. Quelques jardins publics ponctuent le territoire de l'arrondissement (place des Vosges, squares Saint Jacques, Jean XXIII, Barye, Henri Galli) parfois situés dans des espaces résiduels.

##### La structure urbaine

La structure des voies du 4<sup>e</sup> arrondissement combine des tracés anciens et plus récents, comme la rue Saint-Antoine prolongée par la rue de Rivoli (doublant l'ancien axe est-ouest du Paris médiéval constitué par les rues de la Verrerie et du Roi de Sicile) ou comme le boulevard Sébastopol parallèle à la rue Saint-Martin.

Les tracés principaux sont d'ailleurs presque tous cohérents avec la structure « naturelle » ou historique de l'arrondissement. C'est le cas des quais de l'Hôtel de Ville, des Célestins, Henri IV et du boulevard Morland (ancien bief de la Seine), ou du boulevard Beaumarchais suivant l'enceinte de Charles V, c'est-à-dire l'ancien méandre de la Seine, ou bien la rue du Renard parallèle à la rue Saint-Martin, axe de la ville antique sur la rive droite. Seule exception, le boulevard Henri IV, tracé dans une logique de prolongement du boulevard Saint-Germain venant de la rive gauche, jusqu'à la place de la Bastille.

Les grandes lignes de la structure parcellaire du 4<sup>e</sup> arrondissement sont perpendiculaires à la Seine, selon une logique de trame rurale. Elles s'infléchissent légèrement vers l'est, au nord, et amorcent la structure parcellaire du 3<sup>e</sup> arrondissement. De ce point de vue, la rue des Francs-Bourgeois, limite avec le 3<sup>e</sup>, illustre déjà ce système. Cet infléchissement se ressent bien dans le tracé des rues du Temple et des Archives.

La plupart des lotissements anciens (Saint-Pol, Culture (ou Couture) Sainte-Catherine) s'inscrivent dans cette trame rurale perpendiculaire à la Seine. D'autres sont légèrement influencés par le tracé de l'enceinte de Charles V (boulevard Beaumarchais), comme le lotissement des Tournelles ou de la Place Royale, ou totalement, rue Jacques Cœur et rue des Tournelles.

La structure de l'île Saint-Louis est celle d'un lotissement aux rues dessinant une grille strictement orthogonale, entraînant un parcellaire de même ordre. Par ailleurs, la structure médiévale persistant dans l'île de la Cité, le long du quai aux Fleurs, se déploie en éventail, perpendiculairement à la courbe de la Seine.

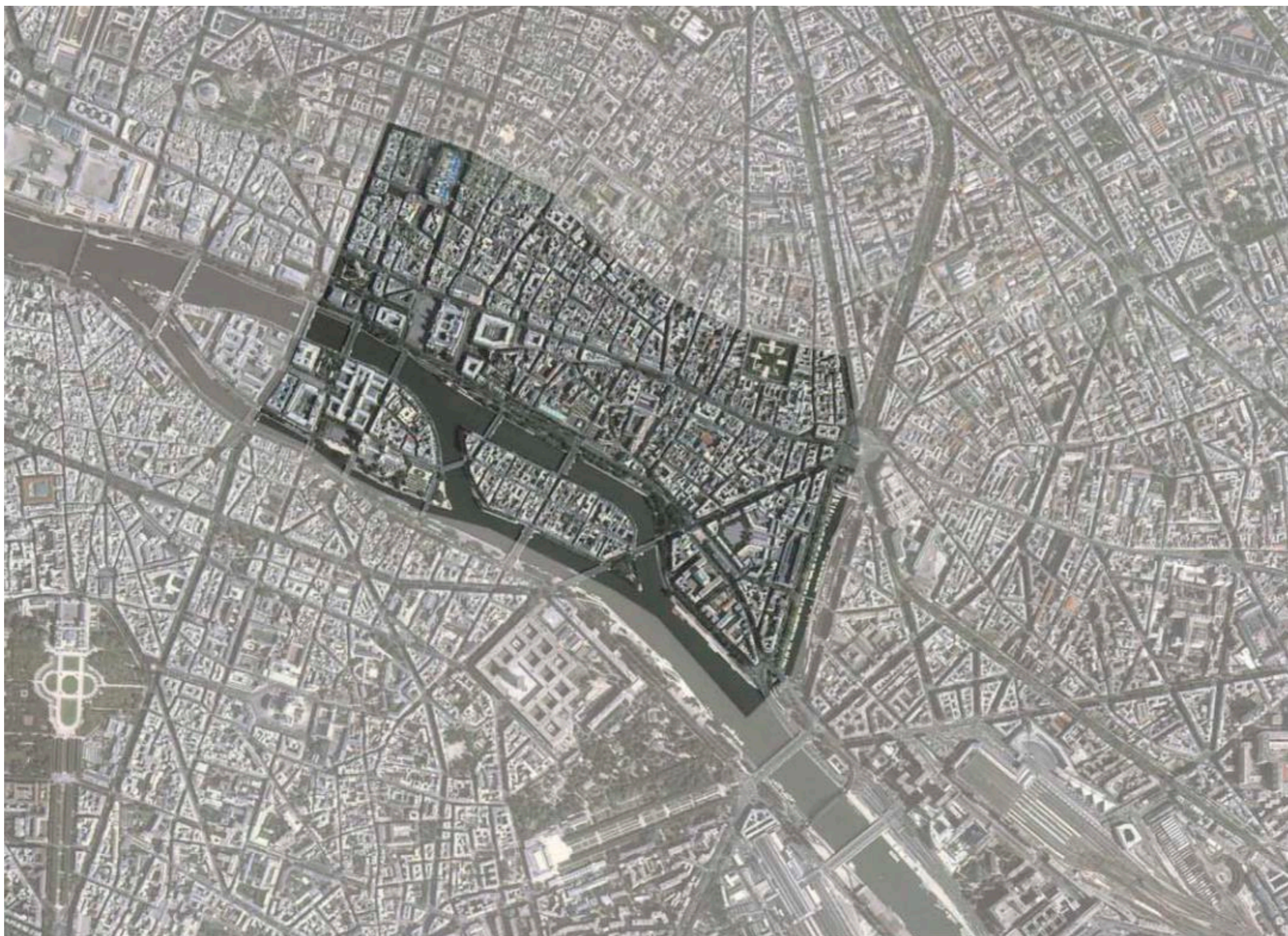


Figure 73 : Photographie aérienne du 4<sup>ème</sup> arrondissement – source : APUR

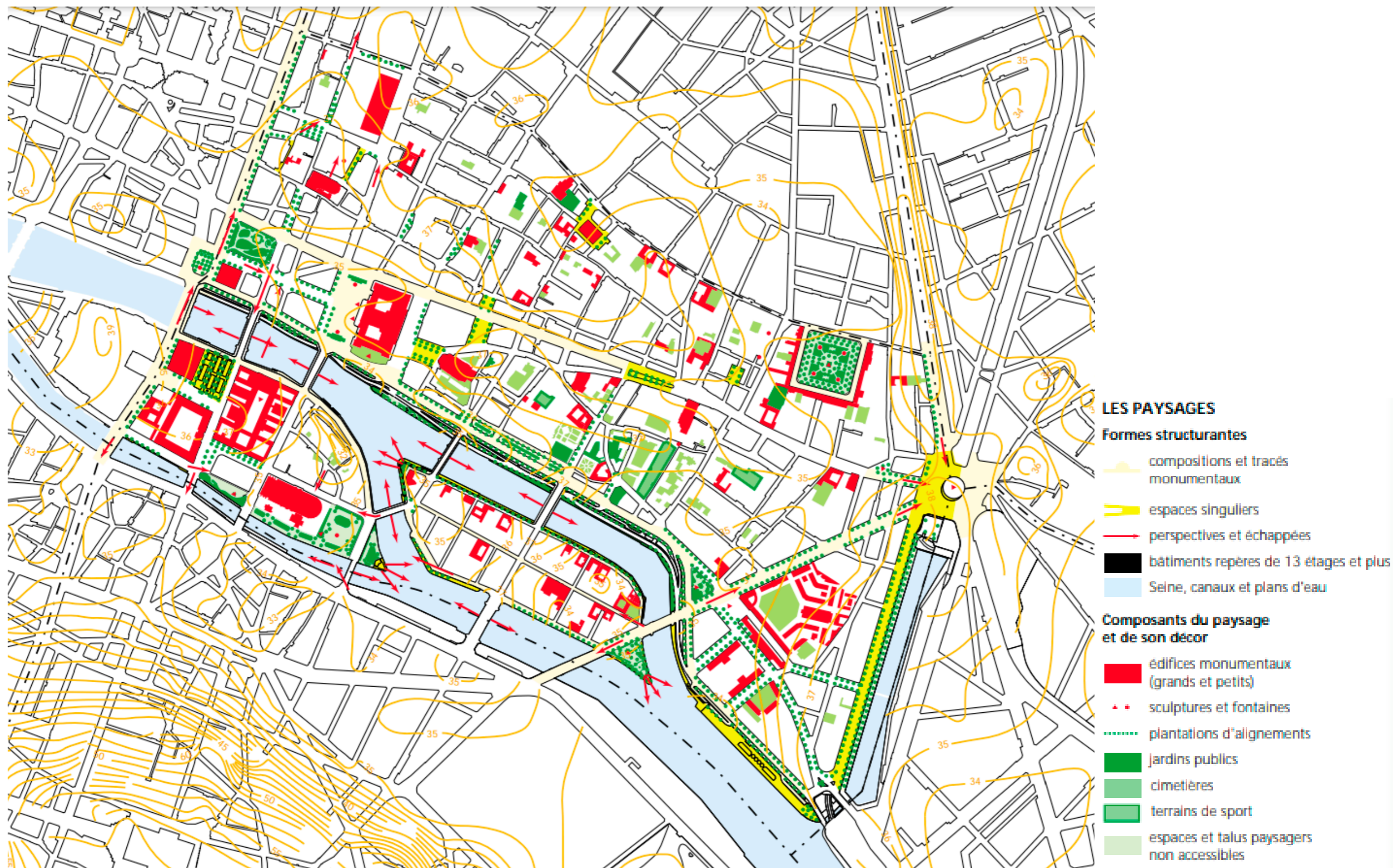


Figure 74: les paysages à Paris 4ème - source: APUR

### Enjeu lié au paysage

Le centre historique est en effet profondément marqué par un réseau dense d'immeubles anciens et enserrés, de voies nombreuses et étroites, d'édifices monumentaux et d'espaces symboliques, avec une forte imbrication de l'habitat et du commerce. C'est aussi le lieu géographique des fonctions traditionnellement dévolues aux centres urbains : nœuds de communication, carrefour des échanges, cœur des institutions politiques et administratives, foyers des grands organes de presse, de communication et d'édition, du monde culturel et universitaire.

Hormis les jardins clos des Tuileries, du Palais-Royal et du jardin des Halles, la place de la végétation y est peu présente et très encadrée, correspondant principalement à des plantations d'alignement (le long des quais est de quelques boulevards), quelques jardins publics..

L'enjeu lié au paysage est : **Très fort**

## 7. INFRASTRUCTURES ROUTIERES, TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

### 7.1. Etat initial du trafic routier

Les données suivantes ont été extraites du rapport de l'étude macroscopique de circulation pour l'aménagement de la ZTL Rive Droite, effectuée par le bureau d'études AIMSUN [Voir Annexe 1], visant à caractériser l'état initial du trafic et les conséquences de la mise en place de la ZTL sur les reports de trafic et sur la congestion, les taux de saturation et les points noirs, à Paris. L'étude a été réalisée pour la Période de Pointe du Matin (PPM, de 7h00 à 10h00) et la Période de Pointe du Soir (PPS, de 17h00 à 20h00).

Un modèle macroscopique de trafic a été construit pour étudier les reports à l'échelle de l'Ile-de-France. Le réseau inclut les axes structurants à l'échelle de l'Ile-de-France, et l'ensemble du réseau routier parisien, à l'exception des rues de desserte très locales à l'échelle des quartiers. Les carrefours à feux sont inclus à l'échelle du réseau structurant et secondaire sur l'ensemble du périmètre délimité par l'A86, sur les départements du 92, 93 et 94, afin d'évaluer correctement les capacités du réseau.

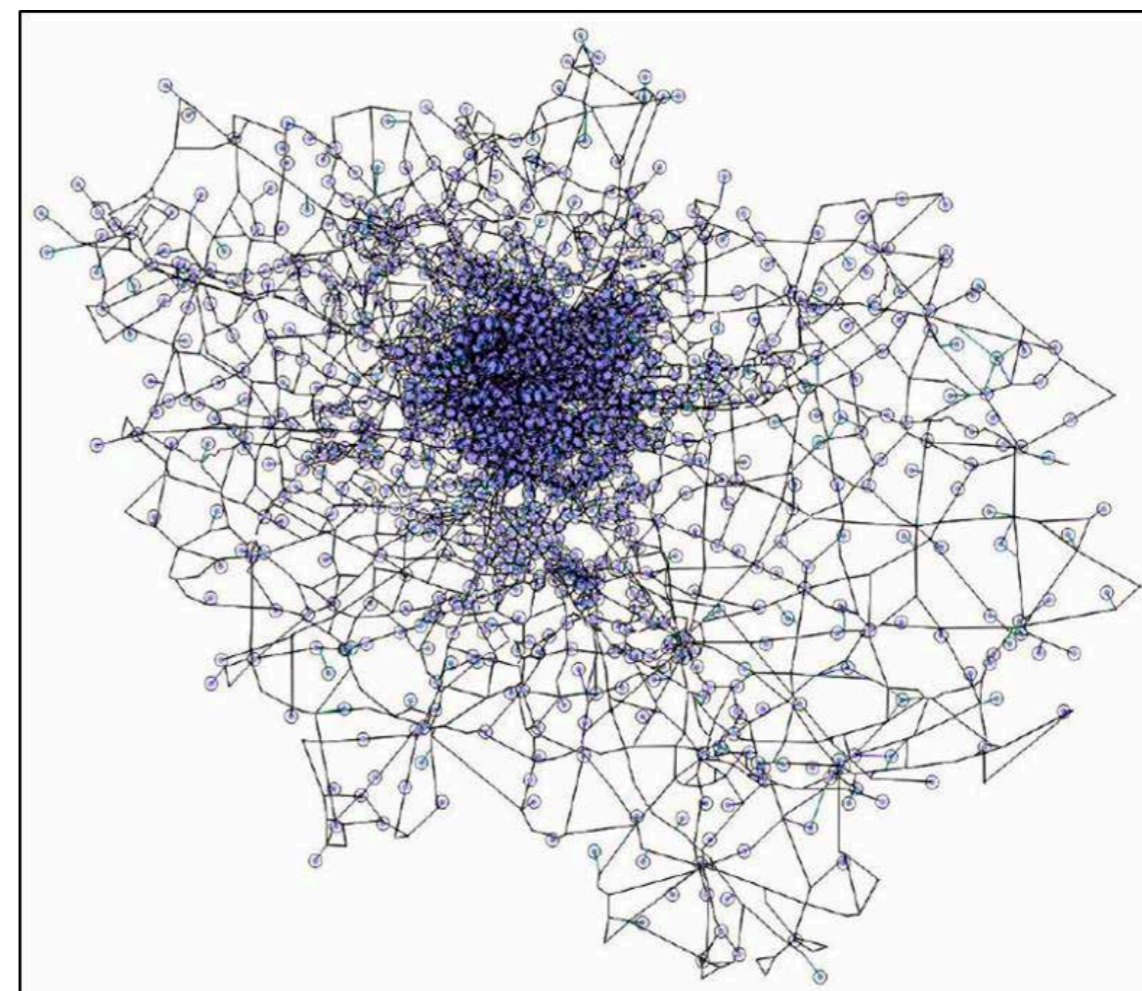


Figure 75 : Périmètre et réseau macroscopique à l'échelle de l'Ile-de-France



**Pour l'état initial du trafic**, nous disposons de la situation calée et validée sur la période de 2017, représentant un trafic de jour ouvré moyen. Les années 2018 et 2019 n'ont pas pu être retenues car de nombreuses perturbations (grèves, manifestations et travaux de grande ampleur tels que les travaux des 7 places parisiennes) ont eu lieu pendant cette période. Compte tenu de la crise sanitaire, les années 2020 et 2021 n'étaient pas pertinentes pour le calage du modèle. L'étude d'impact ayant débuté au printemps 2022, on disposait d'insuffisamment de recul à cette date sur la « normalité » de l'année 2022. Au moment du lancement de l'étude d'impact, 2017 était donc la dernière année la plus représentative pour le trafic routier.

Les résultats présentés pour les simulations macroscopiques sont les volumes affectés, c'est-à-dire le nombre de véhicules affectés dans les sections par heure ; les taux de saturation (ratios Volume Affecté par heure/Capacité) pour les sections et les mouvements tournants du réseau. A partir d'un taux de saturation de 60% des ralentissements peuvent apparaître sous certaines circonstances ; en dessous de ce seuil les conditions de circulation sont fluides ; à partir de 80%, la saturation peut engendrer des problèmes sur le réseau.

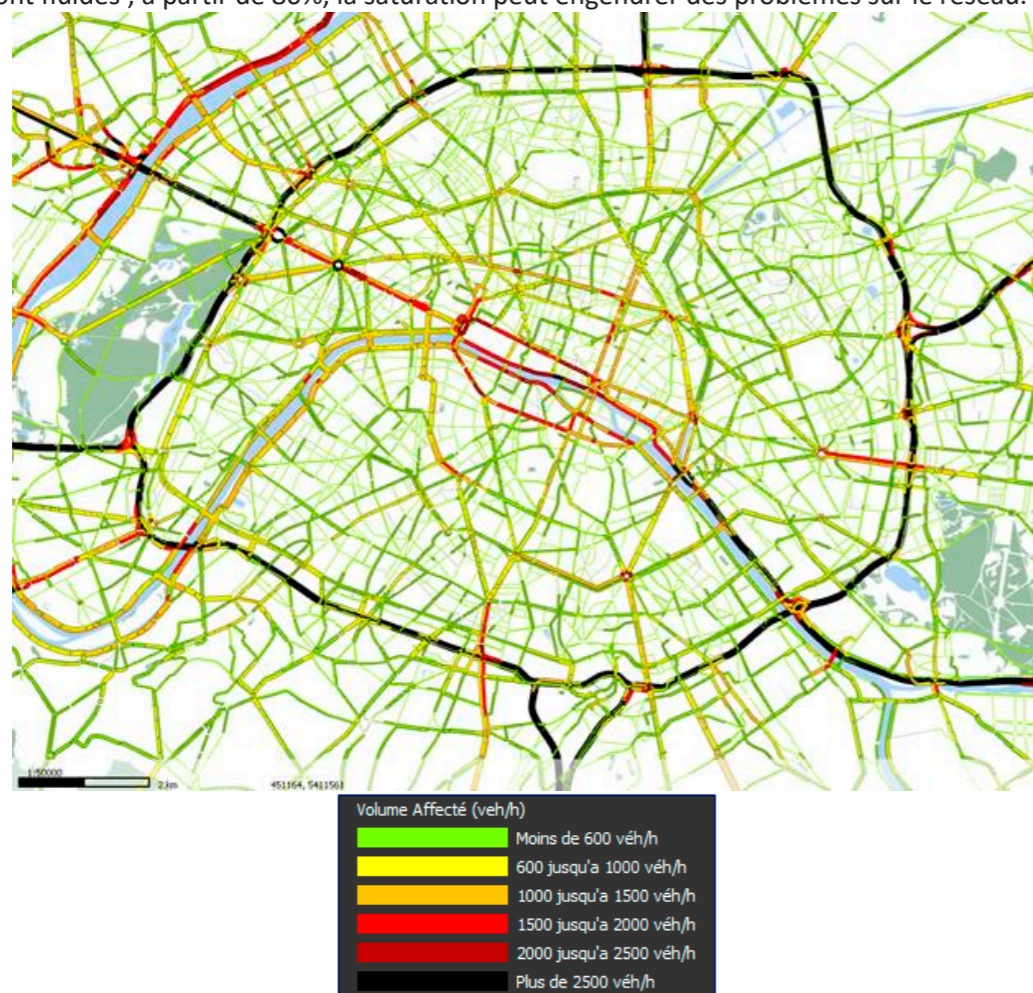


Figure 76 : Volumes affectés (en véh/h) pour l'état initial durant la PPM dans Paris

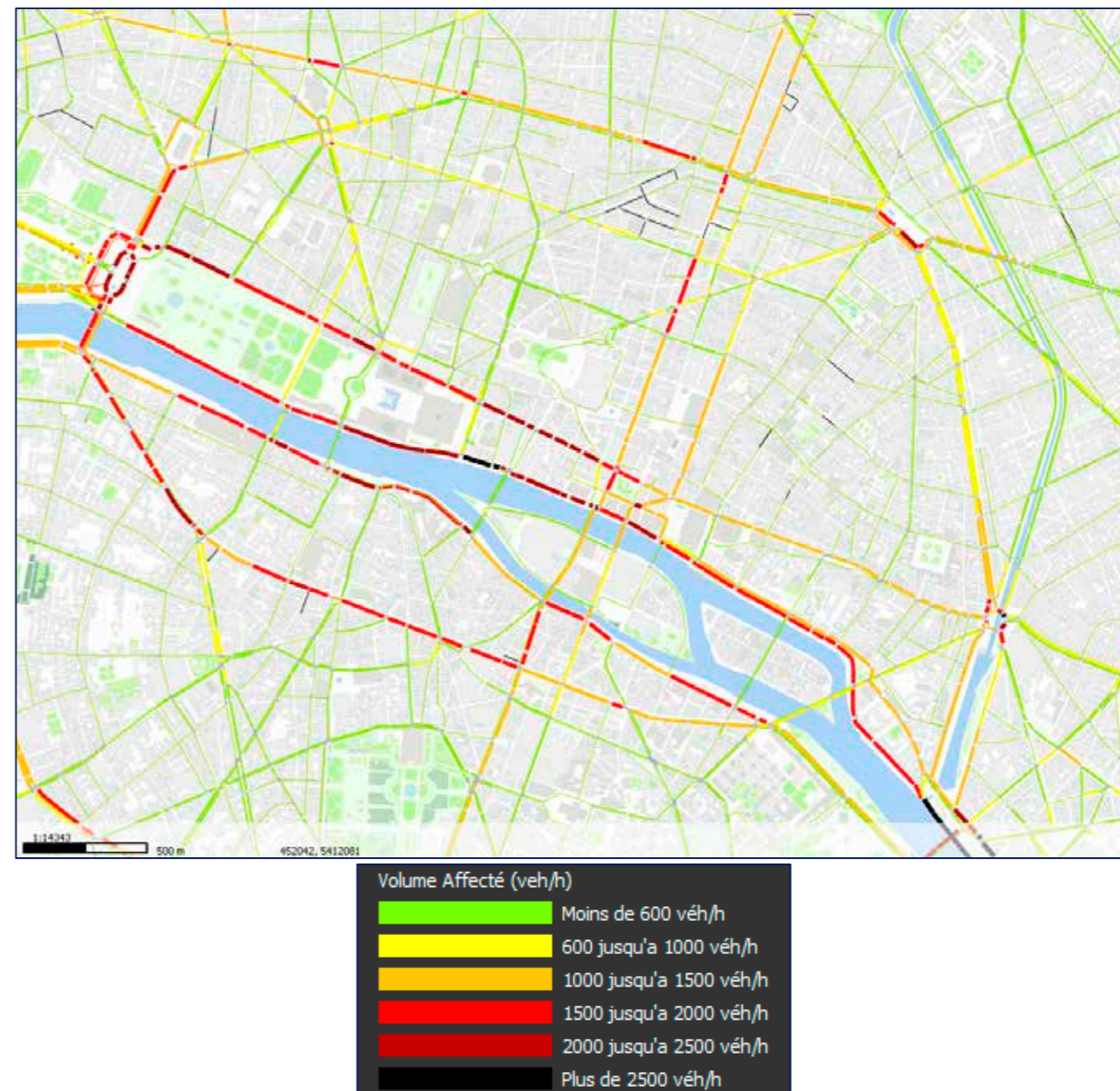


Figure 77 : Débits (en véh/h) pour l'état initial durant la PPM dans le secteur ZTL

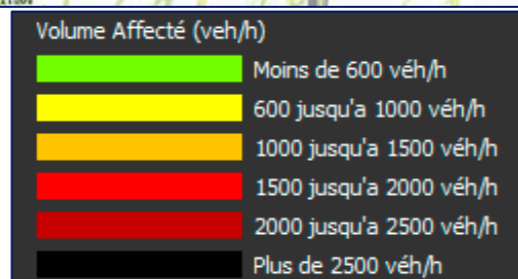


Figure 78 : Débits (en véh/h) pour l'état initial durant la PPS dans Paris

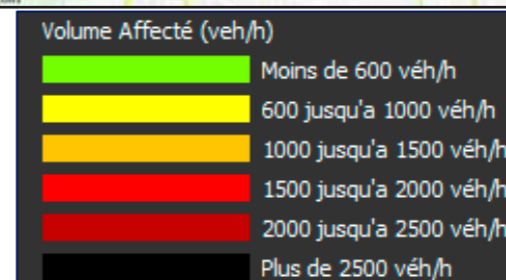
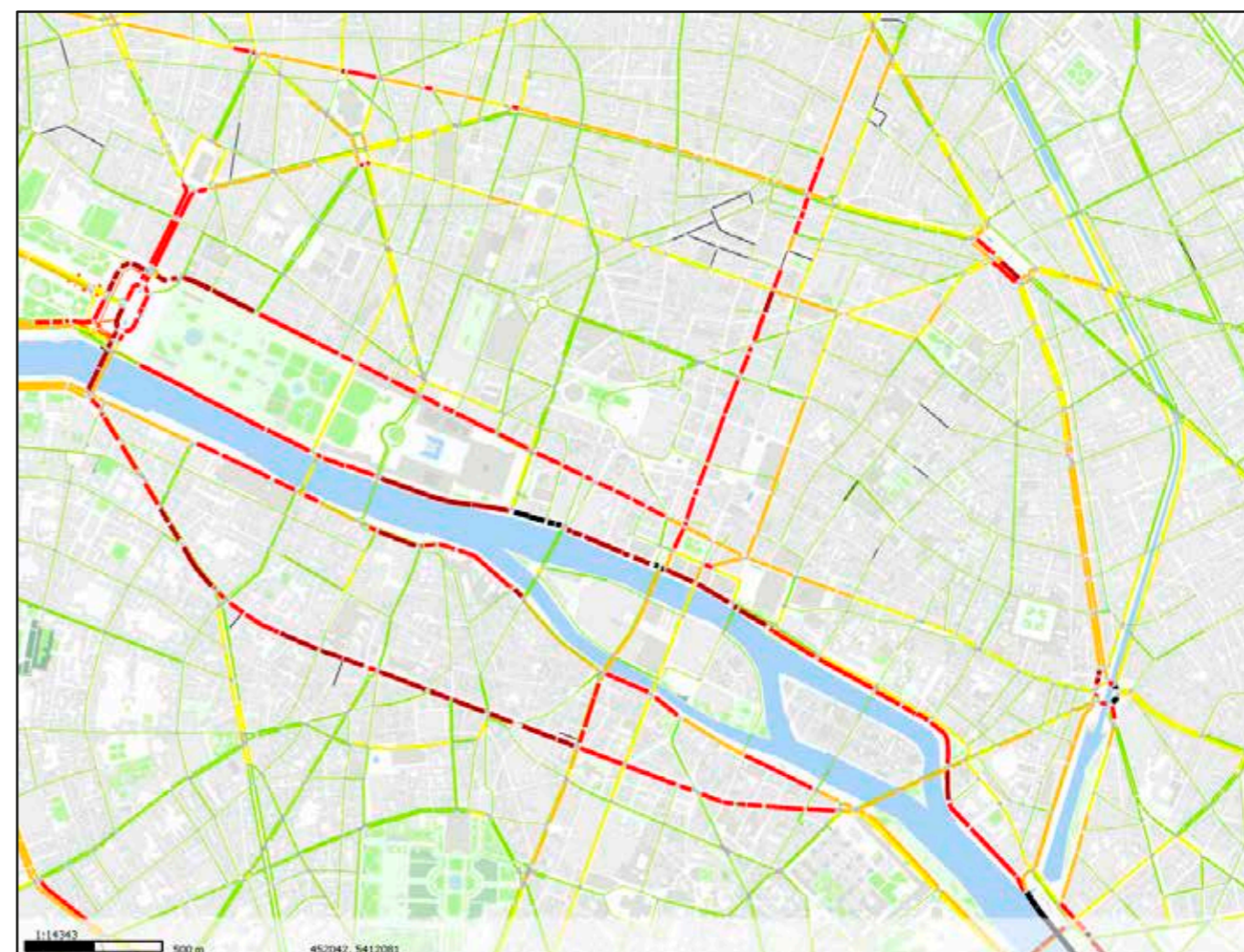
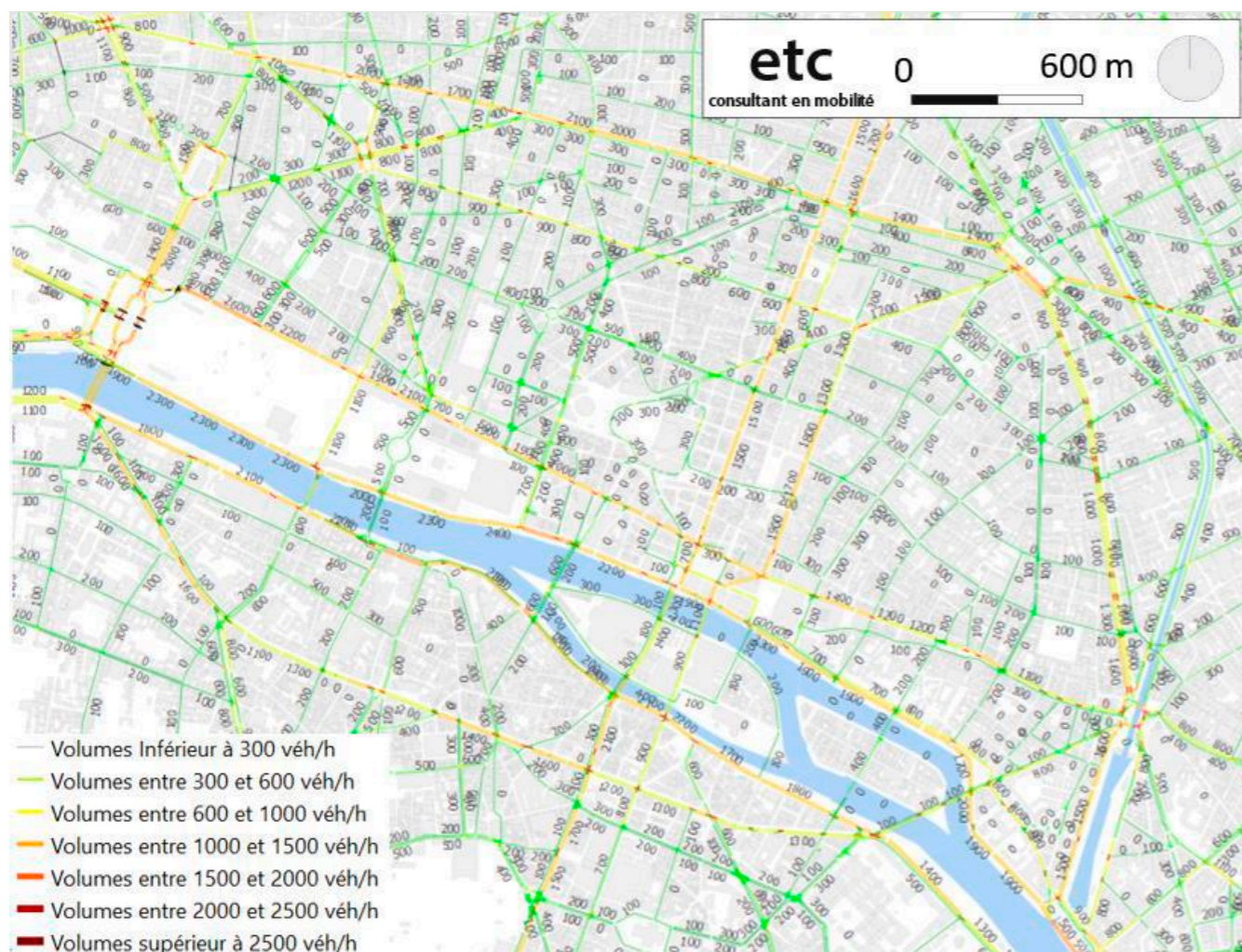


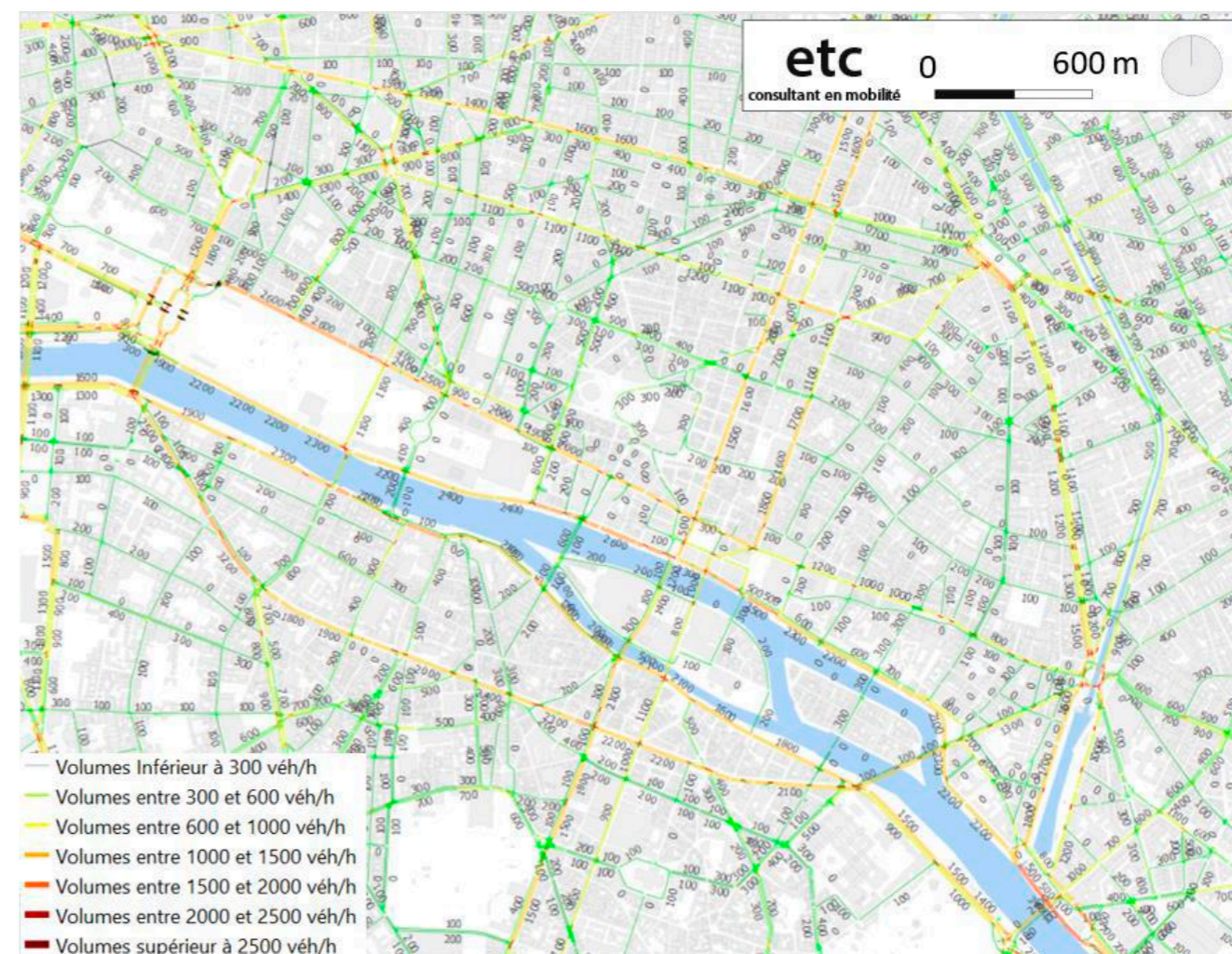
Figure 79 : Débits (en véh/h) pour l'état initial durant la PPS dans le secteur ZTL

La plupart des véhicules circulant d'ouest en est et d'est en ouest empruntent le centre de Paris via le boulevard Saint-Germain, les rives droite et gauche ainsi que la rue de Rivoli. Le boulevard de Sébastopol présente également un trafic important en raison du flux de véhicules traversant de sud vers nord. Globalement, il y a plus de demande durant la PPS que durant la PPM notamment sur le Bd Saint Germain et le Bd Sébastopol.

Les figures ci-dessous reprennent les cartes dans le secteur ZTL avec les éléments chiffrés des débits (en véh/h) pour chaque section du réseau.



**Figure 80 : Débits chiffrés (en véh/h) pour l'état initial durant la PPM dans le secteur ZTL (ETC d'après les données d'Aimsun)**



**Figure 81 : Débits chiffrés (en véh/h) pour l'état initial durant la PPS dans le secteur ZTL (ETC d'après les données d'Aimsun)**

Les flux sont :

- Très importants (> 1 000 unités de véhicules particuliers (uvp/h) sur les axes principaux de desserte nord-sud et est-ouest : les quais de Seine Rive Droite, la rue du Renard, le boulevard de Bonne Nouvelle et le boulevard Poissonnière ;
- Importants (entre 600 et 1 000 uvp/h) sur la majorité des Grands Boulevards (boulevard des Capucines, Beaumarchais, Saint-Denis, Saint-Germain, de Sébastopol), l'avenue de l'Opéra, l'avenue des Champs-Élysées, la rue Beaubourg et la rue Réaumur ;
- Modérés (entre 400 et 600 uvp/h) sur la rue de Rivoli, l'avenue de l'Opéra et les boulevards de Bonne Nouvelle et Beaumarchais ;
- Faibles et modérés (< 400 uvp/h) sur certains axes de distribution (rue Etienne Marcel, rue Saint-Antoine), mais majoritairement sur les axes de desserte.

### Enjeu lié au trafic routier

Sur le périmètre d'étude, les flux sont légèrement plus élevés pendant la PPS que pendant la PPM. Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période. Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle restent les axes les plus empruntés, avec des flux très importants (> 1 000 uvp/h).

L'enjeu lié au trafic routier est : **Très fort**

## 7.2. Les pratiques de mobilité

### 7.2.1. Parts modales

#### 7.2.1.1 À l'échelle de l'Ile-de-France

À l'échelle de la région Ile-de-France, pour tous motifs de déplacement confondus, la part modale en nombre de déplacements de la marche à pied est majoritaire (40%), et est donc supérieure à la part modale de la voiture (34%).

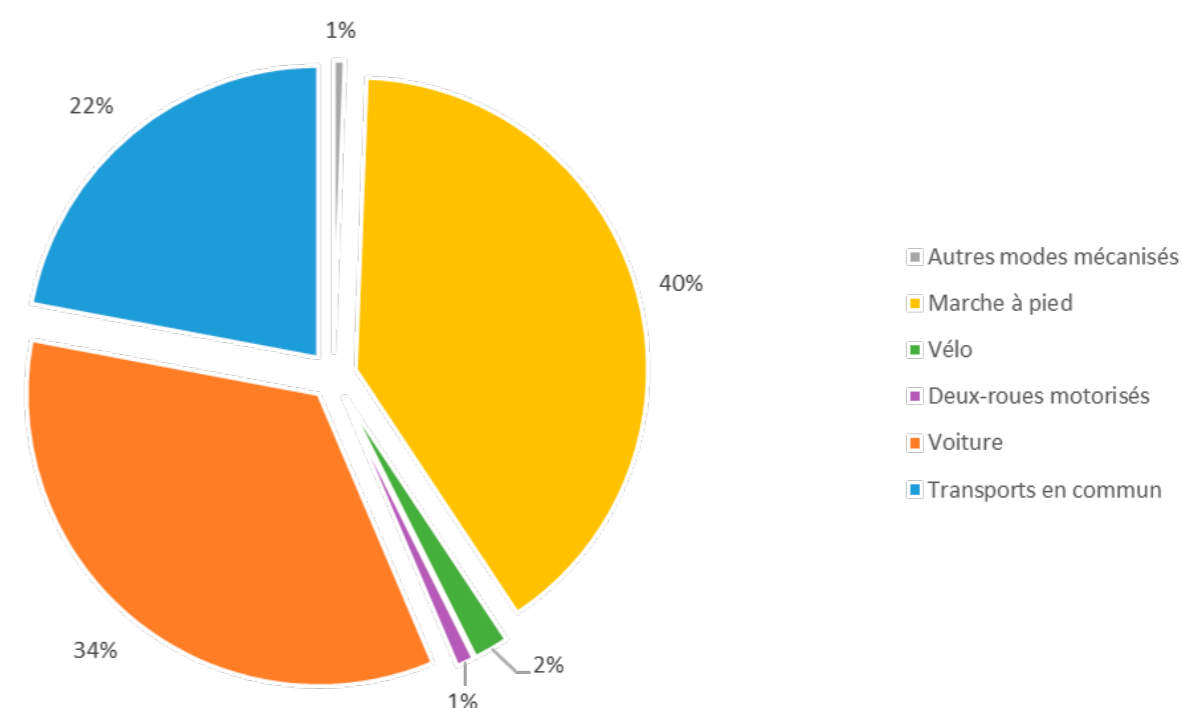


Figure 82 : Parts modales des habitants d'Ile-de-France tous motifs confondus – ETC d'après l'enquête l'EGT (2018)

C'est également le cas pour les déplacements liés au motif « autres », aux loisirs, à l'enseignement et aux affaires professionnelles.

L'utilisation de la voiture reste cependant nettement supérieure à celle de la marche à pied pour les déplacements domicile-travail (37% VS 10%), mais ce sont les transports collectifs qui restent les plus utilisés pour ce motif de déplacement avec 46% d'usage.

À savoir que les déplacements domicile-travail comprennent uniquement les déplacements entre le domicile et le lieu de travail habituel. Les affaires professionnelles comprennent tous les autres déplacements liés au travail.

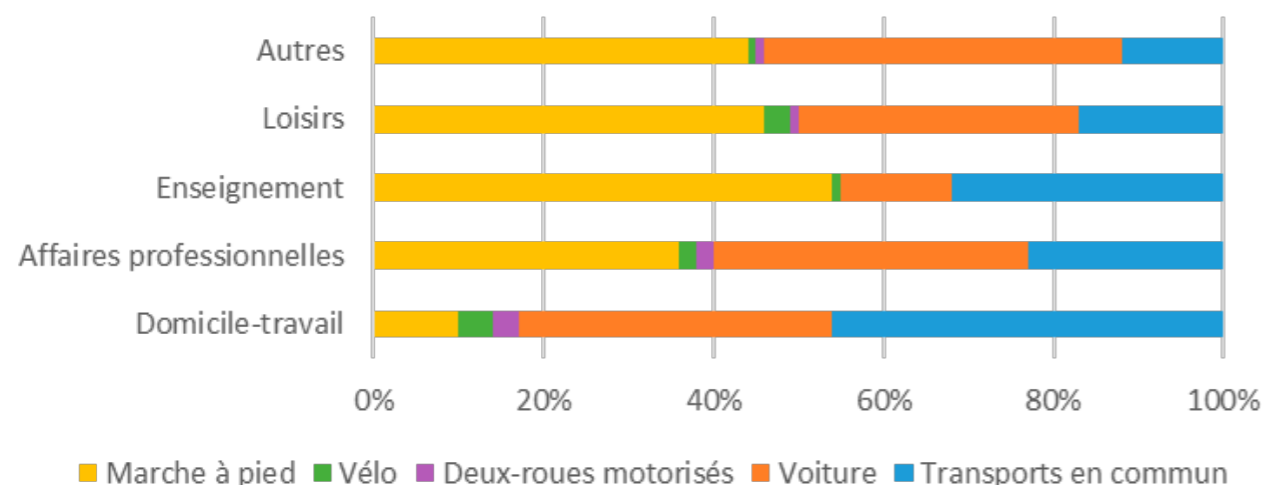


Figure 83 : Parts modales des habitants d'Ile-de-France selon les différents motifs de déplacement (en valeur relative) – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018)

régionale (34%) et à l'échelle de la petite et de la grande couronne (45%).

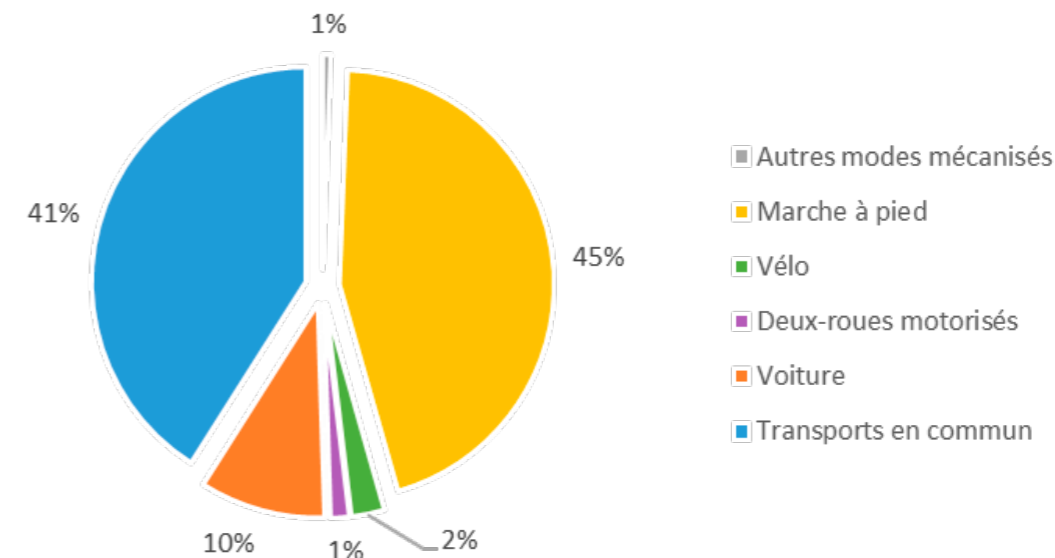


Figure 84 : Parts modales des habitants d'Ile-de-France pour les déplacements en lien avec Paris tous motifs confondus – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018)

Pour les différents motifs de déplacement, on observe également une utilisation majeure de la marche à pied et des transports en commun. La part modale de la marche à pied est même supérieure à 50% pour les motifs « autres », de loisirs et d'enseignement.

Dans le cas des trajets domicile-travail, la part modale des transports en commun est la plus importante à Paris, avec 64% d'usage, quasiment le double qu'à l'échelle de l'Ile-de-France, et des petites et grandes couronnes. Quant au vélo, il est utilisé à 5% pour les trajets domicile-travail, alors qu'il est seulement utilisé à 2% tous motifs confondus. On observe quasiment les mêmes taux d'usage aux autres échelles d'étude.

MOTIF	Tous modes confondus	Total modes mécanisés	Transports collectifs	Voiture	Deux-roues motorisés	Vélo	Autres modes mécanisés	Marche
Domicile-Travail	5 677	4 878	2 628	2 098	137	228	15	570
Affaires professionnelles	7 033	4 373	1 596	2 537	145	102	95	2 557
Enseignement	5 630	2 522	1 767	734	10	55	12	3 053
Loisirs	9 455	4 837	1 638	3 072	54	245	73	4 373
Autres	14 936	8 161	1 785	6 241	73	203	62	6 572
Total	42 731	24 771	9 414	14 683	418	834	256	17 126

Tableau 37 : Parts modales des habitants d'Ile-de-France selon les différents motifs de déplacement (en valeur absolue) – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018)

### 7.2.1.2 À l'échelle de Paris (déplacements en lien avec Paris)

(a) Pratiques de mobilités des habitants d'Ile-de-France pour les déplacements en lien avec Paris (tous modes confondus)

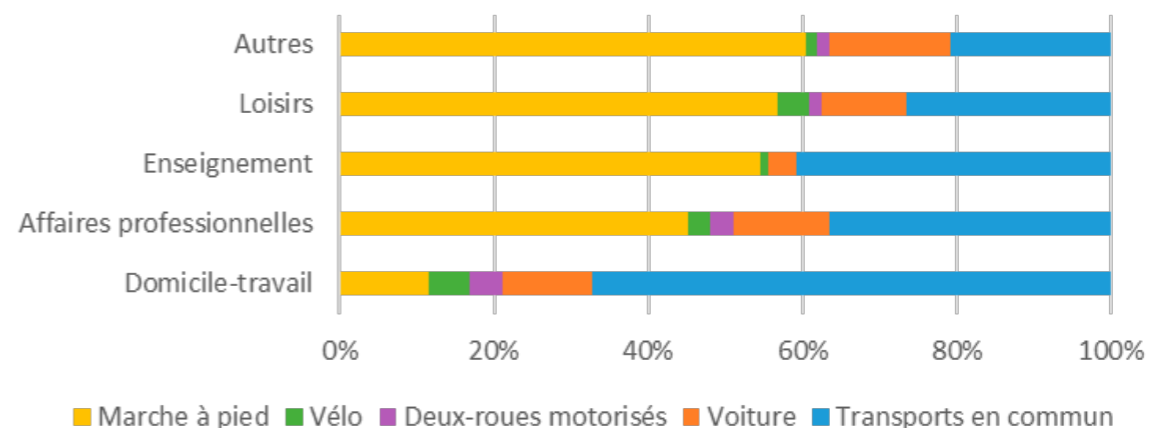


Figure 85 : Parts modales des habitants d'Ile-de-France pour les déplacements en lien avec Paris selon les différents motifs de déplacement – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018)

À l'échelle de la capitale, l'utilisation de la marche à pied et des transports en commun est particulièrement importante, car elle représente **86% des parts modales totales, avec 41% d'utilisation des transports en commun et 45% d'utilisation de la marche à pied**. La marche à pied représente donc le mode de déplacement le plus utilisé pour se déplacer vers et depuis Paris.

L'utilisation de la voiture reste quant à elle faible (10%) contrairement aux parts modales voitures à l'échelle

(b) Pratiques de mobilités des 1 177 663 habitants actifs de Paris intramuros (motif domicile-travail)

Les données de l'INSEE révèlent que les transports en commun (TC) sont le mode de transport le plus utilisé pour le motif domicile-travail en 2018, loin devant la voiture :

- 64% des habitants actifs de Paris utilisent les TC pour se rendre sur leur lieu de travail ;
- 11% des personnes du même échantillon utilisent la voiture ;
- 11% des habitants utilisent la marche à pied.

Ainsi, la part modale des TC des actifs résidant à Paris est située largement au-dessus de la moyenne régionale concernant l'utilisation des transports en commun (64% contre 46% (d'après l'enquête EGT de 2018)), et en-dessous pour l'utilisation de la voiture (11% contre 37% (d'après l'enquête EGT de 2018)).

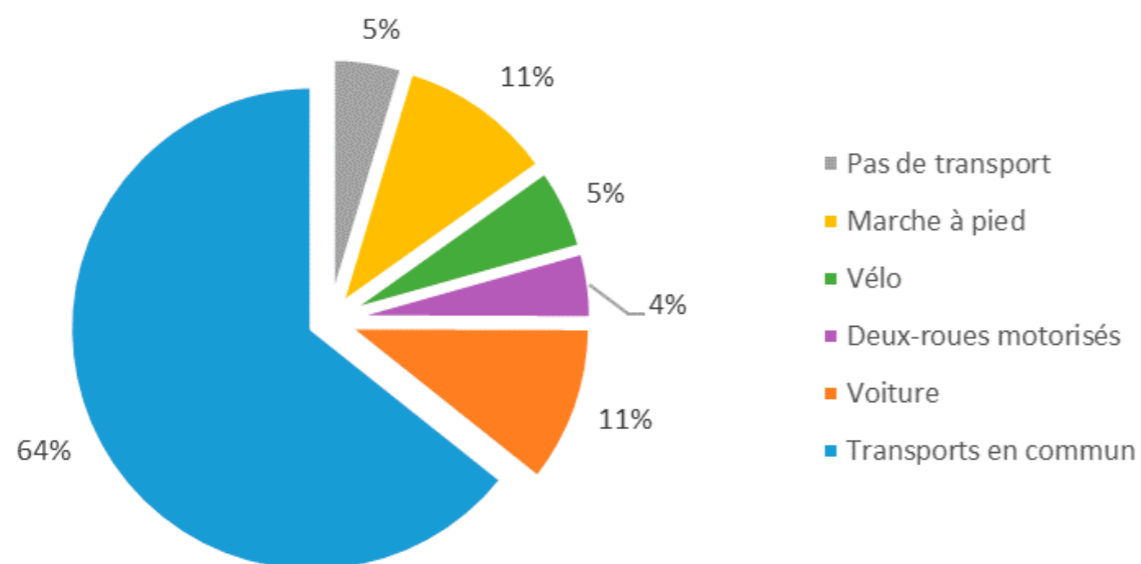


Figure 86 : Parts modales des habitants de Paris pour le motif du travail – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)

(c) Pratiques de mobilités des actifs travaillant dans Paris intramuros (motif domicile-travail)

La part modale de la voiture est marquée davantage pour les actifs venant travailler à Paris que pour ses actifs résidents, mais les TC restent le moyen de transport le plus utilisé :

- 14% des actifs venant y travailler utilisent la voiture ;
- 69% des personnes du même échantillon utilisent les transports en commun ;
- 11% utilisent la marche à pied.

Le nombre d'emplois (1 804 916) présent sur la commune étant beaucoup plus important que le nombre d'actifs y résidant, la part modale de la voiture des actifs y travaillant représente un nombre de déplacements en voiture total supérieur à celui des actifs résidant à Paris et travaillant dans la commune ou ailleurs.

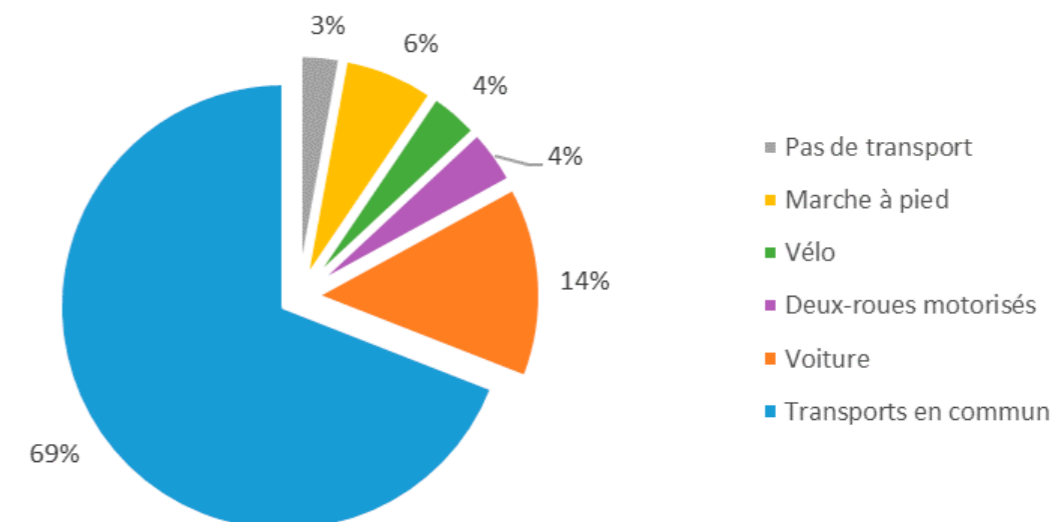


Figure 87 : Parts modales des individus travaillant à Paris pour le motif du travail – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)

(d) Lieu de travail des Parisiens

L'étude INSEE permet également de recenser les principaux lieux de travail des 1 177 663 actifs occupés de Paris (2019).

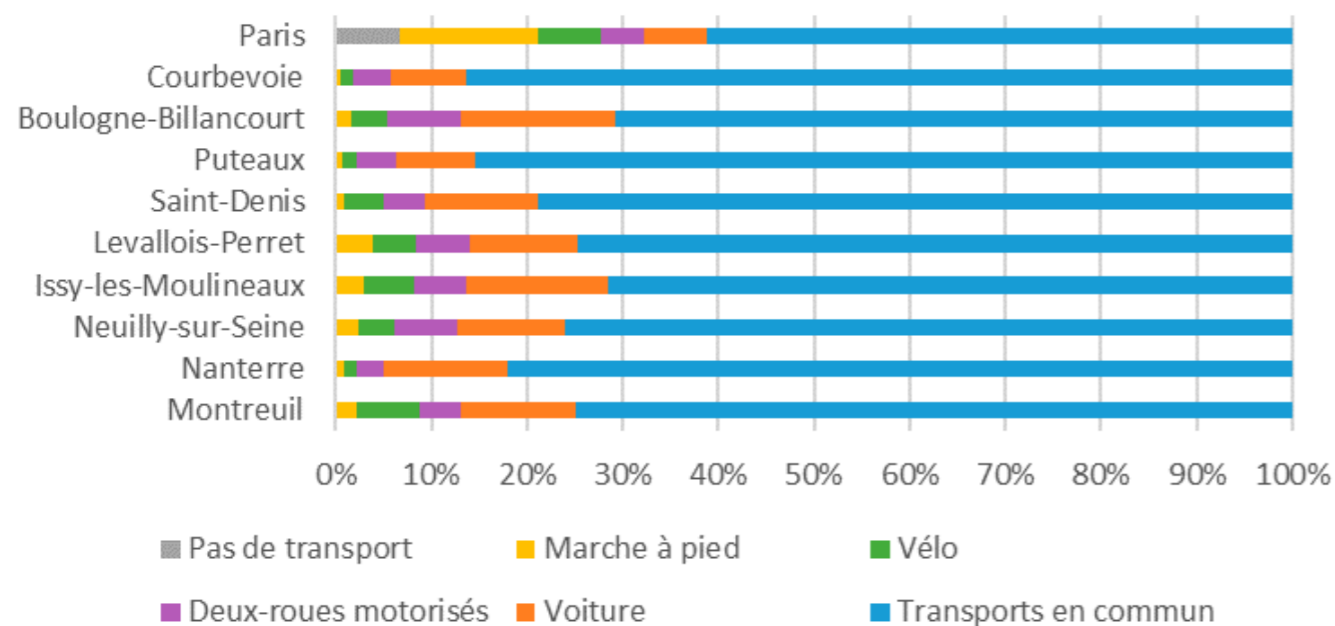
Sans surprise les échanges se font majoritairement avec Paris même et les communes limitrophes.

Commune de travail	Nombre d'actifs	Part totale
Paris	743 297	69%
Courbevoie	20 745	2%
Boulogne-Billancourt	18 777	2%
Puteaux	17 305	2%
Saint-Denis	14 141	1%
Levallois-Perret	13 004	1%
Issy-les-Moulineaux	11 791	1%
Neuilly-sur-Seine	11 657	1%
Nanterre	10 076	1%
Montreuil	9 150	1%

Tableau 38 : Répartition des 10 principales communes de travail des actifs Parisiens (81% des actifs Parisiens) – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)

Ces chiffres sont à mettre en relation avec les parts modales de déplacement pour les raisons domicile-travail notifiées sur les pages précédentes, en analysant leur répartition par mode selon la commune de destination.

(e) Parts modales des actifs résidant à Paris intramuros selon leur commune de travail



**Figure 88 : Parts modales des actifs Parisiens pour le motif du travail, selon les 10 principales communes de travail – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)**

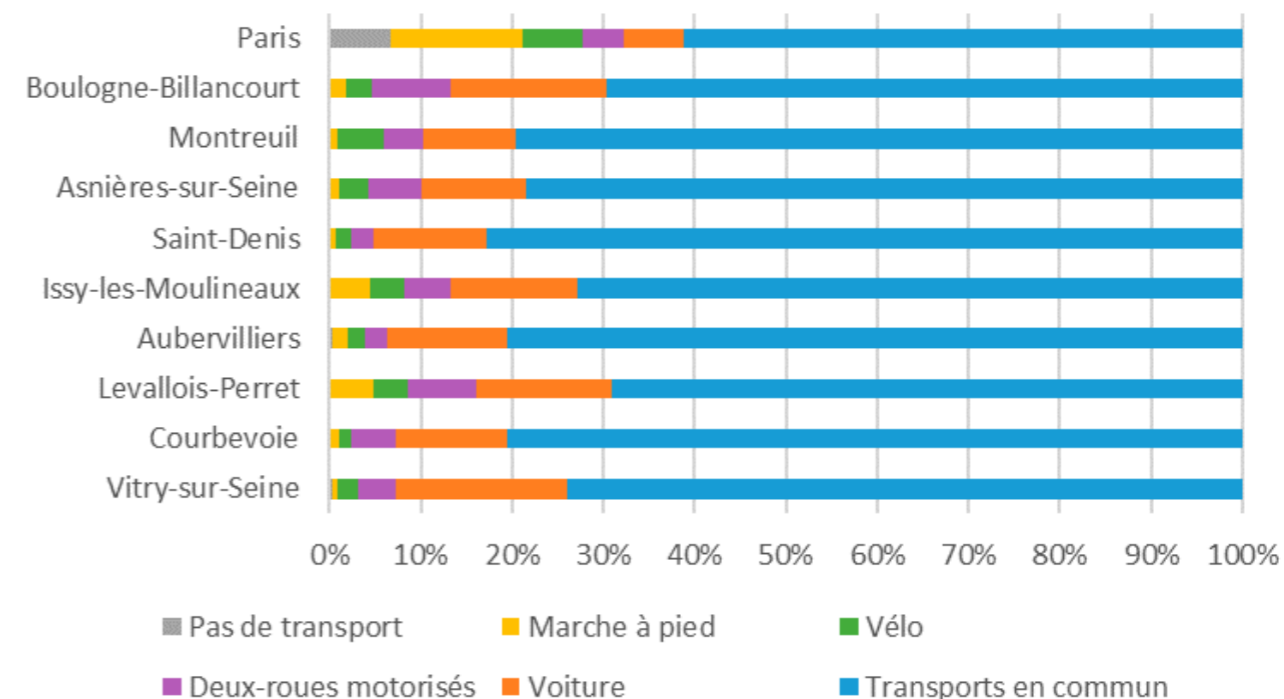
Il existe une homogénéité dans l'usage du mode de transport pour le motif domicile-travail des Parisiens, selon la commune de destination. Nous observons ici les 10 principaux lieux de destination des Parisiens.

L'influence de la ligne A du RER et de la ligne 1 du métro apparaît pour les trajets vers Puteaux, Courbevoie et Nanterre (regroupant le pôle d'Affaires de la Défense), qui comprennent les parts modales TC les plus élevées, puis celle des lignes B et D du RER, ainsi que la ligne de métro 13 pour les trajets vers Saint-Denis. La Ville de Paris présente une répartition différente des communes limitrophes, avec une part modale de marche à pied très élevée et une part modale voiture faible. L'absence de déplacement et les parts élevées de la marche à pied et du vélo engendrent une part modale TC plus faible à destination de Paris, comparée aux autres communes.

Pour la destination des communes limitrophes, les parts modales restent majoritairement axées sur les transports en commun et la voiture.

La part modale des TC reste dominante pour la majorité des communes et est supérieure à la moyenne régionale. La part modale de la voiture est en général très inférieure à la moyenne régionale (37%). Quant au vélo, la part modale est quasiment équivalente entre l'échelle communale et l'échelle régionale (5% vs 4%).

(f) Lieu de résidence des personnes travaillant à Paris intramuros



**Figure 89 : Parts modales des actifs travaillant à Paris, selon les 10 principales communes de résidence – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)**

On observe quasiment les mêmes parts modales que pour les communes de travail. En effet, la majorité des flux des actifs travaillant à Paris est effectuée en voiture et en TC pour les principales communes de résidence en dehors de Paris. Les Parisiens qui travaillent à Paris utilisent beaucoup plus la marche à pied et le vélo que ceux provenant des autres communes.

(g) Répartition des échanges intercommunaux domicile-travail en voiture

L'analyse de la répartition des lieux de travail des Parisiens ainsi que des personnes venant travailler à Paris en voiture, permettra de déterminer celle des futurs habitants et des futurs travailleurs du projet. Celle-ci, à son tour, nous permettra de déterminer la répartition des trafics domicile-travail et travail-domicile des futurs résidents et utilisateurs du projet futur .

- **Lieu de travail des actifs Parisiens utilisant la voiture :**

L'étude de la répartition du lieu de travail met en lumière les principaux lieux de travail des actifs Parisiens utilisant la voiture.

Les échanges se font majoritairement dans le périmètre de Paris (43%) et les communes limitrophes comme Boulogne-Billancourt, Courbevoie, Issy-Les-Moulineaux, Saint-Denis ou encore Puteaux. Roissy-en-France, pôle d'emplois majeur de la région Ile-de-France, figurent également parmi les destinations principales des actifs venant de Paris utilisant leur voiture pour se rendre sur leur lieu de travail. Malgré l'importante part modale des Transports en Commun vers Paris, le contingent d'actifs utilisant la voiture vers Paris est significatif (11%).

Commune de travail	Nombre d'actifs en voiture	Part totale
Paris	48 999	43%
Boulogne-Billancourt	3 038	3%
Roissy-en-France	2 477	2%
Issy-les-Moulineaux	1 737	2%
Saint-Denis	1 665	1%
Courbevoie	1 646	1%
Levallois-Perret	1 461	1%
Puteaux	1 413	1%
Neuilly-sur-Seine	1 319	1%
Nanterre	1 303	1%

Figure 90 : Répartition des 10 principales communes de travail des actifs Parisiens, pour la part modale de la voiture (56% des actifs parisiens en voiture) – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)

- Actifs travaillant à Paris et utilisant la voiture :

Les échanges en voiture se font majoritairement avec les communes limitrophes (voir le tableau ci-contre). Cette constatation est cohérente avec l'analyse des communes de résidence tous modes confondus, qui révélait déjà que la voiture était largement utilisée depuis les communes limitrophes.

Commune de résidence	Nombre d'actifs en voiture	Part totale
Paris	48 999	19,5%
Boulogne-Billancourt	3 666	1,5%
Neuilly-sur-Seine	2 675	1,1%
Vitry-sur-Seine	2 294	0,9%
Argenteuil	1 990	0,8%
Créteil	1 954	0,8%
Saint-Maur-des-Fossés	1 895	0,8%
Montreuil	1 872	0,7%
Levallois-Perret	1 845	0,7%
Issy-les-Moulineaux	1 743	0,7%

Tableau 39 : Répartition des 10 principales communes de résidence des actifs travaillant à Paris, pour la part modale de la voiture (27,5% des actifs travaillant à Paris en voiture) – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)

### 7.2.1.3 À l'échelle de la ZTL

L'emprise du projet se trouve dans les Ilots Regroupés pour l'Information Statistique (IRIS) suivants :

- 1<sup>er</sup> arrondissement : Saint-Germain L'Auxerrois (1, 2, 3, 4), Tuileries, Les Halles (1, 2, 3, 4, 5, 6), Palais Royal (1, 2, 3), Place Vendôme (1, 2) ;
- 2<sup>e</sup> arrondissement : Gaillon (1, 2, 3), Vivienne (1, 2), Mail (1, 2, 3, 4), Bonne Nouvelle (1, 2, 3, 4, 5) ;
- 3<sup>e</sup> arrondissement : Arts et Métiers (1, 2, 3, 4, 5), Enfants Rouges (1, 2, 3, 4), Saint-Avoye (1, 2, 3, 4), Les Archives (1, 2, 3, 4) ;
- 4<sup>e</sup> arrondissement : Saint-Merri (1, 2, 3, 4, 5), Notre-Dame (1, 2, 3), Saint-Gervais (1, 2, 3, 4), Arsenal (1, 2, 3, 4).

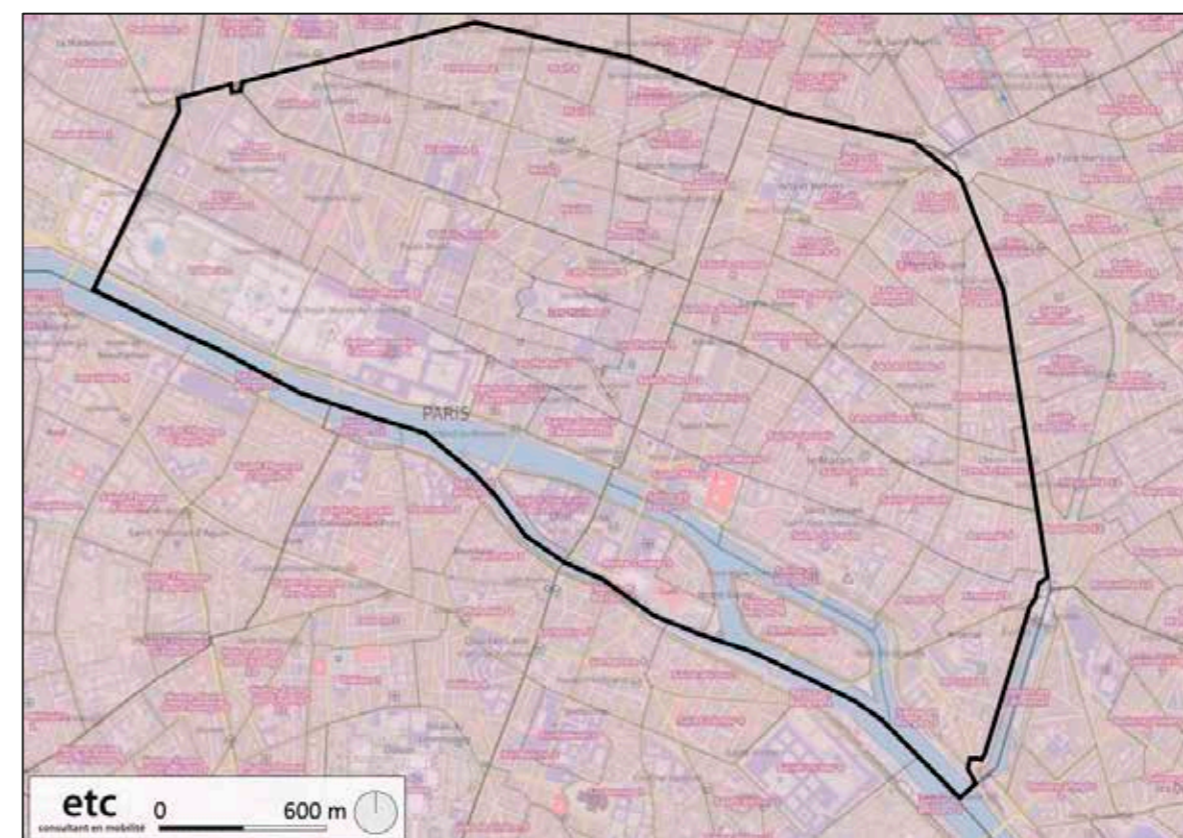


Figure 91 : Localisation des IRIS dans lesquels se situe l'emprise du projet – ETC/Géoportail

Le périmètre du projet est quasiment similaire au périmètre dessiné par les IRIS, ce qui facilite l'extraction de données.

(a) Pratiques de mobilités des habitants du secteur de la ZTL (tous motifs confondus)

À l'échelle de la ZTL, l'utilisation de la marche à pied est encore plus fortement marquée qu'aux autres échelles :

- Ile-de-France : 40%



- Ile-de-France (hors Paris) : 38%
- Paris : 45%
- ZTL : 57%

Les transports en commun sont également utilisés, avec une part modale plus élevée qu'à l'échelle de l'Ile-de-France, et des petite et grande couronnes. Elle est toutefois plus faible qu'à l'échelle parisienne (34% vs 41%). Quant à l'usage de la voiture (5%), il est nettement inférieur aux autres échelles.

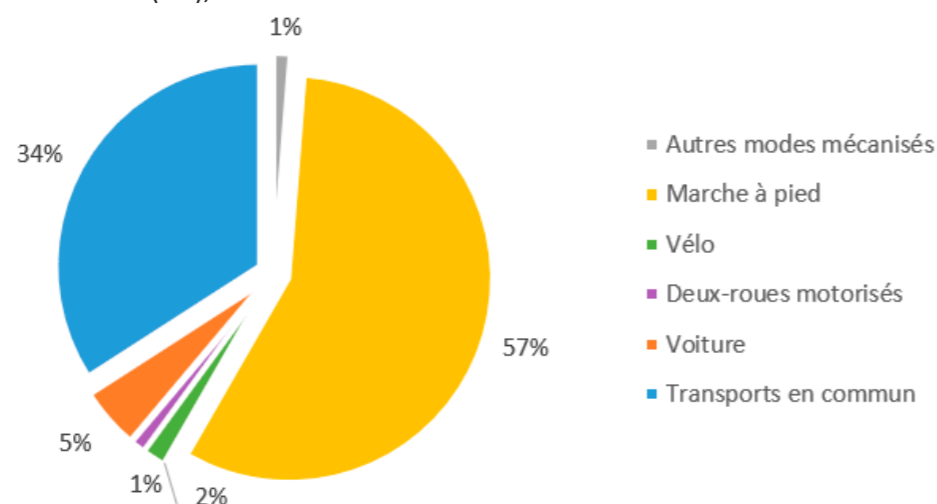


Figure 92 : Parts modales des habitants du secteur de la ZTL tous motifs confondus – ETC d'après l'enquête l'EGT (2018) et d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2017)

Pour les différents motifs de déplacement, la part modale de la marche à pied est supérieure à 57%, sauf pour le motif domicile-travail où les transports en commun rendent possible des déplacements sur de plus longues distances (66% d'utilisation).

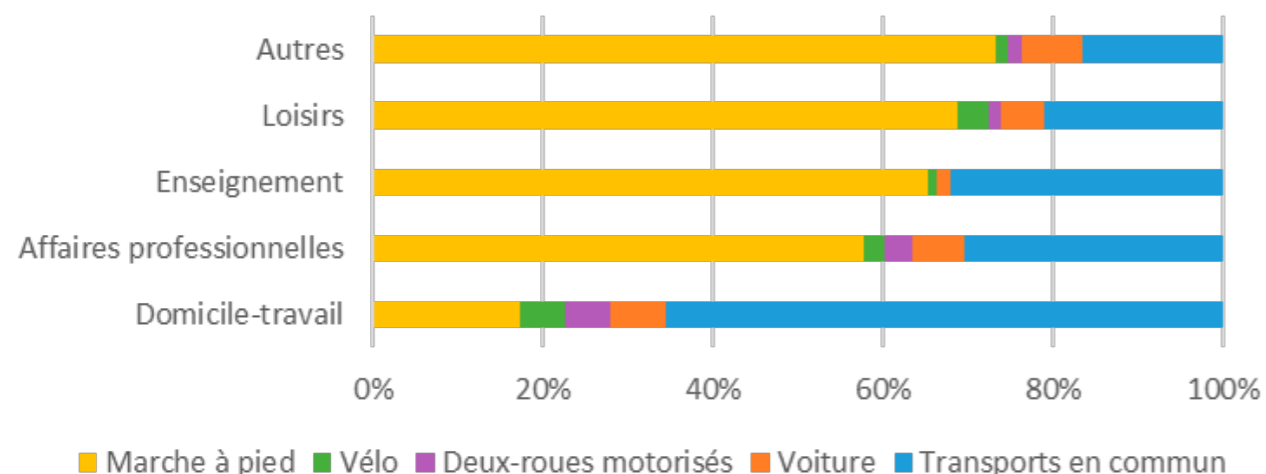


Figure 93 : Parts modales des habitants du secteur de la ZTL selon les différents motifs de déplacement – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018)

Nous pouvons ainsi en conclure que pour les habitants de la ZTL, la pratique de la marche à pied est fortement ancrée.

(b) Pratiques de mobilités des habitants actifs du secteur de la ZTL (motif domicile-travail)

Étant donné que le partage modal à l'échelle communale est une moyenne masquant des contextes d'accès aux infrastructures de transport très différents, celui-ci peut se révéler parfois peu représentatif des pratiques effectuées au niveau du périmètre des projets. L'INSEE publie également les parts modales des actifs occupés à l'échelle de l'IRIS, offrant une vision plus fine des pratiques de mobilité sur le périmètre proche du projet. Les dernières données disponibles sont pour l'année 2017.

Les parts modales ont donc été calculées en combinant les moyennes de ces IRIS.

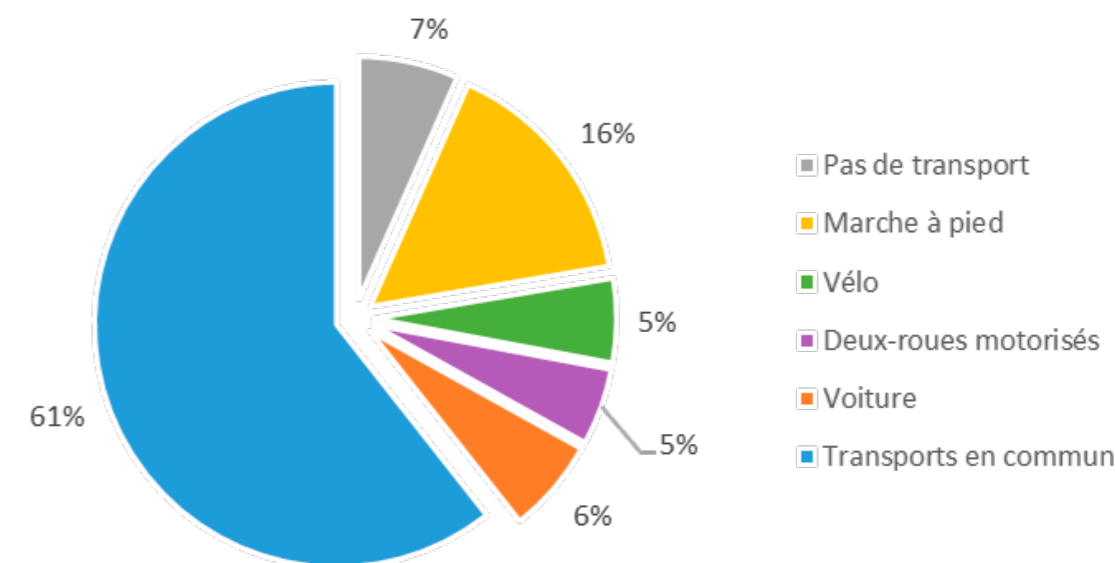


Figure 94 : Moyenne pondérée des parts modales des habitants des IRIS de la zone d'étude – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2017)

Ces parts modales à l'IRIS sont assez similaires à celles observées au niveau communal à l'exception des transports en commun où la part modale baisse au profit de la marche à pied. Cela s'explique par la présence de nombreux emplois au centre de Paris, ce qui favorise l'utilisation des modes actifs. La part modale de la voiture baisse aussi (11% pour Paris, 6% pour le secteur d'étude).

Les pratiques de déplacement pour les habitants de la ZTL, pour le motif domicile-travail, sont donc fortement portées sur l'usage des modes doux / actifs et des transports en commun.

### Enjeu lié aux pratiques de mobilité

À l'échelle de la ZTL, l'utilisation de la marche à pied et des transports en commun représente 91% des parts modales. L'usage de la voiture est quant à lui très faible (5%) et est nettement inférieur à ce qui observé dans d'autres périmètres.

Pour les différents motifs de déplacement depuis le secteur de la ZTL, **la part modale de la marche à pied est supérieure à 58%**, sauf pour le motif domicile-travail où les transports en commun permettent des déplacements sur de plus longues distances (66% d'utilisation).

**L'enjeu est très fort de conforter les pratiques de mobilités douces, notamment pour les déplacements de courte distance, et de proposer des aménagements dédiés et sécurisés, tout en tenant compte des contraintes liées à l'usage de la voiture et des TC, en fonction des différents motifs de déplacement, des horaires de déplacement et des temps/distances des déplacements**

L'enjeu lié aux parts modales est : **Très fort**

### 7.2.2. Les modes actifs et séjour dans l'espace public

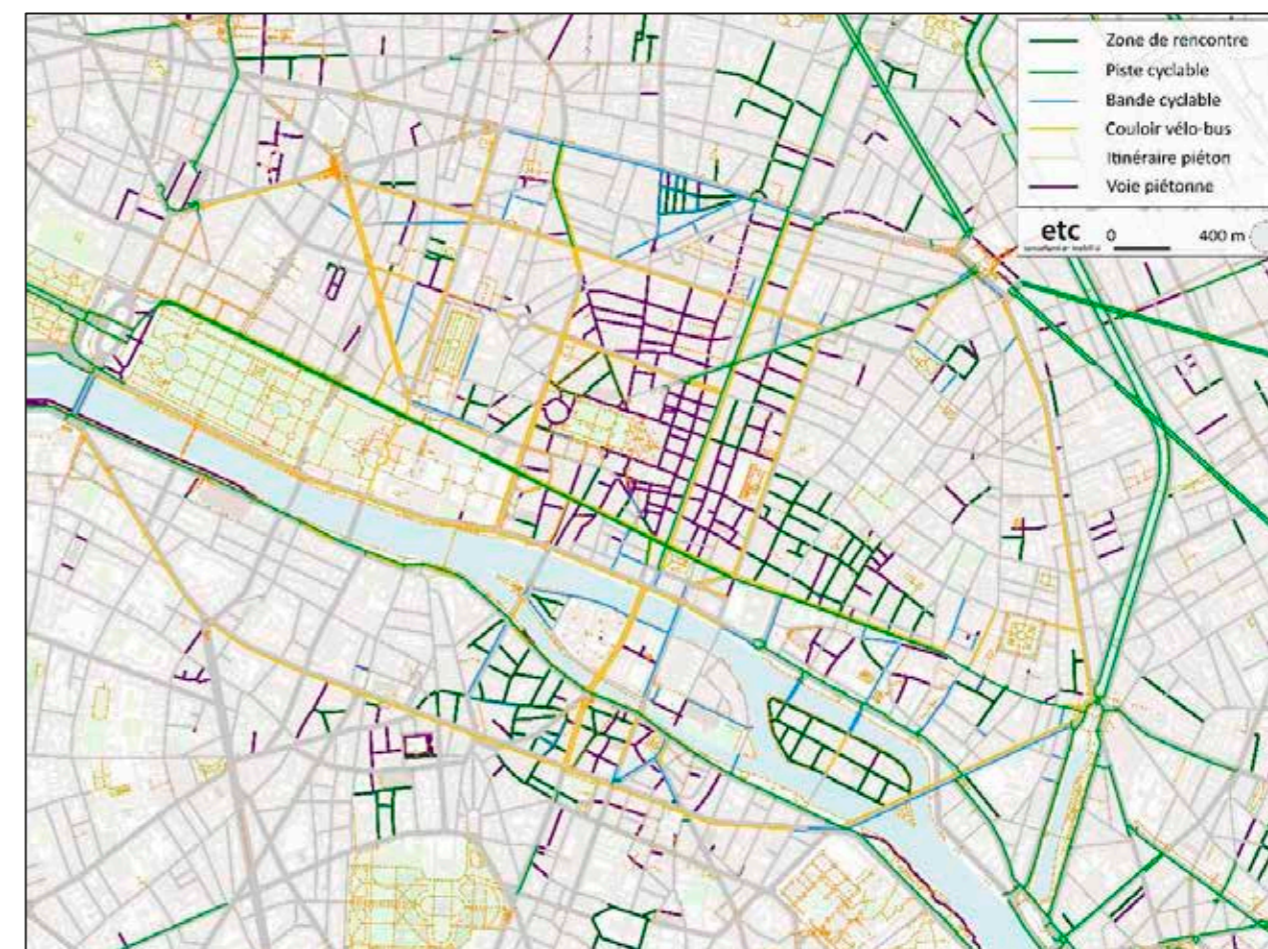


Figure 95 : Plan des usages de l'espace public et des aménagements pour les modes actifs – ETC

On désigne par « modes actifs » les modes de déplacements dans la rue ou sur route sans apport d'énergie autre qu'humaine (en principe sans moteur ou à motricité autogène).

On y trouve la marche à pied, le vélo et les véhicules dérivés du vélo (vélos partagés, notamment Vélib', ou vélos en free-floating).

Ces modes sont les fers de lance des déplacements de courtes distances, des centres urbains à vitesse apaisée et un maillon précieux dans la chaîne des déplacements. La marche est un mode de déplacement important, avec près de 57% des déplacements des habitants tous motifs confondus à l'échelle de la ZTL (vs 16% pour le motif domicile-travail, source : INSEE, IRIS, 2017).

Le vélo est utilisé à 5% selon les données de l'INSEE de 2018 pour le motif de déplacement domicile-travail, à savoir par les actifs Parisiens se rendant sur leur lieu de travail, qui est majoritairement Paris (vs 2,8% pour tous motifs confondus).

### 7.2.2.1 Piétons

Il est important de rappeler que nous sommes tous piétons dans Paris. La marche à pied représente en effet le mode de déplacement universel par excellence, complémentaire de tous les autres. Cela est d'autant plus vrai dans un centre urbain dense et attractif comme le périmètre de la ZTL où les raisons de marcher peuvent être multiples et les besoins des piétons divers. Le niveau de qualité des aménagements piétons représente donc un paramètre essentiel de la qualité du cadre de vie et profite à l'ensemble des usagers, qu'ils soient résidents ou visiteurs. Plusieurs facteurs impactent l'expérience du piéton dans l'espace public et constituent donc autant de freins ou de motivations pour se déplacer à pied et, de manière plus large, s'approprier l'espace public.

#### (a) Les aménagements en faveur des piétons

Selon le Plan de Voirie de Paris (Ville de Paris, 2021), la part (en superficie) de la voirie dédiée aux piétons (trottoirs, aires piétonnes, zones de rencontre) représente 14% de la ZTL. La part (en superficie - y compris le stationnement) de la voirie dédiée à la voiture représente elle environ 14% de la ZTL. Dans Paris intramuros, ces parts sont respectivement de 13 et 16%.

La morphologie urbaine du cœur de Paris, sa qualité architecturale et patrimoniale, sa vitalité commerciale rendent ce secteur particulièrement attractif pour les piétons. Cela se traduit par une fréquentation piétonne importante et supérieure à d'autres secteurs de la capitale. Or certaines rues, dotées de trottoirs étroits, peinent à accueillir ces flux de manière optimale. La forte sollicitation des espaces publics du secteur, illustrée par la carte ci-dessous, constitue l'une des raisons qui ont conduit à adapter le statut des voies à ces usages en procédant à des nombreuses piétonisations.

Le secteur de la ZTL est en effet un secteur très emprunté par les piétons, en comparaison de la majeure partie des autres secteurs de la capitale. En effet, la carte ci-dessous montre que les espaces publics, notamment les trottoirs, sont fortement sollicités par les piétons, ce qui s'explique par les 3,5 millions de personnes présentes à Paris chaque jour (actifs, habitants, étudiants, visiteurs), auxquelles s'ajoutent environ 79 000 touristes journaliers. C'est le cas notamment des voies piétonnes, du boulevard de Sébastopol et des Grands Boulevards.

Les voies de desserte sont cependant moins sollicitées, mais ce constat est à relativiser, car il s'agit principalement de voies à caractère résidentiel. Les voies les plus sollicitées étant fortement liées aux pôles attractifs (comme le quartier des Halles au centre de la ZTL).



Figure 96 : Niveau de sollicitation piétonne – Apur, 2022

C'est en effet dans ce secteur que nous constatons la plus forte concentration de rues et secteurs à priorité piétonne de tout Paris.

Ces aires piétonnes, dont certaines de longue date, d'autres plus récentes, sont principalement situées dans le quartier des Halles, mais aussi dans le quartier du Marais, ainsi qu'aux alentours de la place Saint-Michel et de Notre-Dame. D'autres rues sont en zone de rencontre, également dans les quartiers des Halles et du Marais, mais aussi sur l'île Saint-Louis et à l'ouest de la place Saint-Michel.



Figure 97 : Rue piétonne, rue Montorgueil (1<sup>er</sup>) – Google Street View

La démarche « rue aux écoles » vise à apaiser et sécuriser les abords des écoles afin de réduire les nuisances issues de la circulation motorisée pouvant impacter des publics fragiles. Ce système, mis en place depuis l'été 2020, offre de nouveaux espaces aux enfants et leurs familles et répond ainsi à une demande forte de réappropriation de l'espace public pour des usages autres que la circulation. Le secteur de projet regroupe **15 rues aux écoles**, rues apaisées, fermées entièrement ou partiellement à la circulation automobile, réparties dans toute la zone. Parmi elles, cinq écoles étaient déjà situées dans des rues piétonnisées. En comparaison, la Ville de Paris regroupe au total 168 rues aux écoles.



Figure 98 : Rues aux écoles – Ville de Paris, 2022

Parmi les mesures mise en œuvre pour apaiser le secteur et favoriser les usages piétons, nous pouvons également mentionner les piétonisations temporaires dans le cadre de la démarche « Paris Respire ». Ce dispositif, réversible et ne demandant pas d'aménagements lourds de l'espace public, réserve l'espace public pour les piétons et modes actifs sur des temporalités précises, pouvant aller du simple week-end à toute la période des vacances d'été.

<sup>5</sup> « Section ou ensemble de sections de voies en agglomération constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, les piétons sont autorisés à circuler sur la chaussée sans y stationner et bénéficient de la priorité sur les véhicules. La vitesse des véhicules y est limitée à 20 km/h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable. », source : article R 110-2 du code de la route.

Dans la ZTL, l'opération « Paris Respire » fonctionne chaque 1<sup>er</sup> dimanche du mois sur une partie du secteur de Paris Centre, toute l'année dans les quartiers Sentier et Francs Bourgeois (Marais). Un seul autre secteur de ce type existe hors de la ZTL, au niveau des Champs-Élysées.



Figure 99 : Zones « Paris Respire » – Ville de Paris, 2022

Enfin, parmi les mesures favorables aux piétons, nous pouvons compter le passage en zone 30 de la Ville de Paris le 30 août 2021, qui a permis de sécuriser l'espace public.

**Les piétons bénéficient d'aménagements dédiés pour leurs déplacements à pied (trottoirs, zones de rencontre<sup>5</sup>, passages piétons, aires piétonnes<sup>6</sup>, etc.) au sein de la ZTL, mais la circulation des véhicules motorisés peut rendre leurs déplacements non confortables, voire dangereux (traversée de carrefours complexe, conflits d'usage avec les autres véhicules, stationnement gênant sur les trottoirs, priorité des piétons non respectée, etc.).**

#### (b) Caractéristiques des espaces piétons

L'ensemble du réseau viaire est doté de trottoirs de largeurs diverses selon les rues ou quartiers. La trame viaire est régulière et il n'y a pas d'interruption ni de coupure majeure dans le secteur. La Seine, coupure naturelle, est traversée par plusieurs ponts, tous dotés de trottoirs. Les ponts, aménagements résorbant pourtant les coupures naturelles et urbaines, offrent cependant et majoritairement des trottoirs étroits de moins de 1,8 m.

Le réseau viaire du secteur se caractérise par la présence de quelques grands axes structurants, de largeur importante, et d'un réseau des plus petites rues de largeur souvent comprise entre 8 et 12 mètres. Les voiries

<sup>6</sup> « Section ou ensemble de sections de voies en agglomération, hors routes à grande circulation, constituant une zone affectée à la circulation des piétons de façon temporaire ou permanente. Dans cette zone, sous réserve des dispositions des articles R. 412-43-1 et R. 431-9, seuls les véhicules nécessaires à la desserte interne de la zone sont autorisés à circuler à l'allure du pas et les piétons sont prioritaires sur ceux-ci. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation », source : article R 110-2 du code de la route.

majeures disposent généralement de larges trottoirs dotés de mobiliers urbains de type bancs, corbeilles, candélabres et parfois plantés d'alignement d'arbres. C'est le cas des Grands Boulevards, des quais de Seine et du boulevard de Sébastopol.



Figure 100 : Trottoirs larges et confortables, boulevard Henri IV (4<sup>ème</sup>, en haut à gauche), boulevard de Sébastopol (4<sup>ème</sup>), boulevard des Capucines (2<sup>ème</sup>, en bas à gauche) et sur le pont Neuf (1<sup>er</sup>) – Google Street View

Le dimensionnement des trottoirs est plus problématique dans les petites rues, dans lesquelles les largeurs sont majoritairement inférieures aux recommandations du Plan de mise en accessibilité de la voirie et de l'espace public (PAVE), qui préconise 1,8 m de cheminement libre de tout obstacle. Par ailleurs, l'encombrement des trottoirs peut davantage impacter l'accessibilité de ces espaces pour les personnes à mobilité réduite. Une faible largeur de trottoir ne permet pas non plus d'équiper l'espace de mobilier au service des piétons comme des assises.



Figure 101 : Trottoirs plus étroits et dépourvus de mobilier dans des rues commerçantes, rue des Gravilliers (3<sup>ème</sup>, à gauche) et rue Chapon (3<sup>ème</sup>, à droite) – Google Street View ; Rue Quincampoix (4<sup>ème</sup>, en-dessous) – Crédit : C. Belin / Ville de Paris

Le classement en aire piétonne ou la modification du régime de priorité (zone de rencontre) constituent des réponses face à ces difficultés de mise en accessibilité de l'espace public : le piéton devient prioritaire et la circulation motorisée, source de mise en danger potentiel, est maîtrisée.

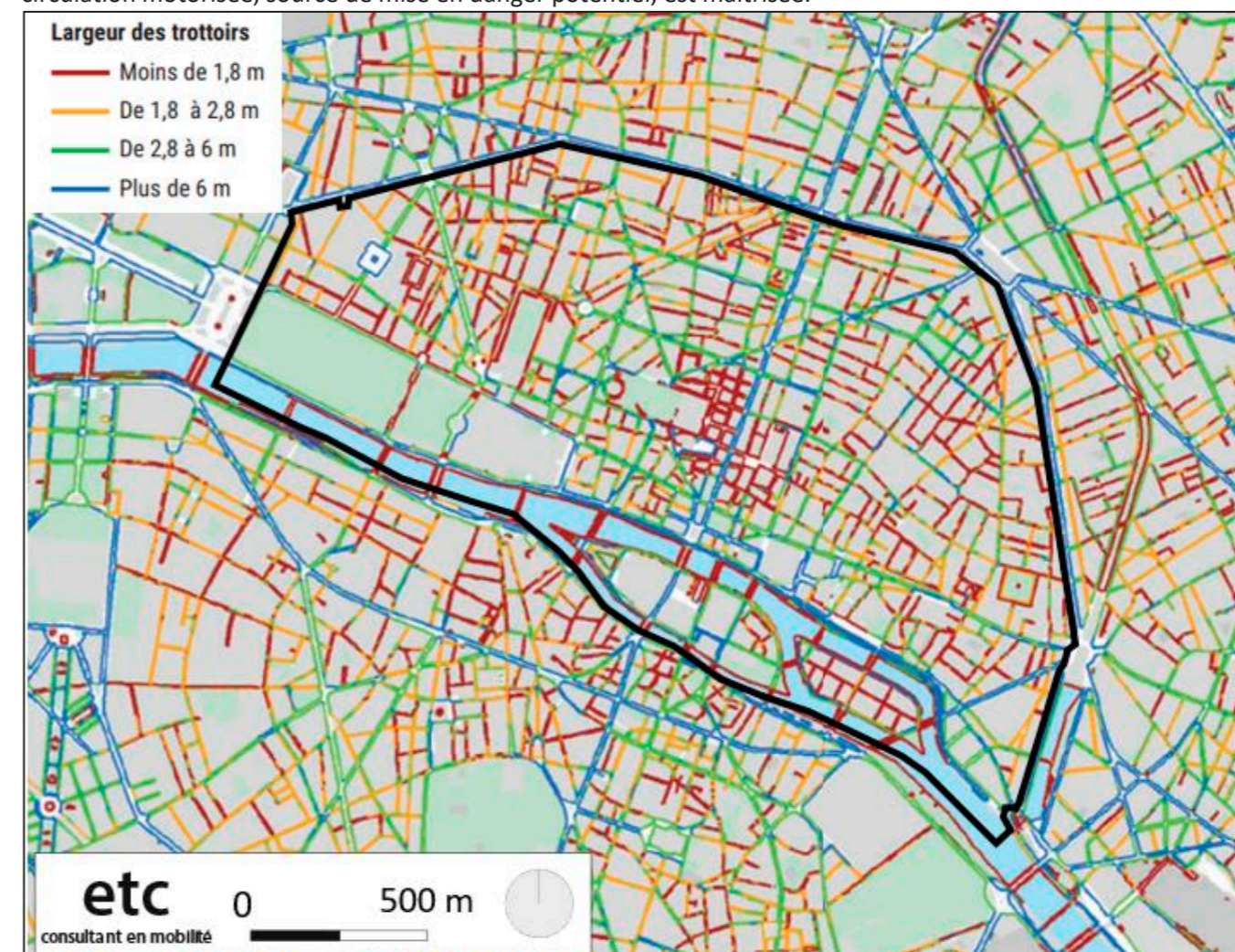


Figure 102 : Largeur des trottoirs – Apur, 2022

Lorsque la largeur de la voie et les contraintes techniques le permettent, la Ville élargit les trottoirs les plus problématiques. Cette solution a notamment été mise en place, sous forme d'aménagements provisoires, en période de crise sanitaire pour être ensuite pérennisée.

### 7.2.2.2 Accessibilité piétonne et PMR

Afin d'améliorer l'accessibilité du secteur, des relevés et diagnostics ont été réalisés à plusieurs reprises. Dans le cadre de l'élaboration du Plan de mise en Accessibilité de la Voirie et des Espaces publics (PAVE) de Paris, datant de 2012, plusieurs secteurs ont fait l'objet de diagnostic, dont 3 dans l'actuel secteur d'étude :

- Saint-Paul (Marais) ;
- Beaubourg – Montorgueil (dans le quartier des Halles) ;
- Rivoli – Saint-Michel.

Ces diagnostics ont permis d'identifier de nombreuses non-conformités parfois liées à l'aménagement de l'espace public (par exemple non-conformité des traversées), parfois relatives à des mésusages (encombrement des trottoir par des déchets, terrasses, activités éphémères et informelles). Pour les trottoirs, les principaux problèmes constatés sont la faible largeur ainsi que les dévers. La qualité du revêtement a été aussi signalée, pouvant considérablement pénaliser certains usagers. Ces diagnostics ont relevé un nombre important d'incidents dans les secteurs touristiques, en raison de la grande quantité d'activités commerciales qui y sont présentes.

Ces diagnostics ont pu mettre en lumière les différents points à traiter, afin d'établir un programme définissant les différentes mesures à mettre en place dans la capitale, et dans le but de satisfaire les besoins de tous en matière d'accessibilité. Les non-conformités sont ainsi au fur et mesure résorbées, sauf impossibilité technique majeure. Concernant l'accessibilité PMR, les larges trottoirs présents sur les axes principaux garantissent leurs déplacements. Le PAVE de Paris a déjà permis d'améliorer certains espaces non-conformes. On observe cependant sur certains axes des trottoirs trop étroits ou avec du mobilier urbain gênant leurs déplacements (notamment pour les UFR).

La plupart des feux tricolores disposent de boutons poussoirs pour accorder le vert aux piétons, et sont également équipés de modules sonores dédiés aux personnes malvoyantes. Des bandes podotactiles aussi appelées bandes d'éveil de vigilance (BEV) sont mises en place afin de permettre aux personnes mal voyantes de détecter les obstacles.

Selon le PAVE de Paris, « l'homogénéité du traitement des espaces publics parisiens est [...] une caractéristique très favorable à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. Les aménagements étant uniformes, un repérage plus facile des espaces est assuré, engendrant une plus grande confiance des usagers dans leur rapport à l'environnement. Cette uniformité volontairement entretenue à Paris permet ainsi une plus grande cohérence et une meilleure intelligibilité de l'espace urbain, tout en évitant des phénomènes de désorientation issus de la variabilité des matériaux et du mobilier urbains. ».

Dans le cadre des projets d'aménagement, l'accessibilité fait l'objet d'une attention particulière. Le réaménagement de la Place de la Bastille en est un exemple. Ici un travail spécifique a été réalisé pour faciliter le déplacement des personnes déficientes visuelles avec la mise en place d'un système de guidage.

La démarche QAA (quartier à accessibilité augmentée) vise par ailleurs à faire de certains secteurs de Paris des quartiers pilote en matière d'accessibilité à horizon des JOP 2024. Un périmètre QAA est identifié dans le périmètre de la ZTL au niveau du Marais.

Les cartes ci-dessous montrent qu'il est possible de se déplacer à pied d'un bout à l'autre du secteur de la ZTL en moins de 20 minutes.



Figure 103 : Accessibilité PMR facilitée par de larges trottoirs et par des bandes podotactiles, rue de la Verrerie (4<sup>ème</sup>) – Crédit : C. Belin / Ville de Paris

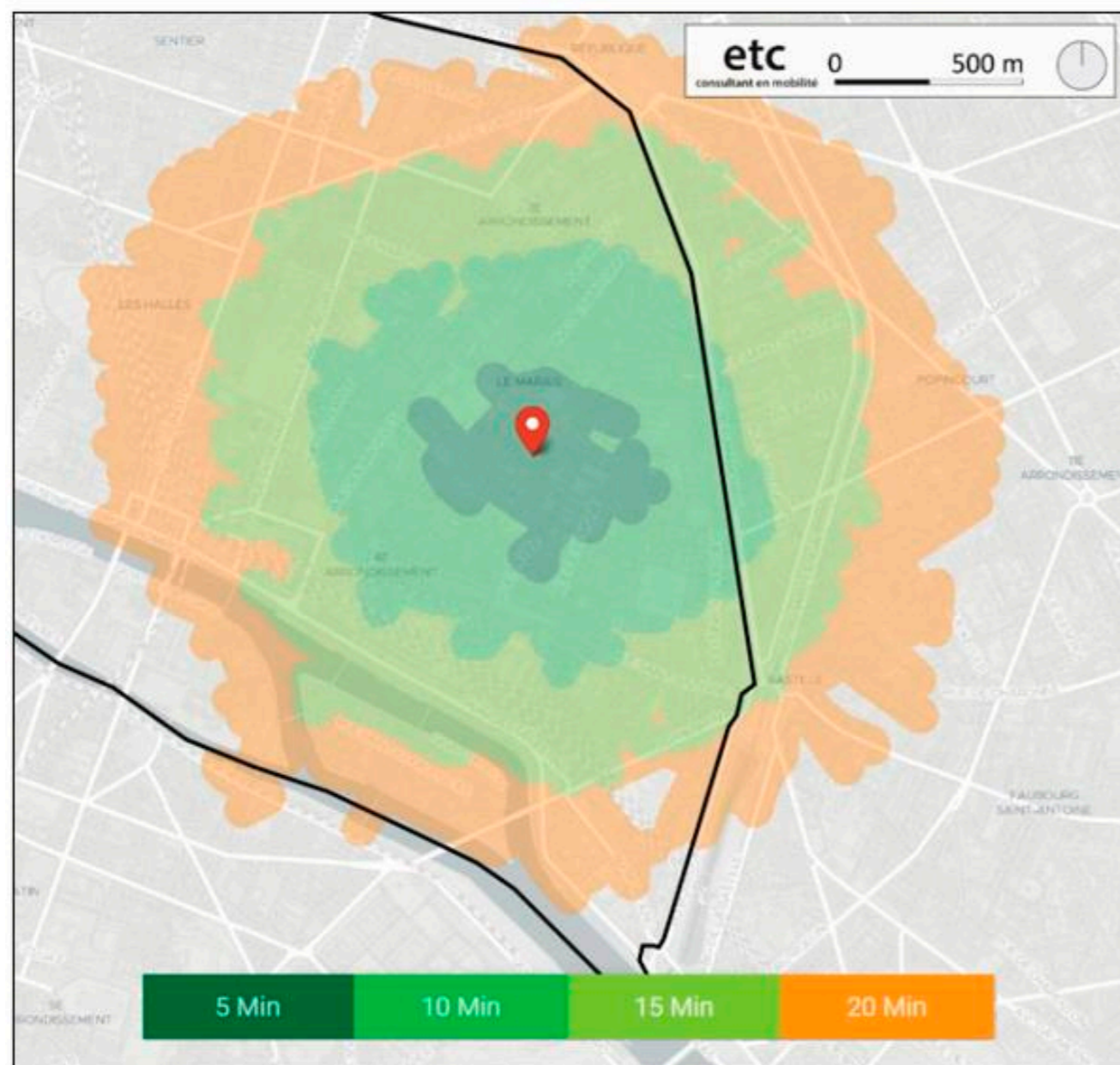


Figure 104 : Plan des isochrones au départ de Châtelet-les-Halles à pied – Targomo.com

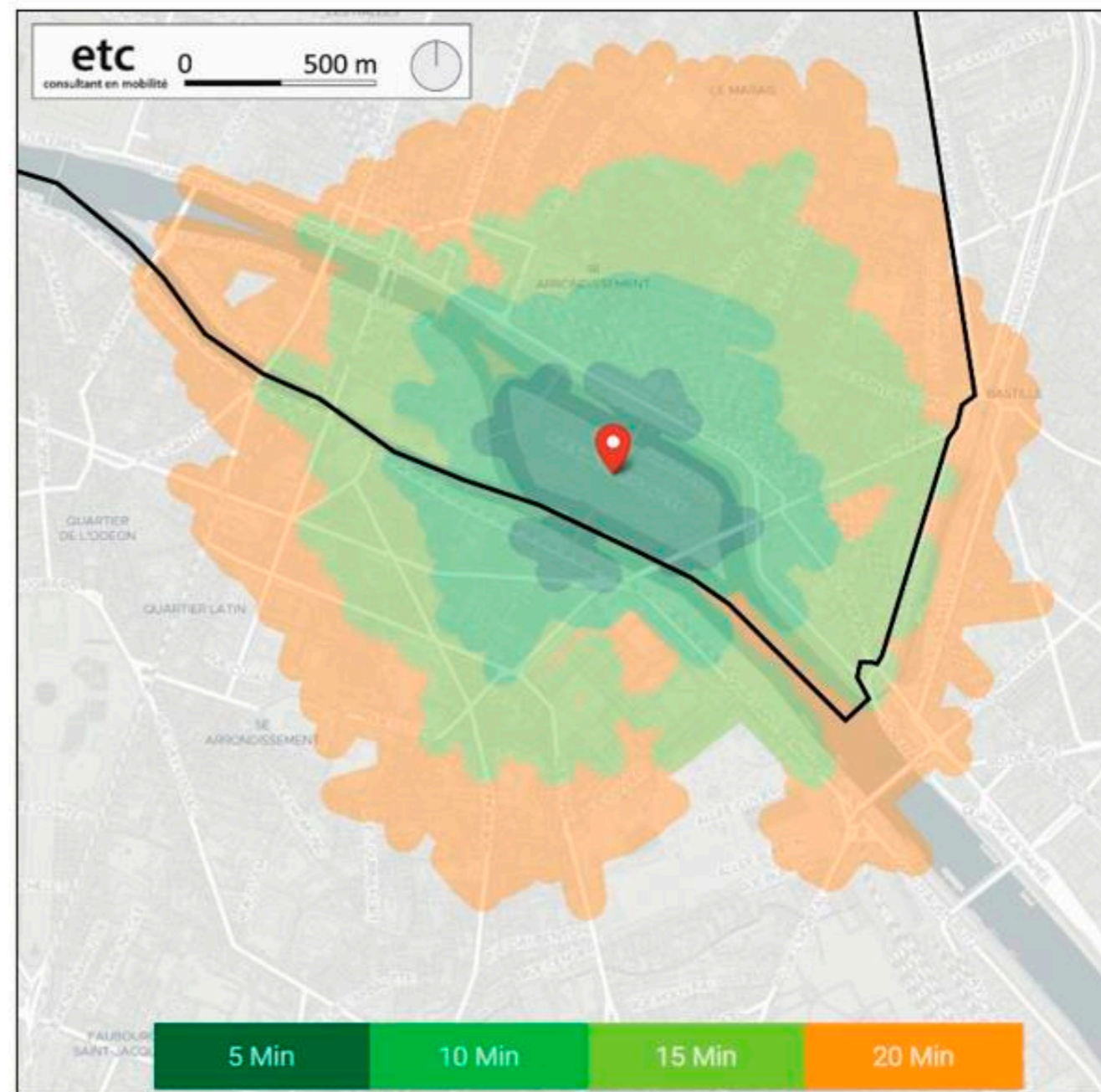


Figure 105 : Plan des isochrones au départ de l'Île Saint-Louis à pied – Targomo.com

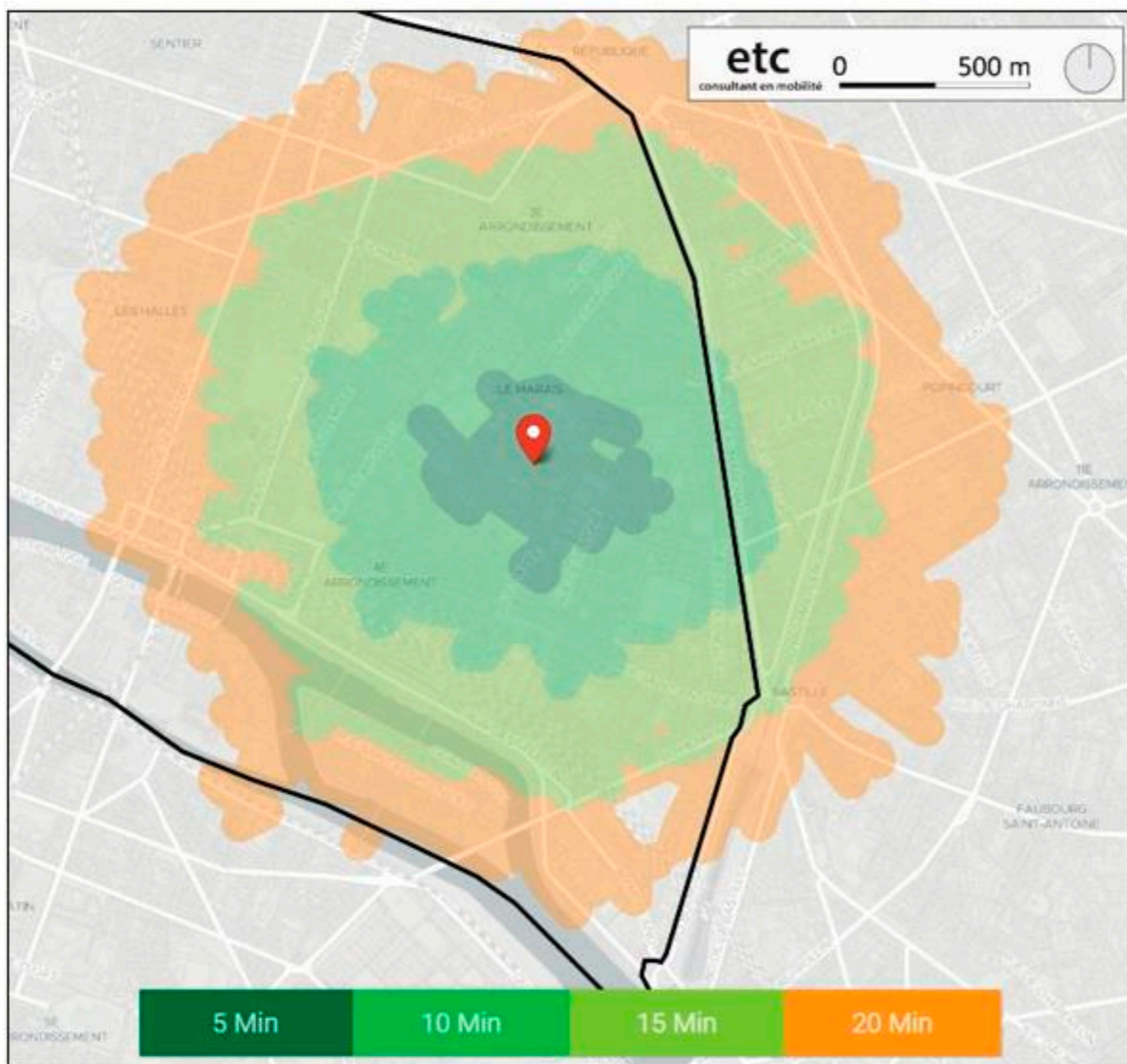


Figure 106 : Plan des isochrones au départ du cœur du Marais à pied – Targomo.com

### 7.2.2.3 Vélos

La Ville de Paris a développé différents aménagements pour améliorer, sécuriser et promouvoir l'usage du vélo, notamment les zones 30. Le passage de la vitesse maximale dans l'ensemble de la Ville intramuros (hors grands axes) à 30 km/h au 30 août 2021 a généralisé les doubles sens cyclables. Les zones 30 sont des zones où la

modération de la circulation garantit en particulier la sécurité des piétons et des cyclistes. Les doubles sens cyclables y sont obligatoires au sens du code de la route.

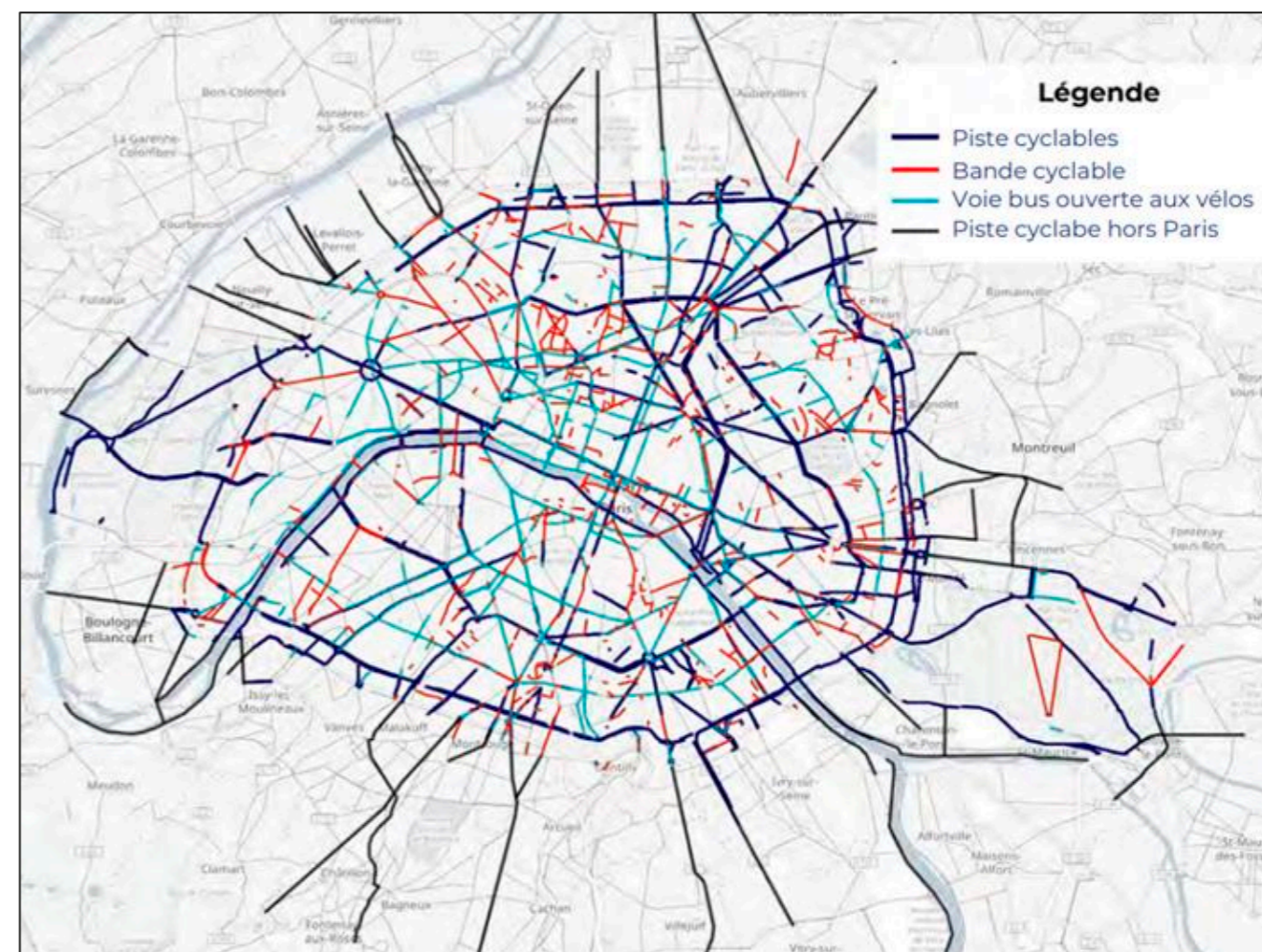


Figure 107 : Plan du réseau cyclable structurant (hors double sens cyclables) – Bilan des déplacements 2021, Ville de Paris/Direction de la Voirie et des Déplacements.

Les bandes et pistes cyclables sont des voies exclusivement réservées aux vélos, le long de la circulation générale et sont interdites aux véhicules à moteur, y compris les deux-roues motorisés. Elles sont signalées par un panneau carré (usage facultatif) ou rond (usage obligatoire). Le secteur d'étude en comprend plusieurs, au niveau des axes routiers majeurs (boulevards Sébastopol, Montmartre, St-Denis et Poissonnière, quais de Seine, rues de Rivoli, de Turbigo) et des axes locaux (rue de Cléry (2<sup>e</sup>), rue St-Honoré (1<sup>e</sup>) etc.).





**Figure 108 : Piste cyclable bidirectionnelle et voie bus sur la rue de Rivoli (1<sup>er</sup>, à gauche) ; piste cyclable bidirectionnelle le long du boulevard de Sébastopol (1<sup>er</sup>, à droite) – Google Street View**

De nombreuses pistes et bandes cyclables temporaires sont apparues depuis 2020, et sont pour la plupart en cours de pérennisation, avec la mise en place de marquage définitif et le retrait des blocs de béton qui les délimitaient.



**Figure 109 : Aménagements cyclables temporaires en cours de pérennisation place du Châtelet (1<sup>er</sup>, à droite) et sur le boulevard Saint-Martin (3<sup>ème</sup>, à droite) – Google Street View**

La Ville a également réalisé un schéma directeur cyclable (plan vélo 2015-2020) visant à créer de nombreux aménagements favorisant la pratique du vélo et l'intermodalité. Ainsi, la Ville compte 1 100 km de voies cyclables en 2021, contre 200 km en 2001, dont plus de 300 km de pistes et 52 km de pistes provisoires (source : Ville de Paris, octobre 2021), et enregistre une hausse de la fréquentation de celles-ci : le nombre de vélos a augmenté de +60% entre 2019 et 2020, et de +59% entre 2019 et 2021<sup>7</sup>. Dans la ZTL, le kilométrage d'itinéraires cyclables (pistes,

bandes, couloirs bus ouverts aux vélos et doubles-sens cyclables) s'élève à 115 km (dont 9 km de pistes cyclables) (source : Ville de Paris, 2022).

La mise en place du réseau express vélo Rive Gauche en 2018 a permis de sécuriser les déplacements des cyclistes le long du quai d'Austerlitz sous forme de pistes cyclables bidirectionnelles. De plus, des places et d'autres voies ont été restructurées pour réduire la place de la voiture dans le centre de Paris, comme les places de la Bastille et de la République, ainsi que la piétonnisation de la voie sur berge Georges-Pompidou en 2015, qui y a interdit le trafic automobile (entre le quai des Tuileries et le quai Henri IV).

Après ce premier plan (2015-2020) de 150 millions d'euros, un nouveau plan (2021-2026) a été lancé par la Ville de Paris pour une Ville 100% cyclable à horizon 2026, permettant d'accroître la présence du vélo à Paris et de poursuivre la construction de la ville cyclable initiée depuis 20 ans. Cela représente un budget de plus de 250 millions d'euros d'investissements, avec la création de 130 km de nouvelles pistes, et la pérennisation des 52 km de « coronapistes ».

Ce plan cyclable intègre notamment le RER Vélo de la région Ile-de-France et le réseau Vélopolitain de la Métropole du Grand Paris (MGP). Le réseau Vélopolitain parisien comprend les axes du RER Vélo à visée régionale et s'insère dans le réseau Vélopolitain de la MGP, qui se développe au-delà du périphérique pour mailler l'ensemble de la métropole.

De plus, une majorité de couloirs bus est autorisée aux cyclistes et est dans ce cas signalée par un panneau et un marquage au sol. On peut en observer sur la rue Beaubourg et la rue de Réaumur. Toutefois, quelques couloirs interdisent formellement les circulations vélos, qui sont donc reportées sur des voies dédiées à proximité.



**Figure 110 : Voies vélo-bus, rue Beaubourg (3<sup>ème</sup>) – Google Street View**

<sup>7</sup> Sur la base d'un indice établi à partir de comptages réalisés sur 6 sites (bd de Sébastopol, bd Saint-Germain, rue de Rivoli, bd Henri IV, avenue Daumesnil, quai de Jemmapes), deux mardis par mois pendant les périodes horaires 8h30-9h30 et 17h30-18h30.



Figure 111 : Double Sens Cyclable, rue Danielle Casanova (1<sup>er</sup>) – Google Street View

Dans les zones de rencontre, les cyclistes et les piétons sont prioritaires par rapport aux automobilistes, dont la vitesse est limitée à 20 km/h. On peut en observer au niveau du quartier du Marais et de l'Île Saint-Louis.

Quant aux aires piétonnes (quartier des Halles, quartier Montorgueil, etc.), sauf mention contraire indiquée par la signalisation, les cyclistes sont autorisés à rouler au pas. Dans ces quartiers, les piétons restent prioritaires.

De plus, de nombreux stationnements vélos (8 822 soit 11% de l'offre totale de la Ville – pour rappel la surface de la ZTL représente 5,3% du territoire communal) sont présents sur le périmètre du projet. Ils permettent aux cyclistes de stationner leur vélo en toute sécurité à proximité des stations de TC (bus et trains) et ainsi de favoriser la pratique de l'intermodalité.

En matière de sécurité, la Ville développe la zone de stationnement sur 5 arceaux environ en amont des passages piétons, afin d'augmenter la visibilité mutuelle entre piétons et automobilistes, et donc de diminuer les risques d'accidents.

Enfin, la vitesse au niveau des voies internes est limitée à 30 km/h, comme la plupart des rues parisiennes, ce qui offre une véritable cohabitation entre automobiles et vélos. Toutes les voies à sens unique dont la vitesse est limitée à 30 km/h qui réunissent les conditions nécessaires (largeur suffisante, faible trafic de poids lourds, bonne visibilité, etc.), seront aménagées afin que les cyclistes puissent les emprunter à contre-sens de la circulation générale.

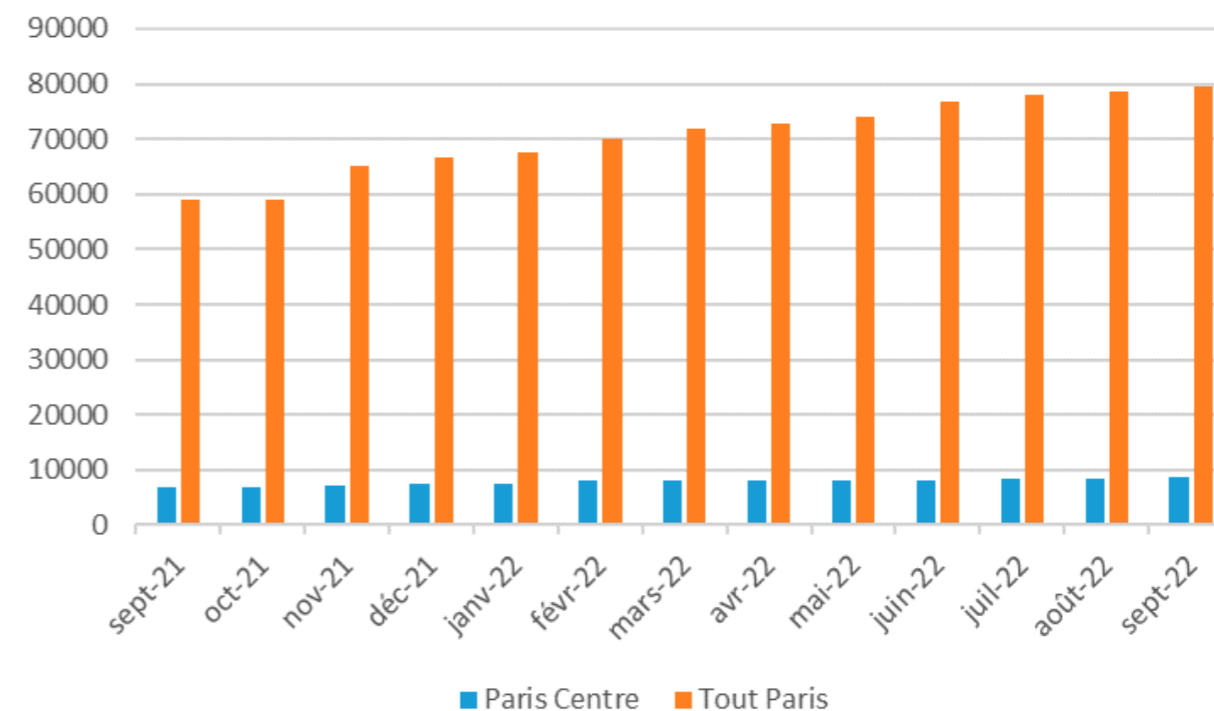


Figure 112 : Évolution récente du nombre de places vélos dans Tout Paris et dans Paris Centre – ETC d'après les données de la Ville de Paris, 2022

Nous pouvons donc dire que les cyclistes bénéficient d'aménagements dédiés pour leurs déplacements à vélo (pistes et bandes cyclables, zones de partage, stationnement vélos, etc.) au sein de la ZTL, mais que la circulation des véhicules motorisés peut rendre certains déplacements non confortables, voire dangereux (traversée de carrefours complexe, conflits d'usage avec les autres véhicules, stationnement gênant, priorité des vélos non respectée, etc.).

En effet, avec la carte ci-dessous, nous pouvons voir que les axes routiers majeurs sont fortement fréquentés par les cyclistes (même si les aménagements cyclables restent séparés de la circulation). Le boulevard de Sébastopol est ainsi l'axe le plus fréquenté par les cyclistes selon les comptages de 2021 de la DVD.

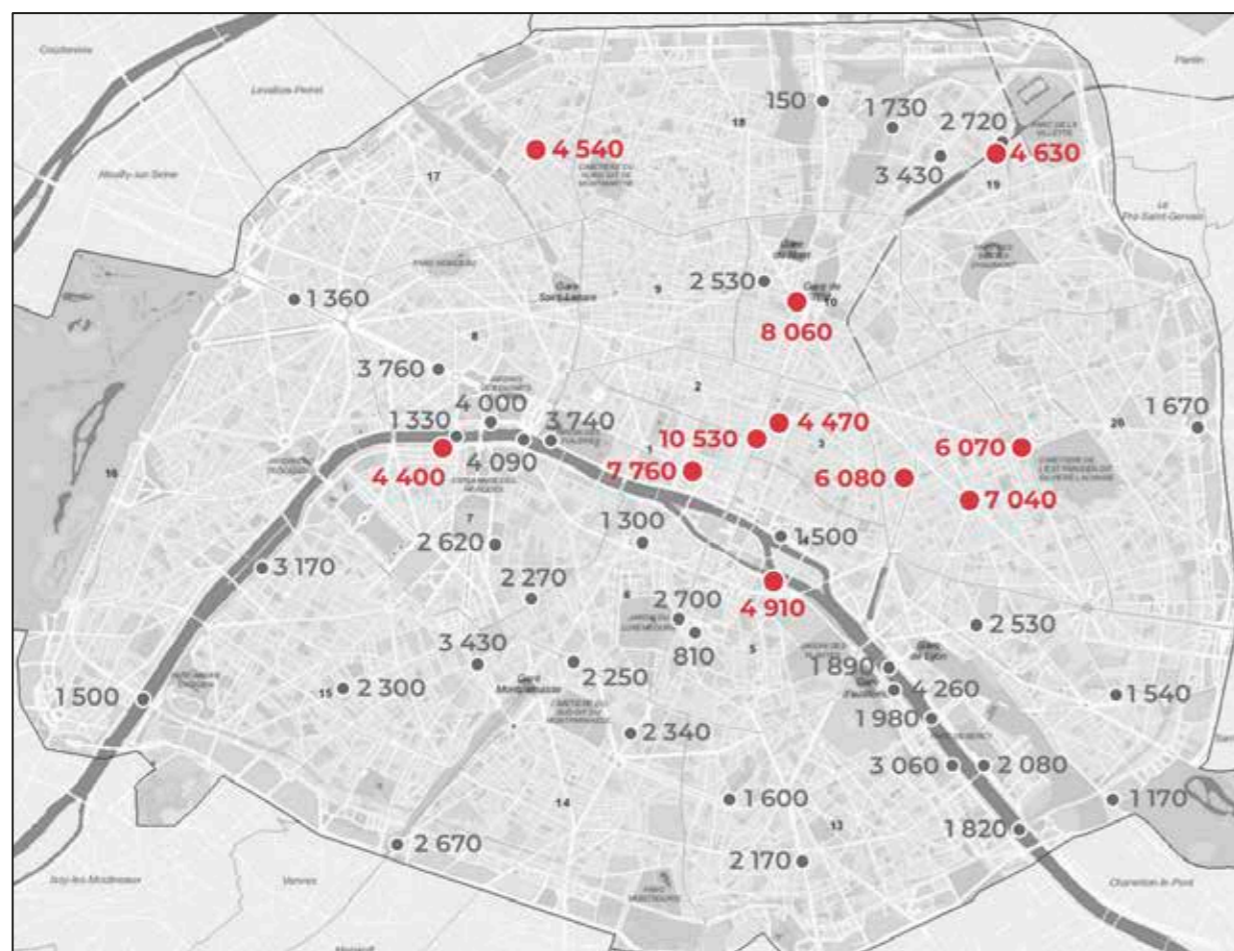


Figure 113 : Fréquentation des aménagements cyclables (en moyenne jour ouvrable) – Ville de Paris, DVD, 2021

#### 7.2.2.4 Desserte cyclable

Le réseau cyclable se structure comme le réseau viaire automobile, via les grands axes haussmanniens, complétés par un réseau secondaire de voies de distribution et de voies de desserte. De nombreuses voies de desserte à sens unique assurent également la continuité cyclable avec l'autorisation des doubles-sens cyclables. Il existe cependant quelques discontinuités dans le secteur, notamment à l'ouest ou encore dans le quartier du Marais (manque d'aménagements dédiés).

De plus, la grande majorité de la zone est située à moins de 15 minutes à vélo du centre de la ZTL, notamment grâce à un réseau cyclable structuré et performant sur les grands axes.

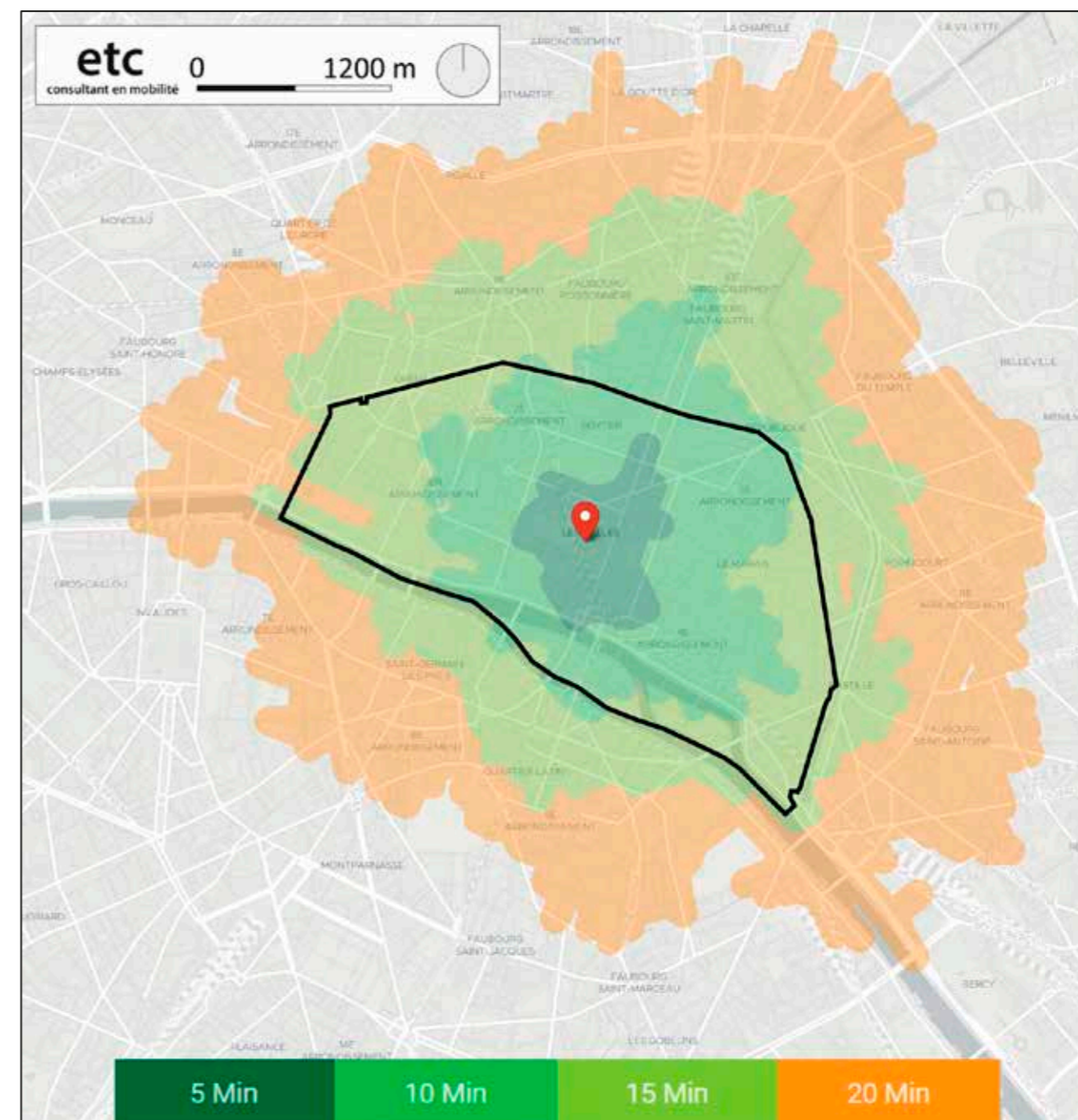


Figure 114 : Plan des isochrones au départ des Halles en vélo – Targomo.com

### Enjeu lié aux modes actifs et séjour dans l'espace public

Les déplacements des piétons et des cyclistes se font majoritairement en sécurité dans la ZTL (aménagements dédiés et séparés de la circulation générale, stationnements vélos, trottoirs larges, mobilier urbain, etc.), mais la circulation des véhicules motorisés sur les axes les plus circulés (> 600 uvp/h/voie) peut rendre certains déplacements inconfortables notamment au niveau des intersections et de leur traversée.

Les risques de conflits d'usage entre les modes actifs et les véhicules motorisés restent donc importants dans le secteur de la ZTL, du fait notamment de sa forte fréquentation (tous modes confondus) et de son attractivité touristique.

De plus, le secteur de la ZTL comprend un nombre important d'arrêts de bus et de métro, favorisant l'intermodalité des déplacements pour les piétons et les cyclistes.

**Les enjeux ici sont donc de conforter l'usage des modes actifs pour tous les motifs de déplacement à l'échelle de la ZTL, en leur offrant un cadre apaisé pour leurs déplacements et pour leur séjour dans l'espace public et en leur accordant plus de place et d'aménagements dédiés garantissant leur sécurité (notamment une meilleure accessibilité piétonne).**

L'enjeu lié aux modes actifs et séjour dans l'espace public

Très fort

### 7.2.3. Les mobilités alternatives aux véhicules individuels

#### 7.2.3.1 Covoiturage

La Ville ne propose pas de service public local de covoiturage. Il revient à Ile-de-France Mobilités d'organiser de tels services. Depuis 2019, Ile-de-France Mobilités encourage le covoiturage métropolitain du quotidien par différents moyens : indemnité kilométrique par trajet pour les conducteurs, 2 trajets offerts pour les usagers abonnés Navigo dans la limite de 30 km par trajet, visibilité des offres de covoiturage métropolitain via l'application IDFM. Les usagers du covoiturage utilisent de nombreux services privés (Blablacar Daily, Karos, Klaxit, etc.) ou leur réseau de connaissance.

Selon IDF Mobilités, près de 96 000 trajets de covoiturage ont été effectués en septembre 2021<sup>8</sup>.

#### 7.2.3.2 Flottes partagées

##### (a) Les vélos partagés

Créé en 2007, Vélib' Métropole est l'un des premiers services de vélos partagés dans le monde. Vélib' s'inscrit dans le prolongement de la politique de la Ville de Paris en matière de modes de transport doux et actifs.

Le 12 avril 2017, le groupement Smovengo s'est vu attribuer par le Syndicat mixte Autolib' et Vélib' Métropole le marché de fourniture et d'entretien des Vélib'. Ce marché public est fixé pour une durée de 15 ans, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2018. Le système Vélib' est alors devenu métropolitain et s'étend depuis sur un périmètre plus important. Près de 1 400 stations sont disponibles 24h/24 et 7j/7 dans Paris et en Ile-de-France avec 20 000 vélos, dont 40% à assistance électrique. Le service a enregistré en septembre 2020 5,5 millions de trajets.

Les stations Vélib' sont distantes de 300 mètres environ. Elles sont constituées d'une borne et de points d'attache pour les vélos.

Le service est accessible par le biais d'abonnements et également des pass temporaires. Le tarif de Vélib' en fait un service grand public accessible au plus grand nombre.

De nombreuses stations Vélib' (**environ 70**) sont installées sur ou à proximité immédiate du secteur du projet (cf. carte ci-dessous).

<sup>8</sup> Communiqué de presse IDFM le 22/10/2021 « Le covoiturage avec Ile-de-France Mobilités, une solution économique pour ne plus prendre sa voiture ».

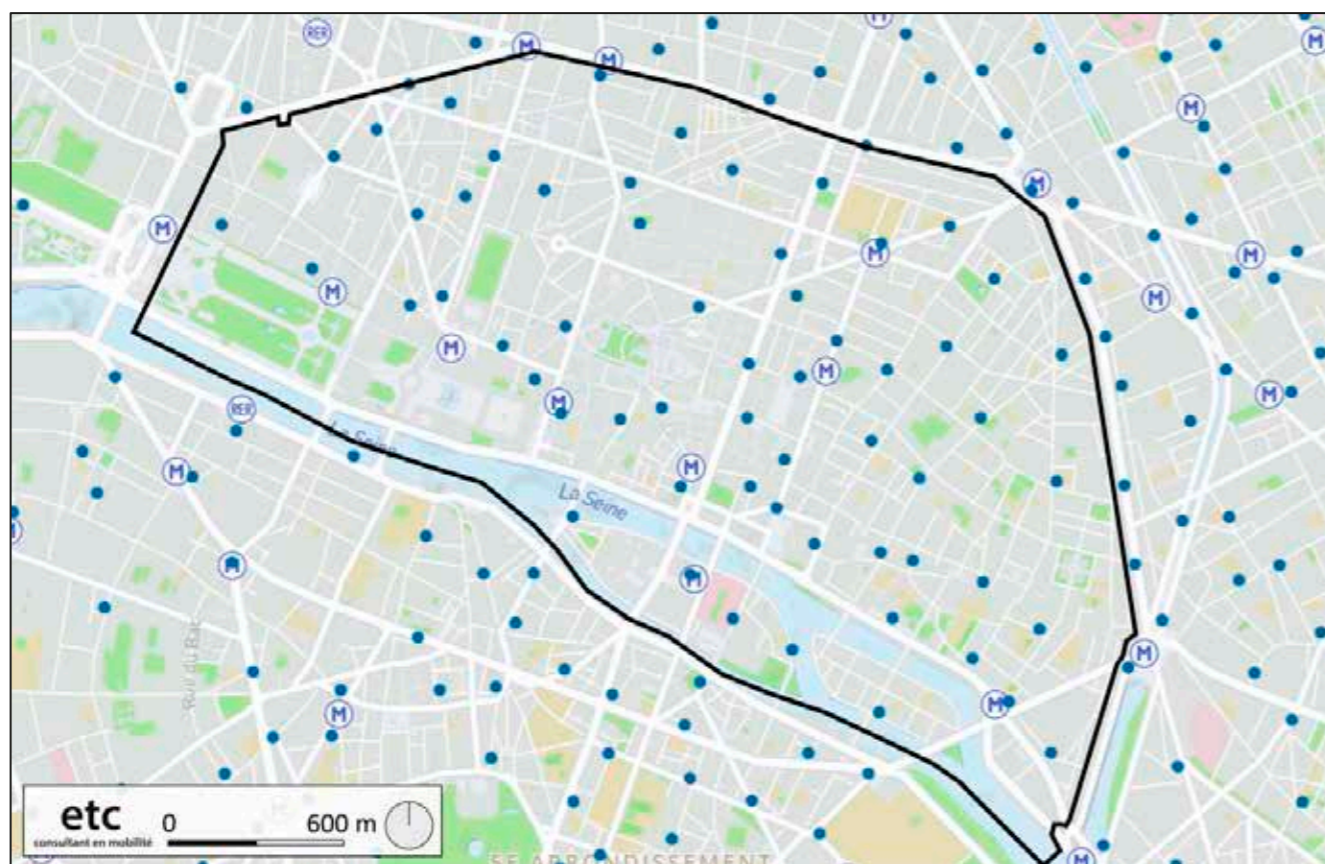


Figure 115 : Plan de la localisation dans la ZTL des stations Vélib' – Plan interactif, Vélib' Métropole

(b) L'autopartage et les scooters partagés

La Ville de Paris accompagne depuis plusieurs années le développement des offres de véhicules partagés.

On peut distinguer 2 types de dispositifs partagés en fonction des usages :

- Les offres dites en trace directe ou freefloating, avec ou sans station, comme alternative aux transports en commun pour des trajets quotidiens ;
- Les offres dites en boucle : comme alternative au véhicule personnel.

**Les offres dites en trace directe ou freefloating, avec ou sans station**

L'autopartage en trace directe est proposé par deux opérateurs sur Paris :

- Zity,
- Free2Move.

Les conditions de location sont à voir directement avec les opérateurs qui doivent opérer en conformité avec le règlement de la Ville.

Pour les scooters, les opérateurs sont les suivants :

- Troopy,

- Cityscoot,
- Yego,
- Cooltra.

Les principes de fonctionnement des services sont les mêmes que ceux pour l'autopartage en trace directe.

**Les offres dites en boucle**

Pour les offres dites en boucle, l'autopartage se caractérise par des emplacements réservés. Mobilib' est géré par 3 opérateurs (Communauto, Getaround et Ubeeqo), qui proposent chacun des véhicules propres et peu énergivores pour réaliser des trajets nécessitant d'une voiture personnelle. La Ville met notamment des places de stationnement à destination des opérateurs, suite à un appel à candidatures, pour Mobilib'.

Mobilib' propose également des véhicules utilitaires électriques à destination des professionnels comme des particuliers. Ceux-ci sont gérés par l'opérateur Clem'.

Comme présenté sur la carte ci-dessous, notre secteur d'étude dispose de stations de l'opérateur Ubeeqo pour les voitures (**au nombre de 13, dont 8 avec bornes**), ainsi que des stations Clem' (**au nombre de 10**), Communauto (**au nombre de 3**) et Getaround (**au nombre de 5**).



Figure 116 : Plan de la localisation dans la ZTL des stations Mobilib' – Open Data Paris, 2022

(c) Les trottinettes

Les trois opérateurs qui ont été retenus dans le cadre de l'appel à candidature lancé par la Ville de Paris sont les suivants :

- Dott,
- Lime,
- TIER.

Chaque opérateur doit, dans le cadre d'une convention d'occupation de l'espace public, déployer 5 000 engins au maximum dans la capitale, moyennant une redevance.

7.2.3.3 Bornes électriques

Comme le montre la carte ci-dessous, il existe actuellement un grand nombre de stations de recharge pour voitures électriques sur le secteur d'étude (**40 stations**), réparties uniformément sur toute la zone (hors secteur est).

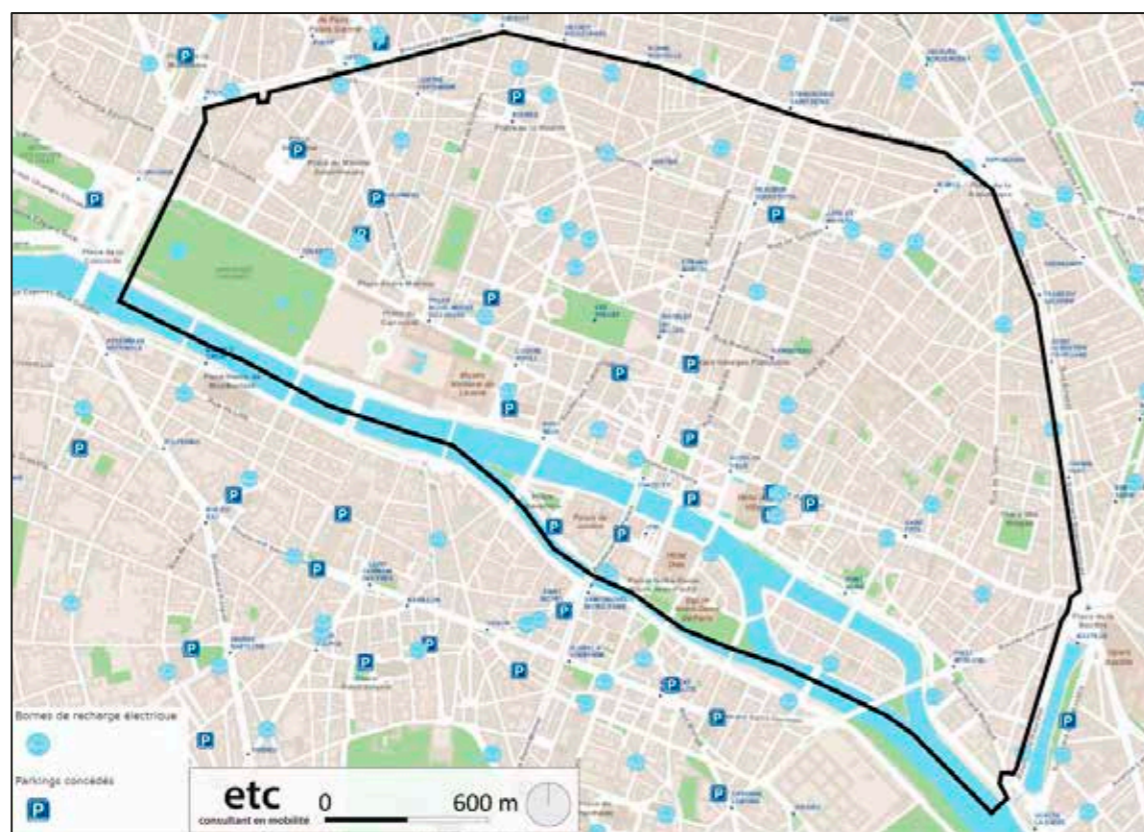


Figure 117 : Plan de la localisation des bornes de recharge pour voitures électriques – Ville de Paris, 2022

Marketing France (TMF), qui a remporté en 2019 l'appel d'offres lancé par la Ville de Paris sur la « concession de service relative à la fourniture, installation et exploitation technique et commerciale de bornes de recharge pour véhicule électrique à Paris et dépose d'anciennes bornes de recharge », soit un marché de 10 ans et de 100 millions d'euros (source : Grand Paris Métropole, 18 juin 2020). Ce réseau est déployé depuis mars 2021 et comprendra à terme 433 stations.

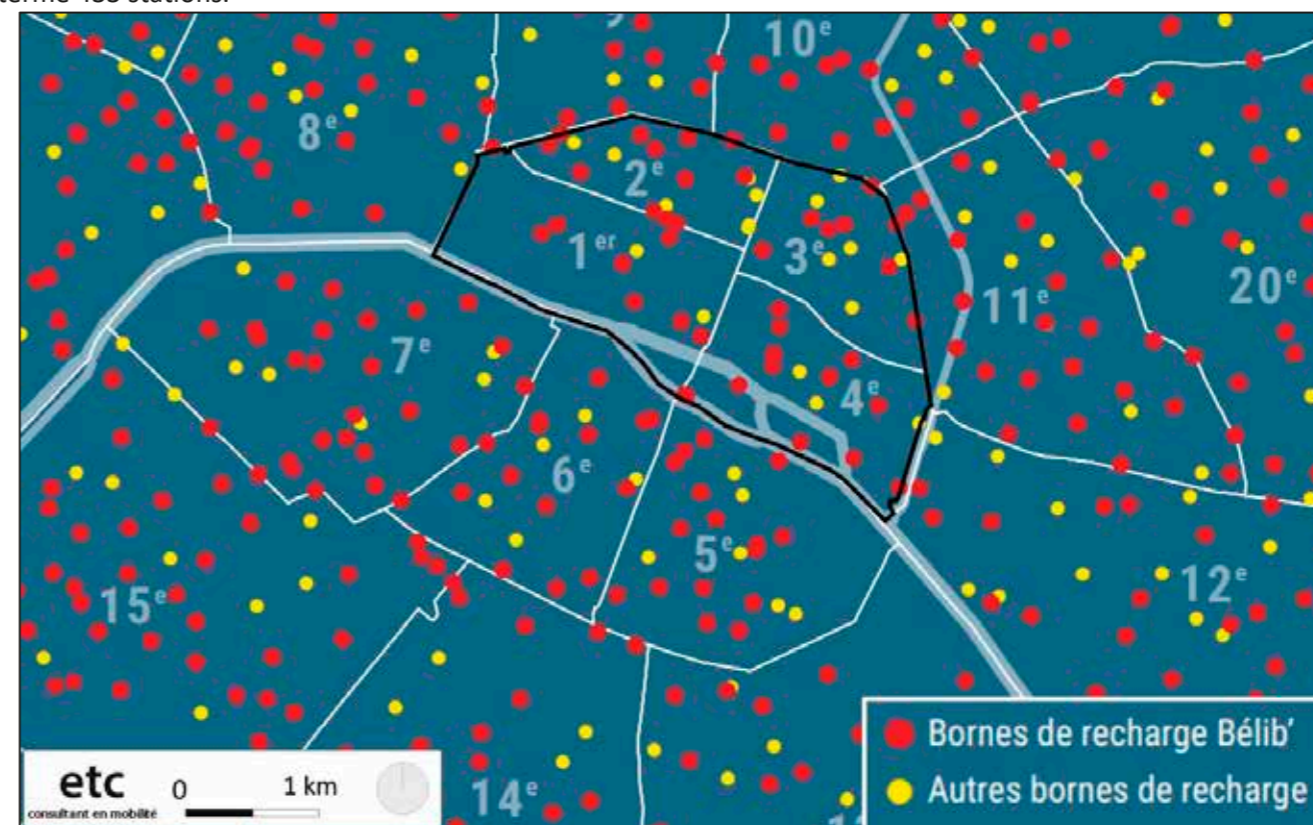


Figure 118 : Plan de la localisation des bornes de recharge – Apur, juin 2022

Lobau, rue Lobau dans le 4<sup>ème</sup> arrondissement de Paris. 7 emplacements de recharge rapide d'une puissance de 50 kW y sont installés, dont un réservé pour les personnes à mobilité réduite.

À horizon 2025, dix hubs de recharge rapide sont prévus dans les parkings parisiens.

Les bornes de recharge pour véhicules électriques sont gérées par le réseau public parisien BéliB', opéré par Total

### Enjeu lié aux mobilités alternatives aux véhicules individuels

Le secteur de la ZTL dispose de nombreux services dédiés aux nouvelles mobilités. En effet, environ **70 stations Vélib'** sont installées sur ou à proximité immédiate du secteur d'étude.

**13 stations de l'opérateur Ubeeqo** (dont 8 avec bornes) pour les voitures, ainsi que des **stations Clem', Communauto et Getaround** sont présentes sur le secteur d'étude, proposant ainsi un service d'autopartage de véhicules.

Concernant le développement des véhicules électriques, le périmètre de projet dispose de **40 stations de recharge**.

**L'enjeu ici est de garantir l'accès aux nouvelles mobilités depuis et en direction de la ZTL, afin de tenir compte des nouvelles pratiques de déplacement plus éco-responsables.**

L'enjeu lié aux nouvelles mobilités

Fort

### 7.2.4. Les transports en commun – desserte ferroviaire et par bus

#### 7.2.4.1 Lignes de bus

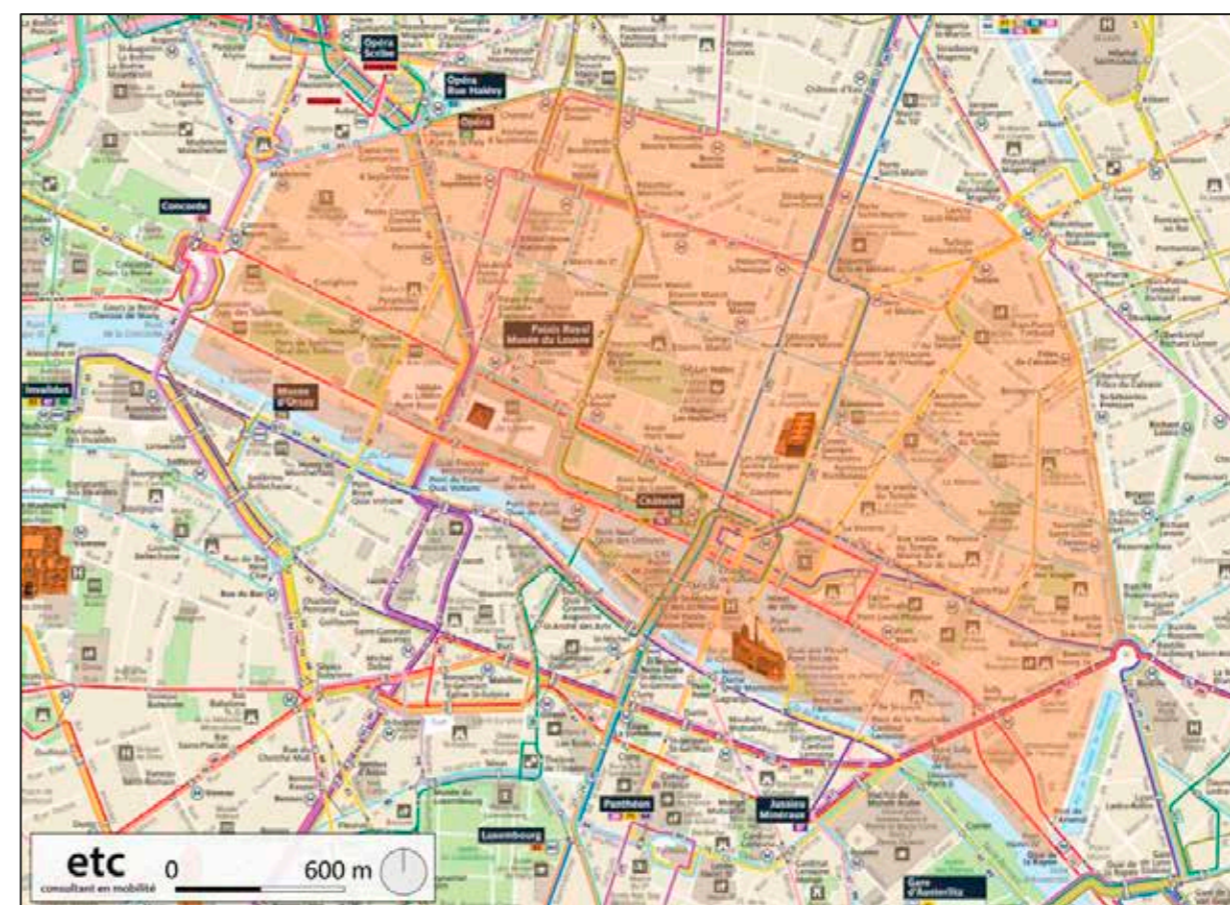


Figure 119 : Plan desserte en bus – RATP, janvier 2022

- **De jour**

Le secteur d'étude et sa périphérie sont desservis par plusieurs lignes de bus gérées par la RATP, toutes accessibles aux personnes à mobilité réduite et circulant toutes le weekend et en soirée.

Le réseau de bus présente plusieurs points importants, avec le passage ou le terminus de nombreuses lignes de bus, au sein du secteur du projet et de ses secteurs périphériques :

- Châtelet – Hôtel de Ville (lignes de métro 1, 4, 7, 11, 14) : les lignes de bus 21, 38, 67, 69, 72 et 96 y passent, les lignes 47, 58, 70, 74, 76 et 85 y terminent ;
- Bastille (lignes de métro 1, 5, 8) : les lignes de bus 29, 69, 76, 86, 87 et 91 y passent ;
- Opéra (lignes de métro 3, 7, 8, ligne A du RER) : les lignes de bus 20, 21, 27, 29, 32, 45, 68 et 95 y passent, et les lignes 52, 66 ainsi que le RoissyBus (liaison directe vers l'aéroport Charles de Gaulle) y terminent ;
- Concorde (lignes 1, 8, 12 du métro) : les lignes de bus 42, 45, 72, 73, 84 et 94 y passent.



Le réseau de bus relie le secteur d'étude aux arrondissements extérieurs de Paris, et notamment aux différentes portes de Paris. Certaines lignes traversent quant à elles les limites de Paris intramuros et se terminent en banlieue proche.

De plus, dans le périmètre de la ZTL, le réseau de bus est en connexion avec plusieurs lignes de métro :

- À Châtelet – Hôtel de Ville, lignes de métro 1, 4, 7, 11, 14;
- À Bastille, lignes de métro 1, 5, 8;
- À Opéra, lignes de métro 3, 7, 8, et de la ligne A du RER ;
- À Concorde, lignes 1, 8, 12 du métro.

**Le détail des lignes desservant le secteur d'étude est disponible en annexe (source RATP, janvier 2022).**

- **De nuit**

Pour répondre aux nouvelles exigences de mobilité des Franciliens, la région Ile-de-France et Ile-de-France Mobilités ont mis à disposition des Franciliens le service de bus nocturne Noctilien.

Ce réseau compte 48 lignes de bus qui circulent entre 00h30 et 05h30 environ, soit entre la fermeture et l'ouverture des réseaux ferrés de jour.

Exploité par la RATP et la SNCF, ce service de bus nocturne est organisé autour de 5 grandes stations de correspondance dans Paris :

- Paris Gare Saint Lazare,
- Paris Gare de l'Est,
- Paris Châtelet – qui se trouve dans le périmètre de la ZTL,
- Paris Gare Montparnasse,
- Paris Gare de Lyon.

Elles sont reliées entre elles par des bus d'où partent ou d'où passent des lignes vers l'Ile-de-France.

Les lignes de Noctilien présentes sur le secteur d'étude sont celles qui transitent par Châtelet, en plus des deux lignes circulaires. Ces lignes fonctionnent toutes chaque soir, du lundi au dimanche, ainsi que les jours fériés. **Le détail de ces lignes est disponible en annexe (source RATP, janvier 2021).**

Dans le secteur de la ZTL, le nombre important d'arrêts de bus et de métro permet aux piétons d'accéder à un arrêt de bus ou une station de métro en moins de 5 minutes, quel que soit le point de la zone. L'Ile Saint-Louis, malgré la présence de la ligne 67 dans un seul sens, est desservie par la ligne 7 au nord, en moins de 10 minutes. Le Marais, malgré l'absence de métro à l'intérieur du quartier, est desservi par la ligne 1 au sud (Saint-Paul), la ligne 11 à l'ouest (Rambuteau), et la ligne 8 à l'est (Chemin Vert et Saint-Sébastien – Froissart), en moins de 10 minutes. Les lignes de bus 29, 75 et 96 permettent également d'y accéder.

En 2019, 2020 et 2021, parmi les 10 lignes de bus les plus fréquentées, 3 lignes passent à travers la ZTL : les lignes

38 (Porte d'Orléans/Porte de la Chapelle), 91 (Gare Montparnasse 2 - TGV / Gare du Nord) et 95 (Porte de Vanves / Porte de Montmartre). Cela représente respectivement 22 773 voyageurs en moyenne journalière – hors vacances scolaires -, 22 139 voyageurs et 18 811 voyageurs (source : bilan des déplacements 2021, Ville de Paris).



Nom de la ligne	Exploitant	Terminus	Accessibilité aux deux directions à moins de 500 m	Heure de pointe (HP) de semaine		Fréquence en HP		Fréquence hors HP		Soirée	Montées
				Matin	Soir	Semaine	Weekend	Semaine	Weekend		
20	RATP	Porte des Lilas / Levallois - Louison Bobet	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	8 min	10 à 15 min	9 à 20 min	10 à 20 min	Oui	6810
21	RATP	Stade Charléty / Porte de Saint-Ouen - Hôpital Bichat	Oui	7h - 10h	16h - 19h	7 min	8 à 14 min	7 à 15 min	8 à 20 min	Oui	10190
27	RATP	Gare Saint-Lazare / Porte d'Ivry	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	2 à 8 min	7 à 14 min	3 à 20 min	6 à 20 min	Oui	16632
29	RATP	Gare Saint-Lazare / Porte de Montempoivre	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	7 à 10 min	9 à 18 min	6 à 15 min	8 à 29 min	Oui	6103
32	RATP	Gare de l'Est / Porte d'Auteuil	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	10 min	12 à 20 min	10 à 20 min	13 à 25 min	Oui	4463
38	RATP	Porte d'Orléans / Porte de la Chapelle	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	4 à 5 min	5 à 10 min	4 à 15 min	5 à 20 min	Oui	22839
39	RATP	Gare du Nord / Issy - Frères Voisin	Oui	7h - 9h	16h - 20h	10 à 12 min	12 à 20 min	11 à 20 min	10 à 20 min	Oui	6111
42	RATP	Gare Saint-Lazare / Boulogne Ile Seguin	Oui	7h - 8h	16h - 20h	8 à 9 min	10 à 20 min	10 à 20 min	10 à 20 min	Oui	5653
45	RATP	Concorde / Aubervilliers - France-Asie	Oui	7h - 10h	16h - 19h	9 à 10 min	10 à 20 min	10 à 20 min	10 à 20 min	Oui	
47	RATP	Châtelet / Fort du Kremlin-Bicêtre	Oui	7h - 9h	16h - 19h30	5 à 7 min	9 à 15 min	5 à 20 min	8 à 20 min	Oui	14597
52	RATP	Opéra / Parc de Saint-Cloud	Oui	7h30 - 13h30	17h - 20h	9 à 10 min	9 à 13 min	9 à 17 min	10 à 22 min	Oui*	7611
56	RATP	Porte de Clignancourt / Château de Vincennes	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	11 à 17 min	11 à 20 min	11 à 20 min	11 à 20 min	Oui	6368
58	RATP	Châtelet / Vanves - Lycée Michelet	Oui	8h - 10h	12h - 20h	5 à 9 min	7 à 25 min	8 à 21 min	13 à 30 min	Oui	2493
63	RATP	Gare de Lyon / Porte de la Muette	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	5 à 10 min	5 à 13 min	6 à 20 min	7 à 20 min	Oui	9330
67	RATP	Palais Royal - Musée du Louvre / Stade Charléty	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	10 à 13 min	10 à 20 min	10 à 15 min	10 à 24 min	Oui	3927
68	RATP	Place de Clichy / Châtillon-Montrouge	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	6 à 8 min	5 à 16 min	6 à 20 min	6 à 20 min	Oui	3597
69	RATP	Champ de Mars / Gambetta	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	3 à 12 min	7 à 13 min	5 à 20 min	4 à 20 min	Oui	5737
70	RATP	Suresnes - De Gaulle / Hôtel de Ville	Oui	7h - 9h	13h - 19h	8 à 12 min	7 à 20 min	8 à 20 min	9 à 20 min	Oui	7341

72	RATP	Gare de Lyon / Parc de Saint-Cloud	Oui	7h - 9h	16h - 20h	7 à 11 min	7 à 22 min	8 à 20 min	8 à 22 min	Oui	11571
73	RATP	La Garenne-Colombes - Charlebourg / Musée d'Orsay	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	13 à 17 min	12 à 17 min	14 à 20 min	12 à 20 min	Oui	1080
74	RATP	Châtelet / Clichy - Berges de Seine	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	6 à 7 min	7 à 22 min	6 à 20 min	7 à 20 min	Oui	6040
75	RATP	Panthéon / Porte de Pantin	Oui	7h15 - 12h	16h - 20h	7 à 10 min	9 à 20 min	8 à 20 min	10 à 20 min	Oui	5751
76	RATP	Châtelet / Bagnole - Louise Michel	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	7 à 10 min	7 à 15 min	7 à 20 min	7 à 20 min	Oui	8792
84	RATP	Panthéon / Levallois - Alsace	Oui	7h - 10h	16h - 19h	9 à 10 min	13 à 25 min	9 à 20 min	12 à 20 min	Oui	3074
85	RATP	Châtelet / Saint-Ouen - Les Docks	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	8 à 10 min	8 à 19 min	8 à 20 min	8 à 25 min	Oui	5913
86	RATP	Champ de Mars / Saint-Mandé - Demi-Lune - Parc Zoologique	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	6 à 14 min	10 à 15 min	6 à 25 min	10 à 30 min	Oui	12296
87	RATP	Invalides / Porte de Reuilly	Oui	7h - 10h	17h45 - 22h	10 à 12 min	12 à 15 min	10 à 15 min	11 à 20 min	Oui	4007
89	RATP	Porte de France - Gare de Vanves-Malakoff	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	6 à 14 min	7 à 23 min	6 à 15 min	7 à 21 min	Oui	2547
91	RATP	Gare Montparnasse 2 - TGV / Gare du Nord	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	3 à 6 min	4 à 12 min	4 à 15 min	5 à 15 min	Oui	20792
94	RATP	Gare Montparnasse / Pont de Levallois	Oui	7h - 10h	16h - 19h	11 à 12 min	14 à 18 min	11 à 17 min	12 à 23 min	Oui	3044
95	RATP	Porte de Vanves / Porte de Montmartre	Oui	7h - 10h	16h - 19h	8 à 15 min	8 à 17 min	10 à 25 min	11 à 30 min	Oui	13080
96	RATP	Gare Montparnasse / Porte des Lilas	Oui	7h - 8h15	17h45 - 19h30	4 à 6 min	5 à 11 min	4 à 15 min	5 à 15 min	Oui	14278

Figure 120 : Lignes de bus de jour desservant le périmètre de la ZTL – ETC

### 7.2.4.2 Réseau ferré



Figure 121 : Plan desserte en RER et métro – RATP, janvier 2022

- Réseau Express Régional (RER)

La station Châtelet - Les Halles est la seule station de RER présente au sein de notre secteur d'étude. Elle offre une correspondance avec 5 lignes de métro, ce qui fait de cette station un grand pôle d'échanges. Elle accueille également les lignes de RER A, B et D, dont le détail est disponible en annexe.

De plus, la station Auber du RER A se situe à proximité du secteur d'étude, en correspondance avec la station de métro Opéra, au nord-ouest de la ZTL. Un tunnel souterrain permet d'accéder à la dernière ligne de RER, la ligne E, à la station Haussmann - Saint-Lazare.

En 2019, 2020 et 2021, parmi les 10 gares de RER les plus fréquentées, une gare se situe dans la ZTL : Châtelet - Les Halles avec 24,1 millions de voyageurs entrant dans la station (non compris les voyageurs en correspondance). Une gare se situe en proximité immédiate du secteur d'étude : Auber (avec 6,5 millions de voyageurs entrant dans la station (non compris les voyageurs en correspondance) (source : bilan des déplacements 2021, Ville de Paris). La station Saint-Michel (au sud de l'île de la Cité) se situe également à proximité du secteur d'étude. Elle offre une correspondance avec la ligne de RER B ainsi qu'avec les lignes de métro 4 et 10.

Enfin, la station Musée d'Orsay du RER C, située sur les quais Rive Gauche, au sud du Musée du Louvre, offre des correspondances avec les lignes 8 et 13 du métro, à la station Invalides.

- Métro

La future ZTL est desservie par 11 des 16 lignes du réseau métropolitain de Paris. Sur ces 11 lignes, 6 d'entre-elles pénètrent à l'intérieur de la zone : 1, 3, 4, 7, 11 et 14 (détail disponible en annexe).

Quatre autres lignes desservent la périphérie de la future ZTL : 5, 8, 9 et 12.

Station	Ligne(s)	Nombre de validations
ARTS ET MÉTIERS	3 11	10 038
AUBER	A	17 689
BASTILLE	1 5 8	29 016
BONNE NOUVELLE	8 9	12 255
BOURSE	3	8 676
CHÂTELET	1 4 7 11 14	27 575
CHÂTELET-LES HALLES	A B D	88 762
PÔLE CHÂTELET - LES HALLES		156 955
CHEMIN VERT	8	3 920
CITÉ	4	3 213
CONCORDE	1 8 12	11 888
ÉTIENNE-MARCEL	4	5 902
FILLES DU CALVAIRE	8	4 098
GRANDS BOULEVARDS (RUE MONTMARTRE)	8 9	16 943
HÔTEL DE VILLE	1 11	25 450
LES HALLES	4	40 618
LOUVRE-RIVOLI	1	6 664
MADELEINE	8 12 14	21 402
OPÉRA	3 7 8	21 600
PALAIS ROYAL-MUSÉE DU LOUVRE	1 7	16 824
PONT-MARIE (CITÉ DES ARTS)	7	3 707
PONT-NEUF (LA MONNAIE)	7	3 712
PYRAMIDES	7 14	16 104
QUATRE SEPTEMBRE	3	5 438
RAMBUTEAU	11	7 971
RÉAUMUR-SÉBASTOPOL	3 4	14 758
RÉPUBLIQUE	3 5 8 9 11	42 318
RICHELIEU-DROUOT	8 9	14 335
SAINT-MICHEL	4	13 219
SAINT-MICHEL NOTRE DAME / CLUNY - LA SORBONNE	10 B C	23 831
PÔLE SAINT-MICHEL		37 050
SAINT-PAUL (LE MARAIS)	1	15 628
SAINT-SÉBASTIEN FROISSART	8	4 599
SENTIER	3	9 760
STRASBOURG-SAINT-DENIS	4 8 9	24 040
SULLY-MORLAND	7	4 362
TEMPLE	3	3 455
TUILERIES	1	7 181
<b>TOTAL</b>		<b>586 951</b>

Figure 122 : Nombre de validations journalières (jour ouvré) sur les stations de métro et de RER dans le périmètre ZTL – ETC d'après les données d'IDF Mobilités, 2021

### 7.2.4.3 Accessibilité au reste de la Région Ile-de-France en transports en commun depuis le site du projet

3 lignes de RER (avec 3 stations), 10 lignes de métro (avec 33 stations) et 44 lignes de bus (dont 31 en journée) desservent le secteur du projet.

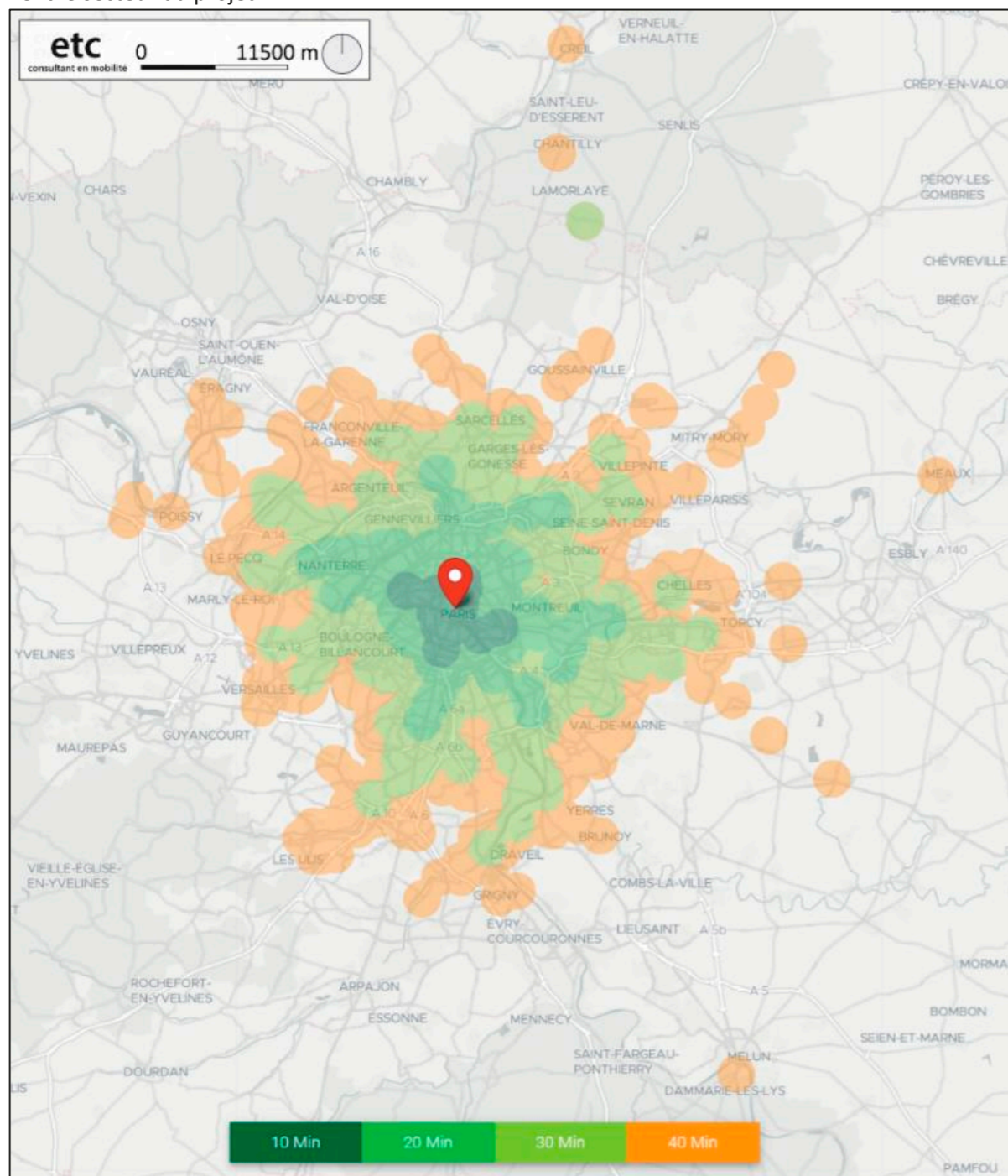


Figure 123 : Plan des isochrones au départ de Châtelet-les-Halles en TC – Targomo.com

Les lignes de RER desservent la petite et grande couronne, avec des terminus éloignés de Paris et des vitesses de déplacement plus élevées que le métro. Cela permet d'atteindre des villes éloignées de Paris en un temps inférieur à 40 minutes.

Le réseau de métro parisien est très dense, avec la majorité de la population parisienne ayant accès à une station de métro à moins de 400 mètres. Ainsi, la présence de 11 lignes de métro au sein de la zone d'étude garantit un temps de trajet efficace vers tout point de la ville. L'entièreté de la zone d'étude est à moins de 20 minutes du pôle de Châtelet-les-Halles. La majorité de la ville est accessible en 20 minutes en transports en commun depuis Châtelet-les-Halles, ainsi que quelques points de la petite couronne, tels que La Défense (RER A) ou encore la ville de Saint-Denis (RER B et D).

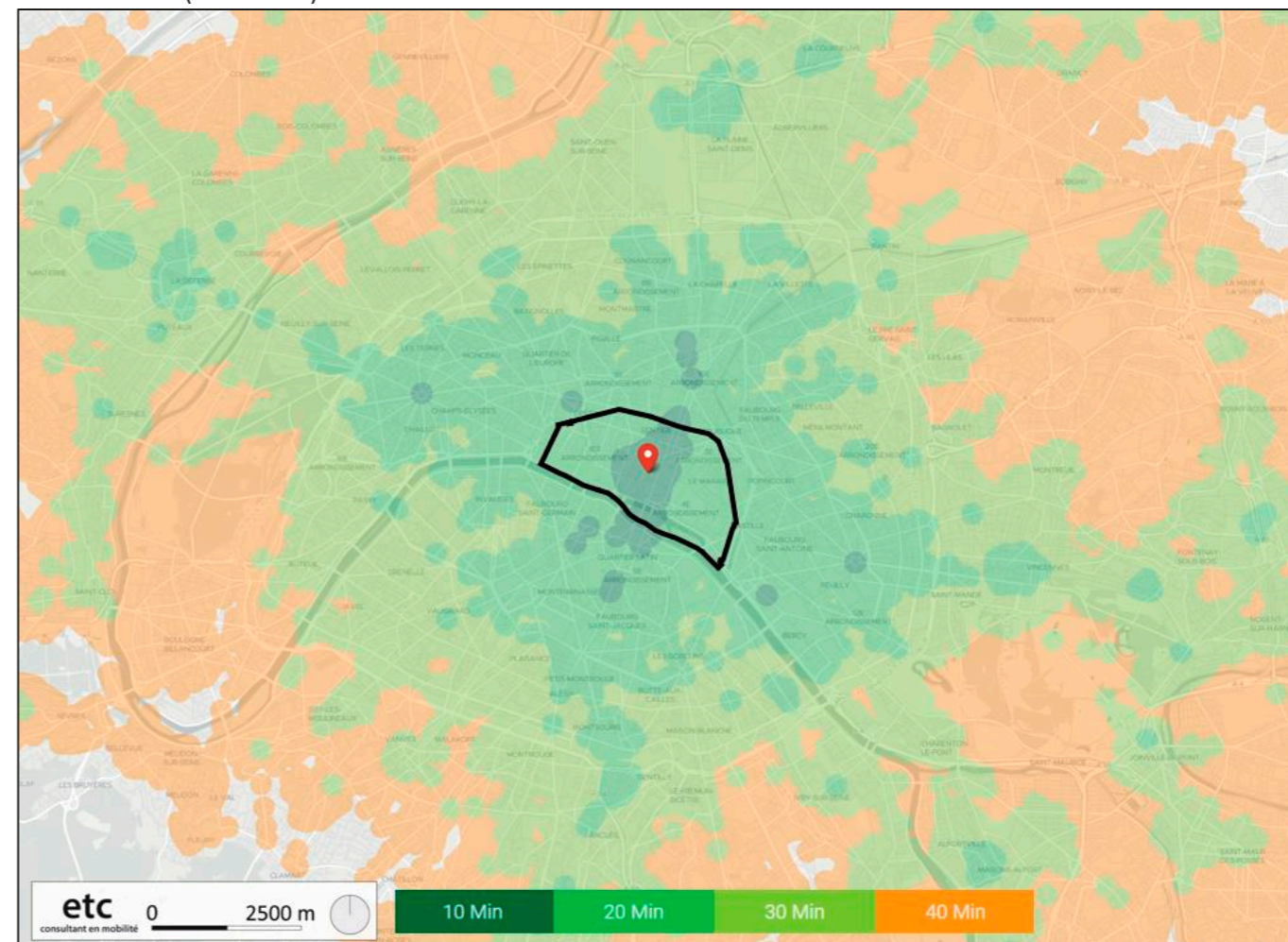


Figure 124 : Plan des isochrones (zoom) au départ de Châtelet-les-Halles en TC – Targomo.com

Les lignes de métro et de RER seront bientôt connectées à l'entièreté de la petite couronne grâce au Grand Paris Express, notamment la ligne 15 sud, qui sera horizon 2025 en correspondance avec plusieurs métros et RER du secteur d'étude (RER A, B et D ; lignes 4, 7, 8, 9, 12 et 14 du métro). Le reste du réseau du Grand Paris Express, qui

ouvrira plus tard (horizon 2030), desservira le reste de la petite couronne. Il devrait également décharger les tronçons centraux des RER A et B en facilitant les trajets de banlieue à banlieue.

Le réseau de bus est orienté vers les arrondissements extérieurs de Paris ainsi que vers les villes limitrophes de la proche banlieue. Le nombre important de lignes de bus au centre de Paris permet d'accéder à une majorité de quartiers parisiens sans le moindre changement, ce qui est notamment souhaitable pour les personnes à mobilité réduite, qui ne peuvent pas prendre le métro (hors ligne 14) en raison de leur non-accessibilité.

**Le secteur d'étude bénéficie donc d'une très bonne desserte par tous les modes de transport en commun.**

**Enjeu lié aux transports en commun**

**Le secteur est très bien desservi par le réseau de transports en commun parisien.**

Six lignes de métro (lignes 1, 3, 4, 7, 11, 14) pénètrent au sein de la ZTL, auxquelles il faut ajouter 5 autres lignes qui desservent les rues et boulevards limitrophes (lignes 5, 8, 9, 12).

Ensuite, trois lignes du Réseau Express Régional (A, B, D) permettent d'accéder à une ou plusieurs gares à l'intérieur de la zone. Le pôle d'échange de Châtelet-les Halles, situé au centre de Paris, accueille ces 3 lignes de RER et 5 lignes de métro (1, 4, 7, 11 et 14). Il s'agit de la plus grande gare souterraine d'Europe.

La desserte en transports en commun est également complétée par le réseau bus de la RATP. En effet, 21 lignes de bus entrent dans la ZTL, en plus des 11 autres lignes qui longent la zone.

**L'enjeu est donc de conforter la desserte en transports en commun et de faciliter l'accès pour tous à cette offre diversifiée. Le projet ne restreindra pas les flux des transports en commun (bus) en transit ou à destination de la ZTL. L'enjeu ici est de garantir l'accès aux nouvelles mobilités depuis et en direction de la ZTL, afin de tenir compte des nouvelles pratiques de déplacement plus éco-responsables.**

L'enjeu lié aux transports en communs est : **Fort**

7.2.5. Les taxis et les VTC

7.2.5.1 Les taxis

Selon la Ville de Paris et la DVD (Bilan des déplacements, 2021), **18 524 licences de taxis** sont comptabilisées à Paris. Ils représentent 5% de la circulation parisienne (selon les résultats de l'enquête de composition du trafic di 19 au 21 novembre 2019).

**10 stations de taxis sont situées sur notre secteur d'étude**, contre 392 sur le territoire parisien (dont 120 stations principales, 259 stations secondaires et 13 stations en gare ferroviaire).

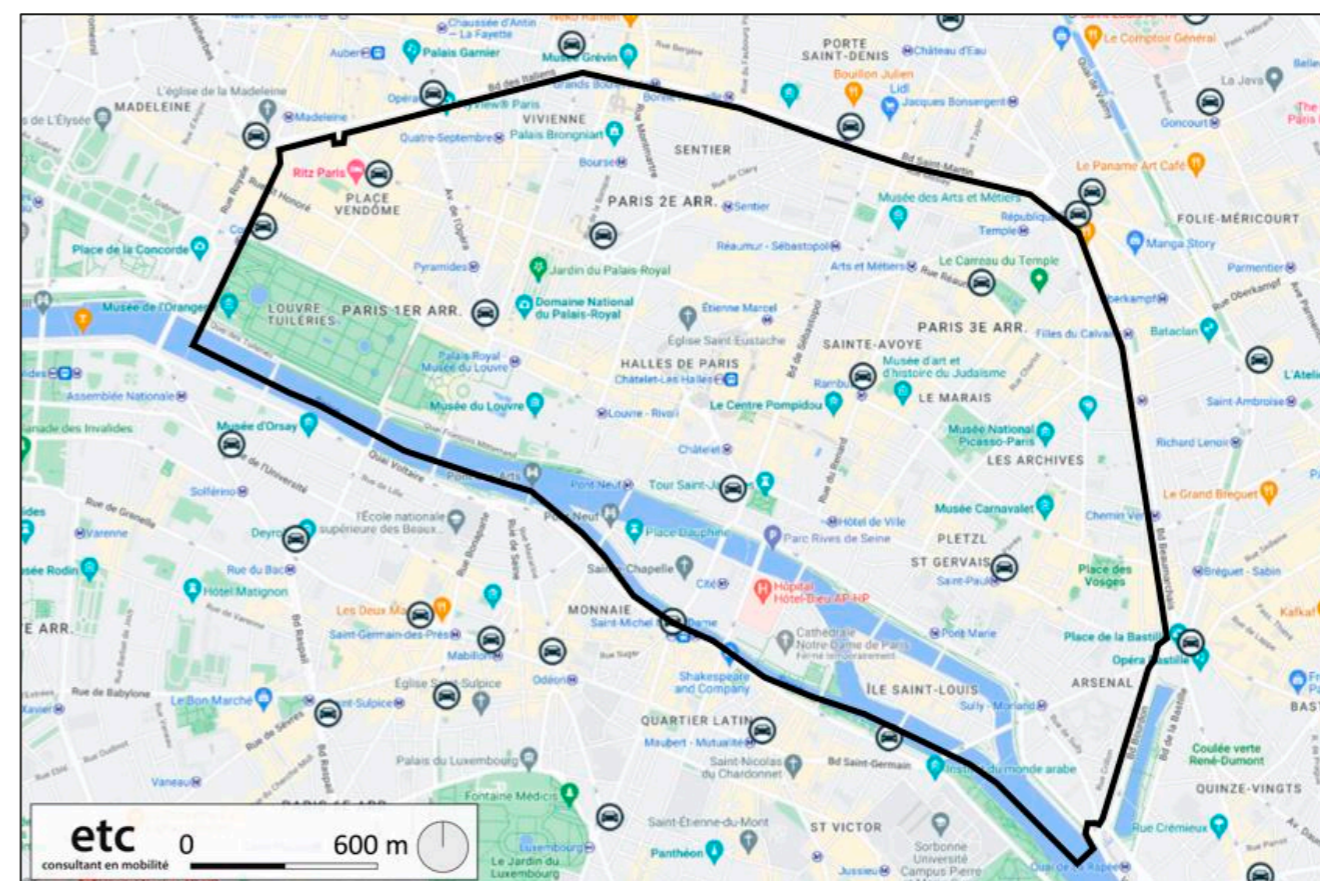


Figure 125 : Plan de la localisation des stations de taxis – Taxis Paris, 2022

Selon le Syndicat professionnel des centraux radio de taxis de Paris et de la région parisienne, la durée moyenne d'une course Paris-Paris entre 7h et 21 un jour ouvrable est de 24,1 minutes en 2021 (vs 23,8 minutes en 2019). La distance moyenne parcourue est de 4,41 km en 2021 (vs 4,51 km en 2020).

De plus, plus de la moitié des courses effectuées relie Paris à Paris (52,6%). 21% des déplacements pratiqués par les touristes en Ile-de-France sont effectués en taxi (source : Ville de Paris, 2022).

(a) Taxis conventionnés

Les taxis conventionnés sont reconnaissables grâce au logo bleu « Taxi conventionné - Organismes d'assurance maladie » qui figure sur la vitre arrière droite du taxi conventionné.

Plus de 3 500 taxis parisiens sont agréés par la CPAM.

(b) Taxis adaptés

Les taxis adaptés sont des véhicules adaptés aux personnes handicapées. Il en existe environ 150 sur le territoire parisien.

Le dispositif est soumis au tarif réglementaire.

Les taxis PAM, adaptés aux personnes handicapées et à mobilité réduite, est disponible 7 jours sur 7, de 6 heures à minuit. Le service PAM 75 propose également des sorties culturelles et de loisirs, les "EscaPam", en partenariat avec l'association Viens je t'emmène. Le PAM 75 est le fruit d'un partenariat entre Ile-de-France Mobilités, le Conseil régional d'Ile-de-France et le Département de Paris.

(c) Bornes d'appel taxis

La Ville de Paris a déployé depuis début 2020 de nouvelles bornes d'appel taxis. 60 emplacements ont été sélectionnés. **6 sont présents en bordure ou au sein du secteur d'étude.**

Les fonctionnalités sont inchangées par rapport aux anciens modèles. En effet, la borne peut recevoir des appels téléphoniques des usagers souhaitant commander un taxi en station :

- Soit via le numéro d'appel direct de la borne ;
- Soit via un numéro générique en sélectionnant l'arrondissement ; dans ce second cas, l'appel ira de borne en borne jusqu'à ce qu'un chauffeur en station réponde.

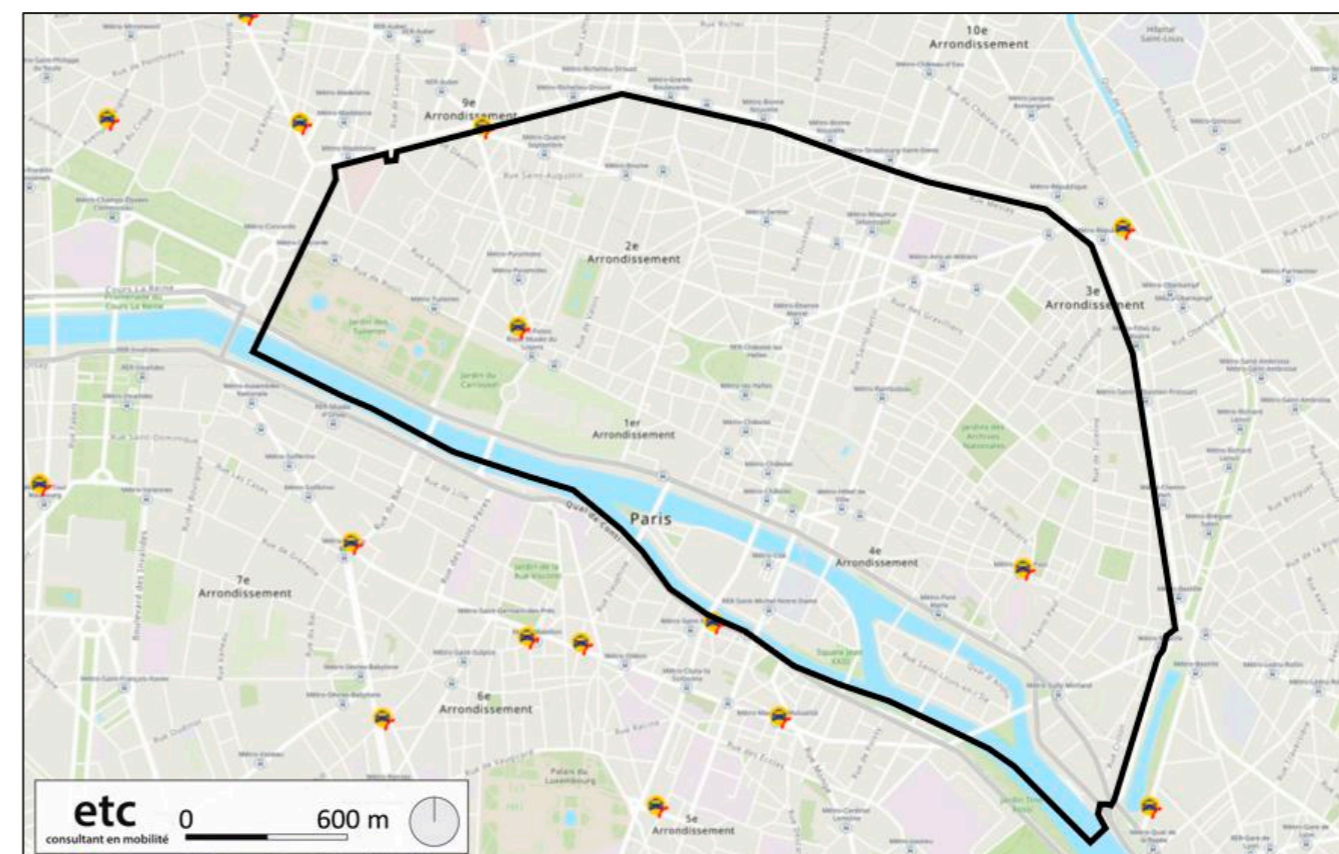


Figure 126 : Plan de la localisation des bornes d'appel taxis – Ville de Paris, 2022

7.2.5.2 Les VTC

Selon le registre des VTC du Gouvernement, on dénombrait 31 000 VTC en 2018 en Ile-de-France. Ce chiffre a connu une hausse de 197% entre 2016 et 2018.

Selon une enquête du cabinet 6t effectuée en 2016, ce service est surtout utilisé pour les déplacements de proximité. En effet, 48% des déplacements en VTC se font sur moins de 6 km et la moitié des déplacements en Uber sont internes à Paris et 91% des trajets ont Paris comme origine ou comme destination.

Les motifs principaux de déplacement sont les loisirs (40%) et les gares ou aéroports (19%).

Concernant les usages, l'enquête 6t indique que 61% des déplacements en VTC s'effectuent après 20h. 82% des déplacements en VTC ont pour origine ou pour destination le domicile de l'utilisateur. De plus, le taux d'occupation moyen d'un VTC est de 1,7 passagers.



#### Enjeu lié aux taxis et VTC

Le secteur de la ZTL bénéficie de **10 stations de taxis et de 6 bornes d'appel taxis**.

**Le projet ne restreindra pas les flux des taxis et des VTC en transit ou à destination de la ZTL.**

L'enjeu lié aux taxis et VTC est : **Moyen**

#### 7.2.6. La mobilité touristique

##### 7.2.6.1 Généralités

La mobilité touristique est particulièrement forte à Paris, du fait de son patrimoine et de sa fonction de capitale française.

Selon les données de l'Office du Tourisme et des Congrès de Paris, l'année 2019 a comptabilisé plus de 29 millions de visiteurs et 121 millions de nuitées, avec 26% des touristes qui sont des primo-visiteurs.

Concernant les motifs de déplacement des touristes, 1/3 est lié au tourisme d'affaires et 2/3 au tourisme de loisirs. Les sites les plus visités en 2018 étaient la Cathédrale Notre-Dame de Paris (12 000 000 visiteurs), la Basilique du Sacré-Cœur (11 000 000) et le Musée du Louvre (10 105 962). **Au sein de la ZTL, les monuments les plus visités en 2018 étaient la Cathédrale Notre-Dame de Paris (12 000 000 visiteurs – 1<sup>er</sup> rang), le Musée du Louvre (10 105 962 – 3<sup>ème</sup> rang) et le Centre Pompidou – Musée National d'Art moderne (3 551 544 – 6<sup>ème</sup> rang). Soit 3 des 6 monuments les plus visités.** Ces sites font notamment partie des sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO. Les magasins de luxe (Saint-Laurent, Chanel, Christian Dior, etc.), les grandes enseignes ou les petits commerces présents au sein de la ZTL attirent de nombreux visiteurs.

**L'emprise de la future ZTL correspond donc à un espace urbain varié et attractif, qui est un point de passage quasiment systématique des visiteurs**, ce qui se confirme également par le nombre important d'hôtels situés dans le périmètre d'étude, des points d'arrivée des touristes nationaux et internationaux.

Afin de préparer l'avenir touristique de la capitale, la Ville de Paris s'est engagée dans une démarche active de valorisation d'un tourisme plus durable avec les « Assises du Tourisme Durable », lancées en juillet 2021. Elle est accompagnée dans cette démarche par l'Office du Tourisme et des Congrès la Ville de Paris, qui en est le « bras armé » en matière de promotion.

Ces Assises ont conduit à la réalisation d'un livre blanc détaillant des mesures pragmatiques favorables à un tourisme avec impacts positifs.

##### 7.2.6.2 Pratiques de mobilités touristiques

Les pratiques de mobilité touristiques sont diversifiées (tourisme d'affaires, de loisirs, etc.).

Selon les données issues des enquêtes du Comité Régional du Tourisme (CRT), en matière de moyens de déplacement pour se rendre sur Paris en 2019, les touristes privilégient l'avion (45%), le train (31%) et la route (24,5%). L'utilisation de la voiture représente seulement 1 arrivée sur 5 à Paris (20%).



Concernant les pratiques de mobilité des touristes une fois arrivés en Ile-de-France, elles concernent principalement l'utilisation des transports en commun (notamment métro, RER et bus), du taxi et des trains grandes lignes. L'usage de la voiture individuelle reste négligeable (source – Panorama du Tourisme à Paris, 2019). Les enquêtes du CRT montrent que le RER et le métro constituent l'un des principaux modes de déplacement pour 63% des touristes.

De plus, les lignes touristiques sont fortement plébiscitées. Selon le livre blanc des Assises du Tourisme Durables (2021), « les usagers de lignes touristiques effectuent [en moyenne] deux arrêts par jour. Un peu moins de la moitié de ces arrêts est lié à la visite de monuments et lieux culturels, l'autre moitié à l'accès aux commerces non alimentaires et à des cafés et restaurants ».

Les deux lignes principales de bus touristiques (Big Bus et Tootbus Paris) proposent chacune des arrêts dans le secteur de la ZTL :

- Musée du Louvre ;
- Notre-Dame ;
- Opéra ;
- Concorde.

Le deuxième plus grand parking d'autocars de Paris se situe notamment dans le secteur de la ZTL, au niveau du Carrousel du Louvre avec **71 places de stationnement**.

**La ZTL est donc un lieu de passage quasiment systématique des touristes nationaux et internationaux.**

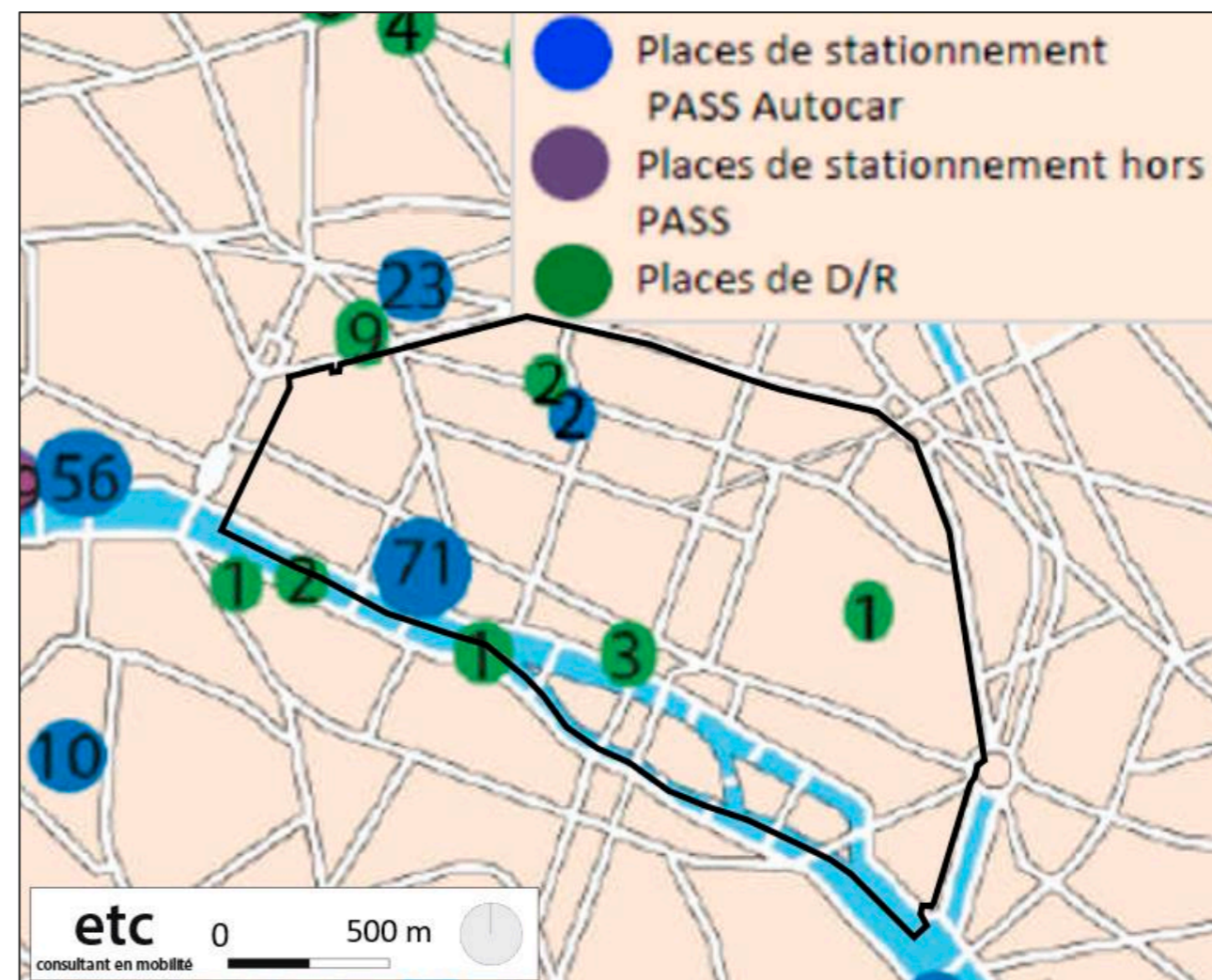


Figure 127 : Plan de la localisation du stationnement autocar – DVD, Ville de Paris, 2022

De plus, la quasi-totalité du trafic autocars se concentre dans les 8 premiers arrondissements, autour de l'axe Seine, avec notamment des points de fortes concentrations autour des sites de la ZTL suivants : place de la Concorde, Cathédrale Notre-Dame de Paris et Opéra.

La réduction des externalités négatives (encombrement de l'espace public, pollution de l'air, pollution sonore) de la mobilité autocar est un enjeu fort dans le périmètre ZTL.

#### 7.2.6.3 Mobilité touristique fluviale

Selon le livre blanc des Assises du Tourisme Durable, « 127 bateaux [naviguent] sur la Seine, transportant 7,9 millions de passages par an [...]. Il s'agit de la 4<sup>ème</sup> attraction touristique de la capitale ».

Deux types de navettes fluviales touristiques naviguent sur la Seine. Tout d'abord, le service Batobus qui est un service régulier de navettes fluviales et qui permet de rejoindre les Iles de la Cité et Saint-Louis dans le secteur de la ZTL. 764 000 passagers ont emprunté ce mode de transport en 2019 selon le livre blanc des Assises du Tourisme Durable.

Ce service propose 8 escales au fil de la Seine, dont 2 dans le secteur de la ZTL :

- Tour Eiffel, Port de la Bourdonnais (7e)
- Champs-Élysées, Port des Champs-Élysées (8e)
- Musée d'Orsay, Quai Solférino (7e)
- Louvre, Quai du Louvre (1er) – **secteur ZTL**
- Saint-Germain-des-Prés, Quai Malaquais (6e)
- Hôtel de Ville, Quai de l'Hôtel de Ville (4e) – **secteur ZTL**
- Notre Dame, Quai de Montebello (5e)
- Jardin des Plantes, Quai Saint-Bernard (5e)

Ensuite, le service de navettes fluviales régulier assuré sur la plus grande partie de l'année par deux opérateurs : Bateaux parisiens et Marina de Bercy. Ce service, au départ des ports de la Bourdonnais et de Suffren (à l'ouest), et du port de Bercy (à l'est), **dessert également le secteur de la ZTL avec l'île de la Cité et le quai des Orfèvres.**

#### 7.2.6.4 Mobilité touristique cyclable

Quatre grands itinéraires cyclotouristiques nationaux ou transnationaux traversent Paris :

- La Scandibérique (EV3) qui offre 5 122 km de voies entre la Norvège et l'Espagne ;
- L'avenue verte London-Paris (V16) qui propose 470 km d'itinéraires cyclables depuis le parvis de Notre-Dame de Paris ;
- La véloroute La Seine à vélo (V33), reliant Paris au Havre, inaugurée en octobre 2020 et qui propose 420 km d'aménagements dédiés le long de la Seine ;
- La Véloscénie (V40) qui relie Paris au Mont-Saint-Michel sur 450 km.

**Ces 4 grands itinéraires passent tous par le parvis de Notre-Dame de Paris, donc par la ZTL.**

**La mobilité touristique, dans sa globalité, est donc un enjeu majeur de la ZTL, du fait notamment de sa forte attractivité et surtout de la génération de flux importants.**

#### Enjeu lié à la mobilité touristique

**La mobilité touristique est particulièrement forte dans le secteur de la ZTL, du fait de son patrimoine et de sa fonction de centre de la capitale française.** Les monuments les plus visités en 2018 étaient la Cathédrale Notre-Dame de Paris (12 000 000 visiteurs – 1<sup>er</sup> rang), le Musée du Louvre (10 105 962 – 3<sup>ème</sup> rang) et le Centre Pompidou – Musée National d'Art moderne (3 551 544 – 6<sup>ème</sup> rang).

**La ZTL est donc un point de passage quasiment systématique** pour les touristes, ce qui se confirme par :

- **Le nombre important d'hôtels** situés dans le périmètre d'étude, qui sont des points d'arrivée des touristes nationaux et internationaux ;
- **Les lignes de bus touristiques** avec deux opérateurs (Big Bus et Tootbus Paris) qui y proposent chacun des arrêts ;
- Le deuxième plus grand parking d'autocars de Paris qui s'y situe (Carrousel du Louvre **avec 71 places de stationnement**) ;
- Une grande partie du **trafic autocars** se concentre dans les 8 premiers arrondissements, avec notamment des points de forte concentration autour des sites de la ZTL suivants : place de la Concorde, Louvre et quartier Saint-Michel ;
- **Le service de navettes fluviales Batobus** propose 8 escales au fil de la Seine, dont 2 dans le secteur de la ZTL (Louvre, Quai du Louvre (1<sup>er</sup>) et Hôtel de Ville, Quai de l'Hôtel de Ville (4<sup>ème</sup>) ;
- **Le service de navettes fluviales régulier** dessert également le secteur de la ZTL avec l'île de la Cité et le quai des Orfèvres ;
- **Les quatre grands itinéraires cyclotouristiques nationaux ou transnationaux** qui traversent Paris et qui passent tous par le parvis de Notre-Dame de Paris.

**La réduction des externalités négatives de l'autocar est un enjeu important dans le périmètre ZTL. De plus, par son caractère patrimonial et sa fonction de centre de Paris, la ZTL devra également garantir l'accessibilité et les déplacements des touristes en son sein, notamment via les modes actifs.**

L'enjeu lié à la mobilité touristique est :

**Très fort**

*dans les grandes agglomérations – CEREMA, 2019*

7.2.7. La mobilité liée aux activités (hors logistique)

Les déplacements liés aux activités (artisanat, commerces, etc.) dépendent fortement des véhicules motorisés pour la charge des marchandises, les livraisons, etc.

Selon la Chambre de commerce et d'industrie de Paris (source : 2021), 40 000 artisans fréquentent le périmètre de Paris Centre (source : SIRENE), et 44 900 véhicules professionnels circulent à Paris, dont 68% de camionnettes et de fourgons (les autres étant des voitures de tourisme). De plus, 15% du trafic dans Paris intramuros est constitué de véhicules utilitaires, sachant que les secteurs du commerce et du bâtiment sont les secteurs les plus utilisateurs de véhicules motorisés. Ces usagers sont confrontés à des problèmes de stationnement, et de verbalisations fréquentes.

Dans le centre de Paris, la part modale de la voiture pour les motifs de déplacement liés aux achats est très limitée : 5% à Paris Centre. Pour les achats occasionnels (livres, vêtements, électroménager, musique, meubles etc.), elle est également faible (6% à Paris Centre) (source : EGT 2010).

Une étude du CEREMA de 2019, menée à partir des données issues des enquêtes ménages-déplacements, montre que 74% des clients des commerces de centre-ville dans les grandes agglomérations s'y rendent à pied, à vélo ou en transports en commun. Dans les grandes agglomérations métropolitaines, 64% des clients des petits et moyens commerces de centre-ville s'y rendent à pied et dans une moindre mesure à vélo, 10% en transports en commun, et seulement 24% en voiture.

Selon une enquête de terrain réalisée en octobre 2021 dans le centre-ville de Lille auprès de 220 clients des commerces<sup>9</sup>, près de la moitié des clients accèdent au centre-ville à pied (42%), alors que seulement 21% ont utilisé la voiture. Les utilisateurs des transports collectifs représentent une part supérieure aux automobilistes, avec 28% (21% les transports collectifs urbains et 7% le train), et le vélo 5%.

**Enjeu lié à la mobilité inhérente aux activités**

Les déplacements liés aux activités (artisanat, commerces, etc.) dépendent fortement des véhicules motorisés. **Des problématiques de stationnement et des verbalisations sont constatées.**

Dans le centre de Paris, la part modale de la voiture pour les motifs de déplacement liés aux achats est très limitée : 5% à Paris Centre. Pour les achats occasionnels, elle est également faible (6% à Paris).

**Le projet ne restreindra pas les flux à destination de la ZTL liés aux activités économiques, ni la circulation des artisans. Les enjeux ici sont donc d'améliorer l'accessibilité aux secteurs concernés, en particulier en modes actifs.**

L'enjeu lié à la mobilité inhérente aux activités est : **Très fort**

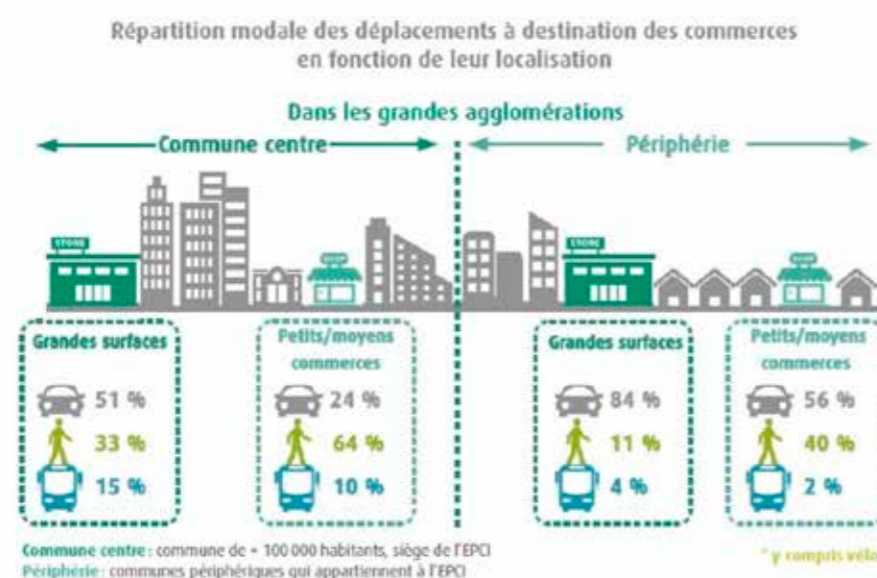


Figure 128 : Répartition modale des déplacements à destination des commerces en fonction de leur localisation

<sup>9</sup> <https://blogs.alternatives-economiques.fr/chassignet/2021/12/16/mobilite-vers-les-commerces-de-centre-ville-5-enseignements-issus-d-une-enquete-menee-a-lille>

### 7.2.8. La mobilité liée à la logistique urbaine

La logistique urbaine est un enjeu majeur pour assurer leur approvisionnement. Aujourd'hui, on estime que 20% du trafic et 30% de l'espace public est occupé par les activités logistiques. Dans un souci d'apaisement de l'espace public et de fluidification des flux, une nouvelle stratégie logistique durable a été adoptée en 2022, elle porte sur la période 2022-2026 et est axée sur 6 points clés, qui sont :

- Le foncier et l'immobilier logistique (développement de sites multimodaux, renforcement du maillage d'espaces de logistique urbaine) ;
- La réorganisation du partage de l'espace public (création de nouvelles zones de livraisons, création de nouvelles places de stationnement vélo-cargo, mise en place de livraisons silencieuses) ;
- Les conditions de travail des livreurs (soutien aux travailleurs de la cyclologistique, création d'un maillage d'aménités) ;
- L'invention de nouveaux modèles pour favoriser l'offre de proximité (actions en faveur des circuits courts) ;
- Le transport des matériaux et déchets de chantiers (diminution des flux de véhicules aux abords des chantiers, report modal des flux par la voie fluviale, création d'une charte « chantiers durables à faibles nuisances ») ;
- La transition écologique du transport des marchandises (report modal vers le fer et le fleuve, développement de la cyclologistique, refonte des aides de la Ville en faveur des professionnels).

Cette stratégie a pour objectif d'optimiser l'entrée et la diffusion des marchandises dans Paris, tout en maîtrisant les nuisances générées par le transport de marchandises (pollution atmosphérique, nuisance sonore, état trafic).

Les 2<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> axes de la stratégie logistique durable sont particulièrement en lien avec le projet de ZTL, dont un des objectifs est de réduire le trafic à l'intérieur de la zone et de redistribuer l'espace au profit de nouveaux usages – tels que la livraison, la création de places de stationnement vélo dont certaines pourront être dédiées à la cyclologistique.

Une expérimentation d'un an (avril 2022-avril 2023) se déroule dans le secteur du projet de ZTL. En effet, des micro-hubs sont installés dans le 3<sup>e</sup> arrondissement, afin de favoriser la desserte locale de marchandises par la cyclologistique.

Ainsi, deux modules en bois dédiés à une logistique de quartier (appelées micro-hubs) sont installés boulevard Beaumarchais et rue Réaumur pour permettre du stockage temporaire de marchandises, livrées par des petits camions de 20 ou 30 m<sup>3</sup>, et redistribuées dans le quartier par des livreurs à vélos cargos ou triporteurs électriques.



Figure 129 : Micro-hub sur une place de livraison, boulevard Beaumarchais (3<sup>ème</sup>) – Crédit : Ville de Paris

### 7.2.8.1 Les règles de circulation

Le règlement marchandises de la Ville de Paris<sup>10</sup> interdit la circulation aux véhicules dont la longueur est supérieure à 16,5 mètres<sup>11</sup> (sauf sur le boulevard périphérique et les boulevards des maréchaux).

Pour les véhicules dont la longueur est située entre 12 et 16,5 mètres, la circulation est autorisée uniquement entre 22h et 7h.

En raison de leur activité, certains véhicules sont exemptés des règles de circulation précitées :

- Véhicules d'approvisionnement des marchés
- Véhicules effectuant des livraisons de farine
- Citernes
- Véhicules porte voitures
- Véhicules de déménagement
- Véhicules transportant des matériaux destinés aux chantiers ou en provenant
- Véhicules destinés à l'entretien de la voirie ou à la collecte des déchets dans le cadre de leurs missions
- Véhicules de transports de fonds
- Véhicules effectuant du transport exceptionnel au sens de l'article R. 433-1 du Code de la route et munis d'une autorisation préfectorale.

### 7.2.8.2 Les espaces de livraison

Une aire de livraison est une zone d'arrêt et non de stationnement. Elle est exclusivement réservée à des opérations de chargement et déchargement de marchandises ou de personnes, d'une durée strictement limitée à 30 minutes, le conducteur devant rester à proximité de son véhicule pour le déplacer le cas échéant, selon l'article R.110-2 du Code de la Route.

La carte ci-contre indique la localisation des zones de livraison à proximité et sur notre secteur d'étude. On distingue les zones de livraison périodiques et permanentes. Les zones de livraison périodiques, signalées par une bande simple au sol, autorisent les usagers à stationner leur véhicule sur ces places la nuit (entre 20h et 7h), ainsi que les dimanches et jours fériés. À contrario, les zones de livraison permanentes sont signalées par un double marquage au sol et restent exclusivement réservées à la livraison car elles servent à approvisionner les commerces ouverts tôt le matin, tels que les boulangeries, les superettes, etc.

Paris compte environ 9 500 zones de livraison dont 2 700 sont des zones de livraison permanentes. Paris Centre en compte environ 802, dont 350 permanentes.

<sup>10</sup> Ce règlement s'adresse :

- Aux transporteurs professionnels effectuant un déplacement et/ou un enlèvement de marchandises dans Paris ;
- Aux entreprises transportant, livrant ou enlevant des marchandises dans le cadre de leur activité ;

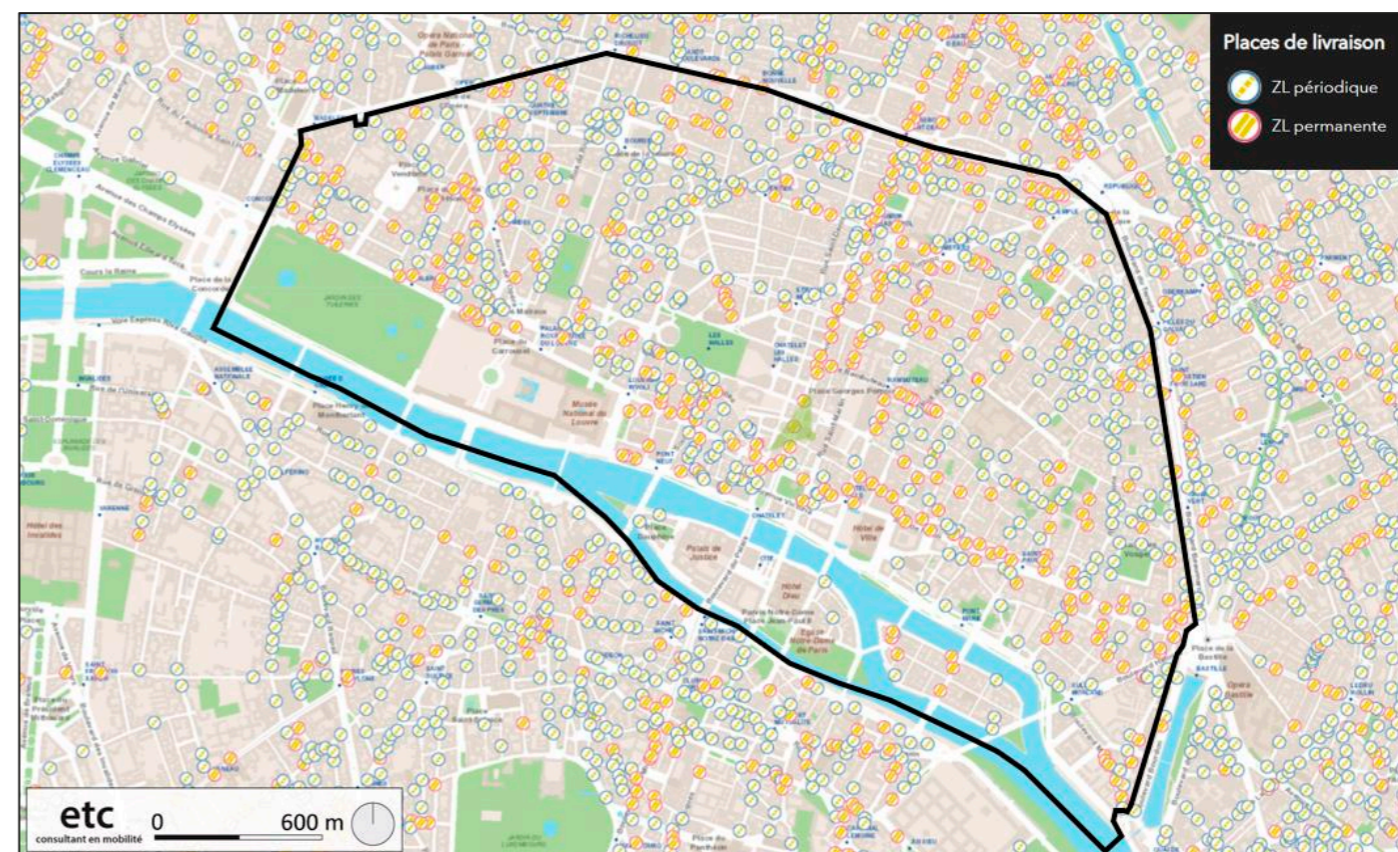


Figure 130 : Plan de la localisation des zones de livraison – Ville de Paris, 2022

### 7.2.8.3 La mobilité fluviale

Au sein de notre secteur de projet, la Seine est le principal axe utilisé pour la mobilité fluviale, avec deux ports fluviaux (Pont Neuf et Henri IV) dans le périmètre de la future ZTL. Cependant, comme les déplacements sur terre, ces déplacements sur voies d'eau sont soumis à réglementation.

La Seine est soumise à une réglementation nationale (Voies Navigables de France), au règlement particulier de police du réseau fluvial de la Ville de Paris avec l'arrêté n° 2014238-0013, datant du 26/08/2014, mais également à l'avis de la batellerie n°1 de 2015 qui a pour but de préciser et de compléter ledit arrêté.

Les canaux parisiens sont également soumis à ce règlement.

Le trafic fluvial à Paris représente environ 1,714 million de tonnes par an (chiffre 2021). Le trafic total sur les ports parisiens est composé à 77% de matériaux de construction.

- Aux personnes effectuant occasionnellement un transfert de marchandises.

<sup>11</sup> Pour les véhicules articulés, on prend en compte la longueur de la remorque additionnée à celle du tracteur.

En 2020, la part du trafic fluvial au niveau du Port du Pont Neuf correspondait à 0,2% du trafic fluvial de la Seine (source : Ports de Paris).

### 7.3. La desserte routière et la circulation motorisée

#### 7.3.1. Hiérarchie du réseau

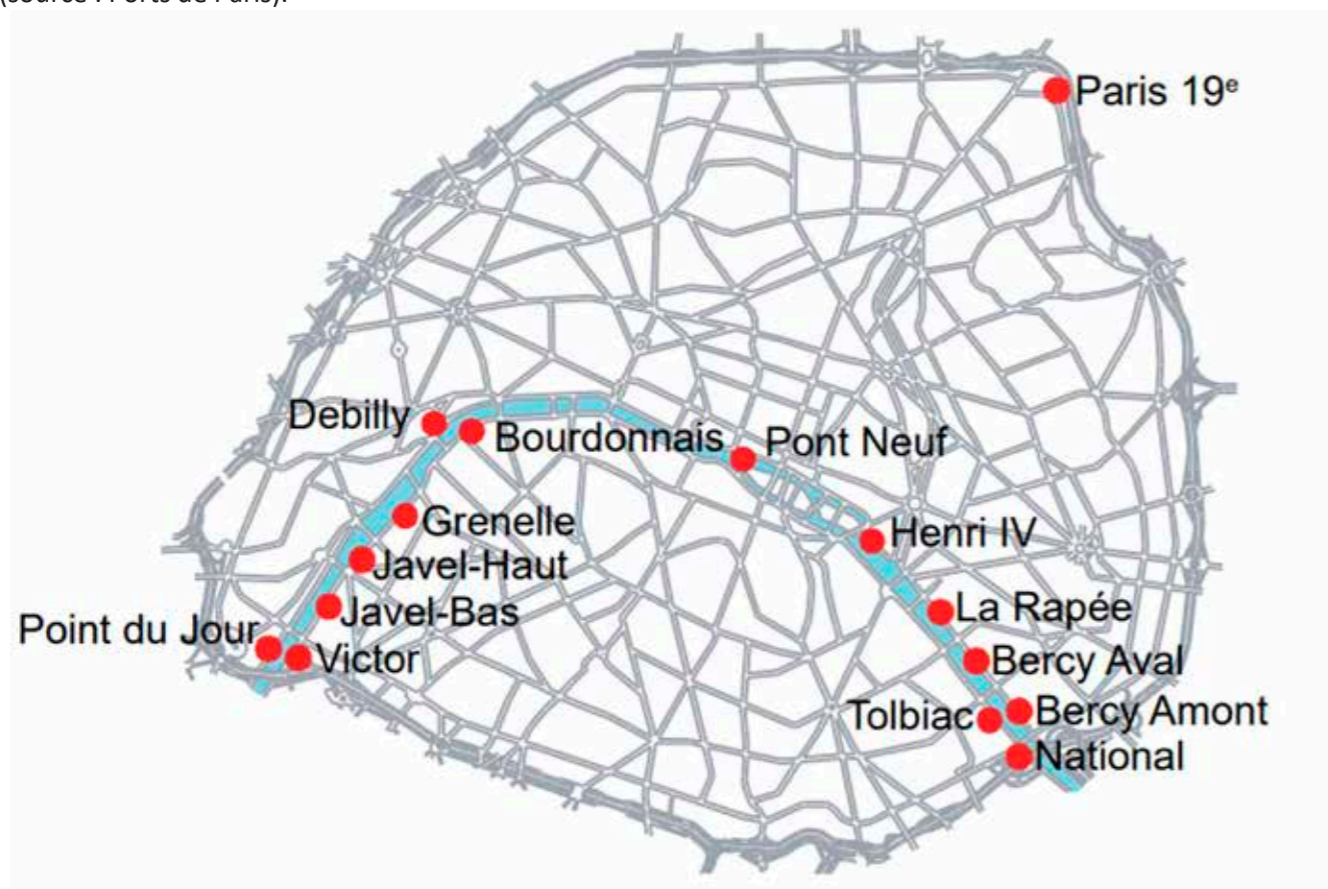


Figure 131 : Plan de la localisation des ports sur la Seine – Ports de Paris, 2020



Figure 132 : Plan de hiérarchie du réseau – ETC

#### Enjeu lié à la mobilité inhérente à la logistique urbaine

La logistique urbaine est réglementée, qu'il s'agisse de la circulation des véhicules concernés ou de leur stationnement. Certains véhicules sont toutefois exemptés des règles de circulation, du fait de leur activité. Le secteur de la ZTL dispose de zones de livraison périodiques et permanentes. De plus, dans le secteur d'étude, les voies fluviales (la Seine) sont dédiées à la logistique, qui se concentre principalement sur deux ports fluviaux (Pont Neuf et Henri IV).

**Une nouvelle stratégie logistique a été adoptée en 2022, à horizon 2026, axée sur 6 points clés. Ce règlement améliore la logistique urbaine à Paris. L'enjeu est donc de concilier qualité des espaces publics, équilibre des modes en faveur des modes doux / actifs et fonctionnement économique et donc logistique de la zone**

L'enjeu lié à la mobilité inhérente à la logistique urbaine est : **Très fort**

Le réseau de voirie dans le périmètre du projet de ZTL représente presque 132 km de voies ; 1 966 km dans tout Paris.

Le réseau viaire est très dense et efficace par son maillage au regard des comparaisons avec d'autres villes en Europe et dans le monde. De grandes voies du territoire le structurent selon des axes nord/sud (boulevards Sébastopol) et est/ouest parallèles à la Seine (Grands Boulevards entre République et Opéra, rue de Réaumur, quais de Seine, rue de Rivoli, rue Saint-Antoine). Les Grands Boulevards, voies représentant la limite du périmètre de projet sur la rive droite de la Seine, traversent plusieurs grandes places avec un réseau structurant étoilé (Bastille, République, Opéra, Concorde), ils irriguent les différents quartiers et arrondissements parisiens. Au sud de la zone d'étude, le boulevard Saint-Germain et les boulevards du Midi (Bd du Montparnasse, de l'Hôpital, Auguste-Blanqui, Saint-Jacques, Raspail et des Invalides) assurent les liaisons O-E.

Les quais de Seine dirigent les flux arrivant du périphérique et des quartiers en bordure de Paris vers le centre de Paris, et réciproquement.

Les quais de Seine (+ Rivoli) et le boulevard de Sébastopol sont l'héritage du cardo et du decumanus qui structurent les tracés des villes romaines. Ce sont des voies qui ont permis d'orienter les formes urbaines.

En termes de schéma, on a un réseau primaire qui accompagne les infrastructures de transport et qui correspond aux percées et aux principales avenues et boulevards (plus de 20 m de large en général).

Le boulevard Sébastopol coupe Paris en son centre selon une logique Nord-Sud, reliant les différentes rocade qui constituent Paris (Grands Boulevards, boulevards construits à la place du mur des Fermiers Généraux, boulevards du Midi, boulevards des Maréchaux, et enfin le boulevard périphérique).

Le périmètre contient également des axes de distribution, notamment sur la rive droite qui relient entre eux les places et lieux importants (République, Opéra, Hôtel de Ville, Halles, Louvre). Certains axes de distribution comme la rue du Renard ou la rue Beaubourg déboulent des axes structurants qui sont à sens unique pour les voitures (ici, le boulevard de Sébastopol).

Les voies de desserte, souvent constituées de voies anciennes, relativement aux grands axes haussmanniens, apportent un maillage fin et une desserte directe des différents quartiers du secteur d'étude. La desserte est complétée par des voies en zone de rencontre (ensemble de voies où les piétons ont la priorité absolue et sont autorisés à circuler sur la chaussée, même si des trottoirs sont présents. La vitesse de circulation des autres usagers est limitée à 20 km/h), ainsi que par des voies devenues exclusivement piétonnes (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

On considère généralement que le réseau secondaire dessert les îlots tandis que le réseau tertiaire est interne à l'îlot.

### 7.3.2. Réglementation de la voirie

Depuis le 30 août 2021, les voies urbaines à Paris sont limitées à 30 km/h (ville à 30), sauf indication contraire.

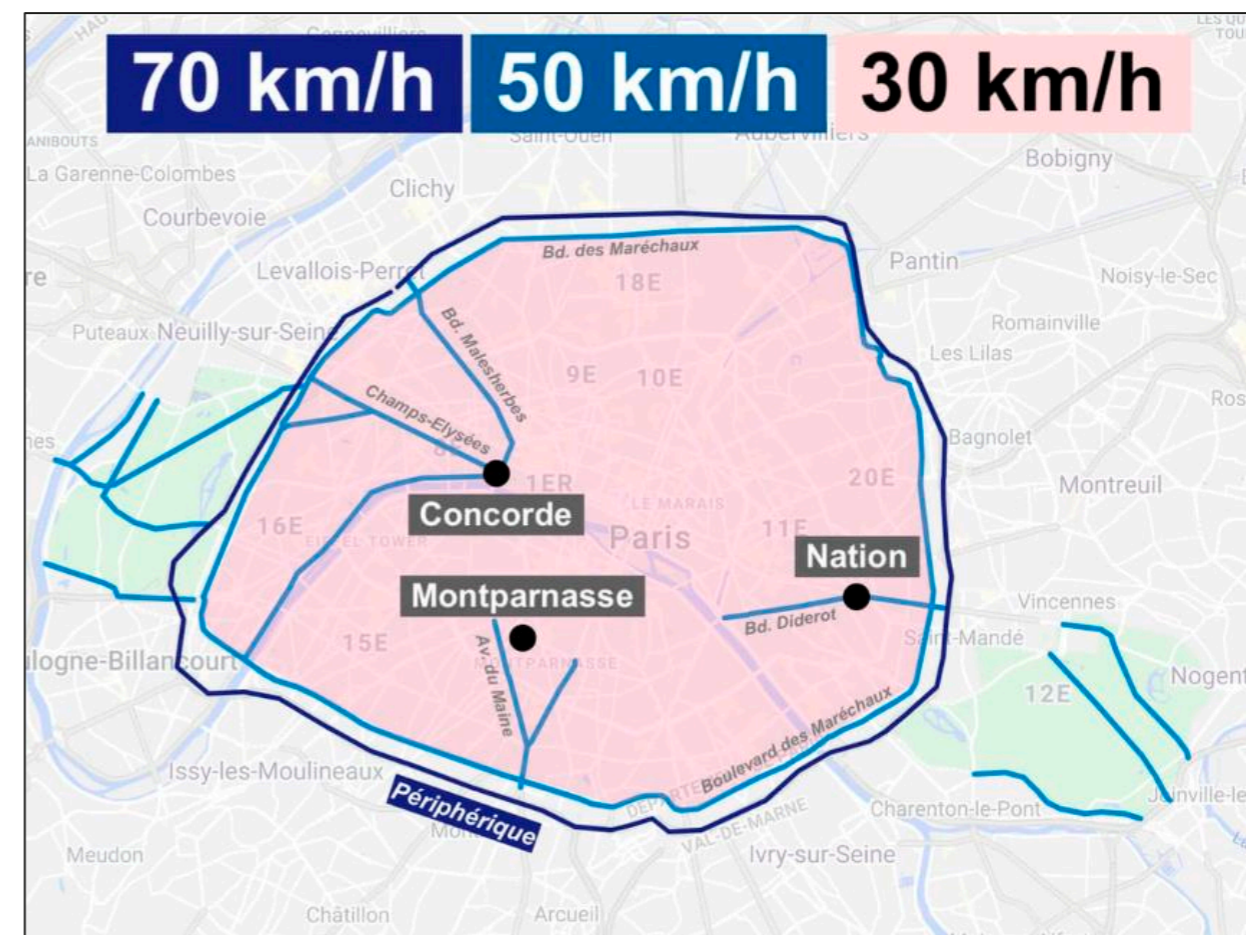


Figure 133 : Plan de la vitesse limite des voies – BFM IDF, 2021

De nombreuses rues en zone de rencontre et limitées à 20 km/h sont présentes dans le périmètre de projet ou en proximité immédiate, notamment dans le quartier du Marais, des Halles, de Saint-Michel ou encore sur l'île Saint-Louis (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

### 7.3.3. Gestion

Les voiries du périmètre de projet sont principalement gérées par feu. Les intersections entre les voies de desserte sont majoritairement gérées par des carrefours plans (priorités à droite essentiellement, des cédez-le-passage existent pour la gestion des vélos dans certains carrefours).

Le nombre important de carrefours à feu casse les pointes de vitesse sur les grandes lignes droites que sont le boulevard de Sébastopol, la rue Réaumur, les rues Rivoli et Saint-Antoine, les rues Beaubourg et du Renard, les quais de Seine et les grands Boulevards, ainsi que de sécuriser les passages piétons. Les aménagements dédiés aux piétons, aux cycles et aux TC (bus) réalisés ces dernières années ont conduit à diminuer l'espace jusqu'alors dévolu aux véhicules motorisés.

La plupart des feux tricolores disposent de boutons poussoirs pour accorder le vert aux piétons, et sont également équipés de modules sonores dédiés aux personnes malvoyantes.

Depuis le passage à la vitesse maximale de 30 km/h sur la quasi-totalité de Paris le 30 août 2021, la Ville a reprogrammé le rythme de passage des feux au vert sur les grands itinéraires concernés, de manière à être cohérent avec la nouvelle valeur maximale de la vitesse de circulation (technique de régulation dite de l'« onde verte »).

#### 7.4. Évaluation du trafic de transit

La création de la ZTL a pour but de restreindre le trafic de transit au sein de son périmètre, c'est-à-dire le trafic de véhicules motorisés traversant le centre de Paris sans s'y arrêter. **En 2021, le bureau de recherche 6t a réalisé une étude sur le trafic de transit dans le centre de Paris, pour le compte de la Ville**, à partir de plusieurs sources :

- Une enquête de terrain (réalisée par le cabinet MV2 pour la Ville de Paris) ;
- L'étude empirique de données GNSS (global navigation satellite system) des usagers de l'espace public collectées pour le mois d'octobre 2019 (réalisée par le bureau d'études Kisio), couplée à des modélisations du trafic réalisées par la DVD.

L'enquête de terrain a été réalisée fin 2015 auprès de plus de 1 127 usagers de véhicules motorisés circulant dans l'hypercentre de Paris (correspondant à Paris Centre et le nord du boulevard Saint-Germain) aux heures de pointe du matin et du soir. Un flyer explicitant les objectifs de l'étude a été distribué aux usagers acceptant de fournir leur numéro de téléphone ; ces usagers ont été ensuite contactés par téléphone pour répondre à un questionnaire portant sur leur déplacement (origine et destination, caractéristiques du parcours du jour), les raisons de leur non-utilisation des transports en commun, les incitations pour utiliser d'autres modes que celui qu'ils utilisent à ce jour, et leur profil socio-démographique.

Dans cette étude, nous pouvons également voir que le trafic de transit est majoritairement composé de voitures et de deux-roues motorisés, dans le cadre des déplacements domicile-travail. Les autres véhicules motorisés (véhicules utilitaires, taxis, poids lourds) ne représentent que 33% du trafic.

Toujours selon cette étude, il est estimé qu'environ 30% du trafic de transit est incompressible, ce qui signifie que les transiteurs concernés ont absolument besoin de leur voiture pour se déplacer (port de charge, trajets complexes, absence de solutions de TC, etc.). Les 70% restant du trafic de transit sont des transiteurs qui utilisent la voiture par commodité.

#### Enjeu lié à la desserte routière

**Le réseau viaire est assez dense et efficace par son maillage.**

Il est composé :

- De grandes voies structurantes (boulevard de Sébastopol, Grands Boulevards entre République et Opéra, rue du Quatre-Septembre, rue de Réaumur, quais de Seine, rue de Rivoli, rue Saint-Antoine) ;
- De nombreux axes de distribution, notamment sur la rive droite, relient entre eux les places et lieux importants (République, Opéra, Hôtel de Ville, Halles, Louvre) ;
- De voies de desserte apportent un maillage fin et une desserte directe des différents quartiers du secteur d'étude.

**Dans la ZTL, comme la majeure partie du territoire parisien, la vitesse est partout limitée à 30 km/h depuis le 30 août 2021 – hors zones spécifiques telles que les zones de rencontre.**

Les voiries du périmètre d'étude sont principalement gérées par feu. Les intersections entre les voies de desserte sont majoritairement gérées par des carrefours plans (priorités à droite essentiellement, des cédez-le-passage existent pour la gestion des vélos dans certains carrefours).

**Les enjeux sont donc de maintenir l'efficacité et la densité du maillage du réseau viaire, d'éviter des trafics parasites sur les voies de desserte, et d'accompagner le développement des autres réseaux de déplacement (cyclable, piéton notamment).**

L'enjeu lié à la desserte routière est :

**Fort**



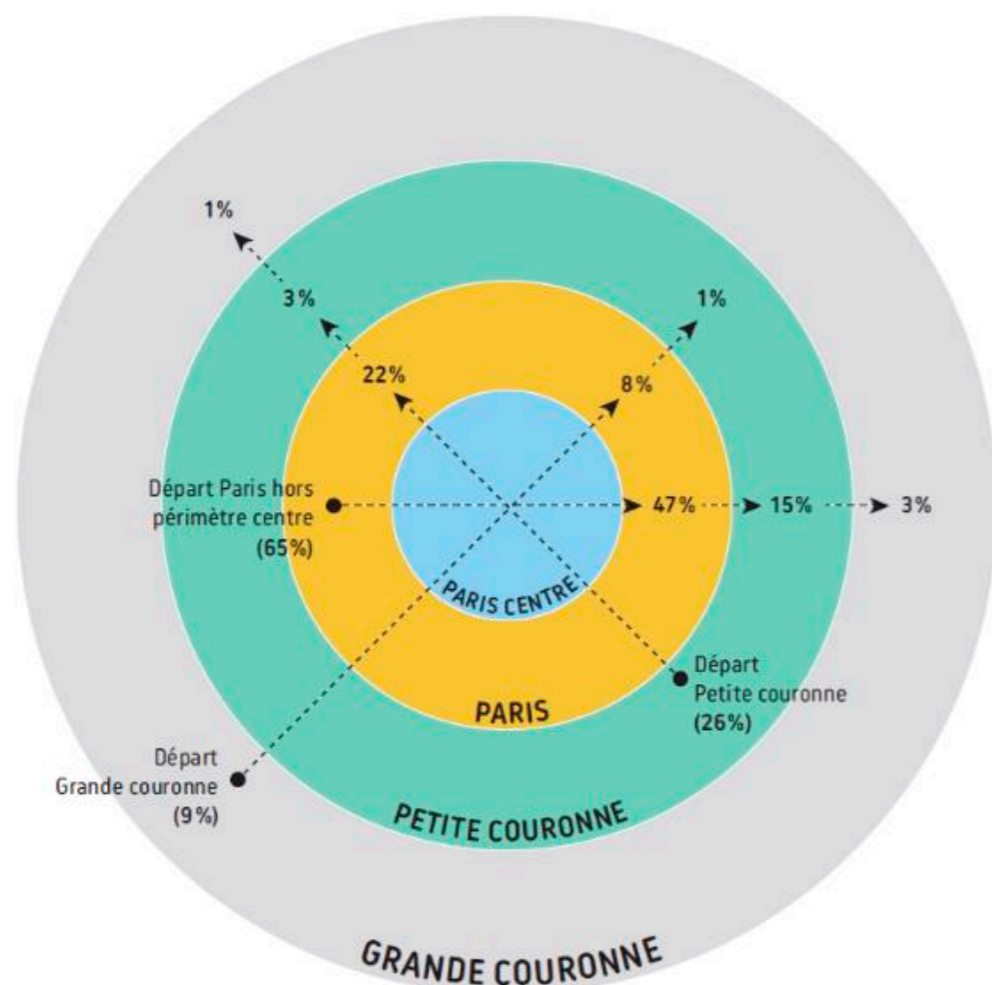


Figure 134 : Décomposition du trafic de transit dans le centre de Paris selon les origines et destinations des conducteurs – Étude 6-t pour la Ville de Paris, février 2021

La circulation de transit représente environ 50% des flux dans le périmètre envisagé pour la ZTL (62% du trafic dans Paris Centre en heure de pointe).

L'analyse des données GNSS a permis de déterminer que la part du trafic de transit dans le secteur du centre de Paris varie entre 35% et 65% en fonction des heures de la journée. Elle est aussi plus importante pendant les heures de pointe, ce qui peut s'expliquer par les trajets domicile-travail qui sont effectués pendant ces horaires, mais également tôt le matin et tard le soir, ce qui peut s'expliquer par la baisse de congestion générale en ville. Cette part reste supérieure à 45% au cours de la journée, même si elle décroît par rapport aux heures de pointe.

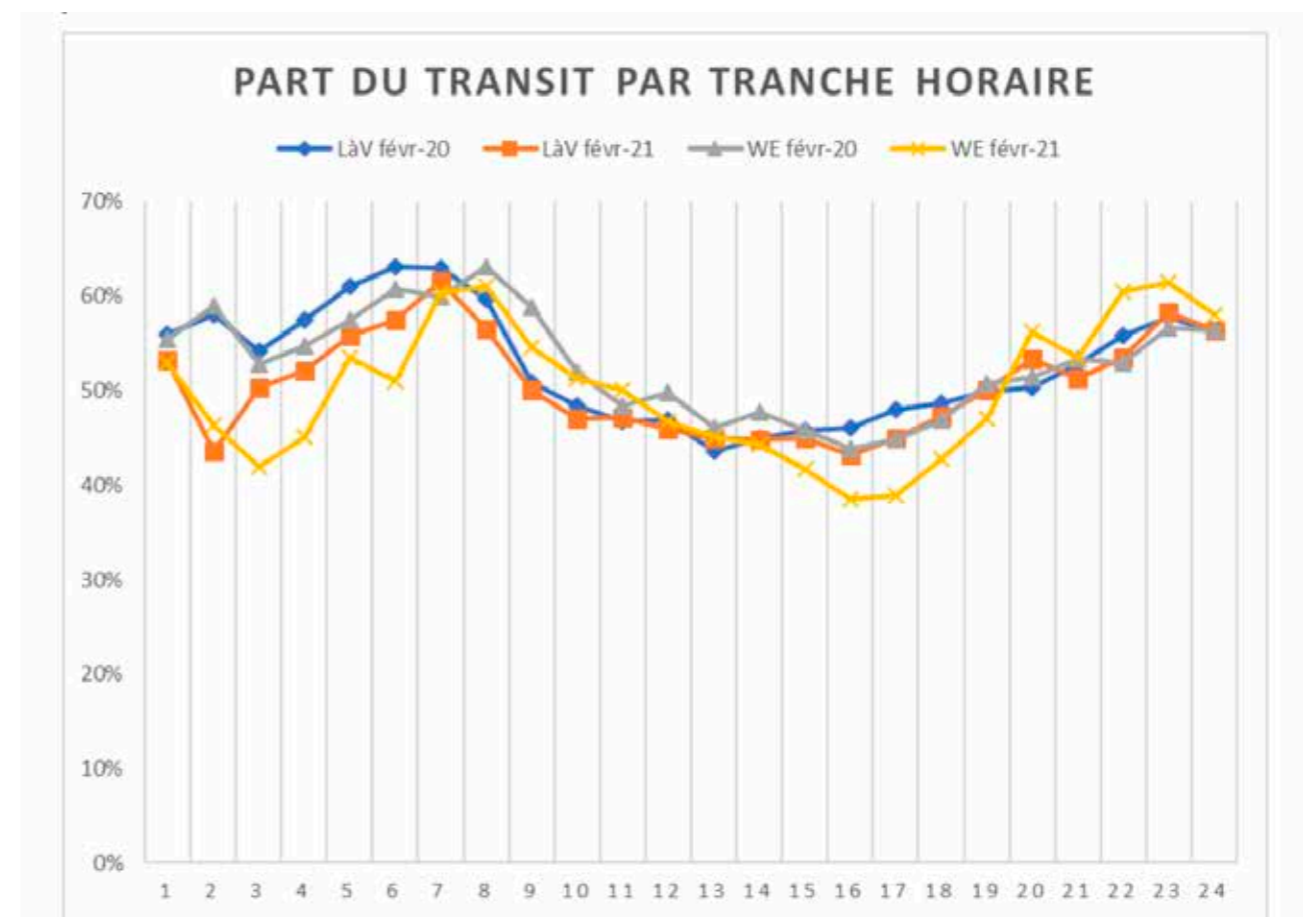


Figure 135 : Part du transit dans le centre de Paris par tranche horaire – 6t, février 2021

Les cartes ci-dessous représentent la part du trafic de transit dans la circulation générale dans Paris Centre, à l'heure de pointe du matin et du soir. Les données GNSS ont permis de reconstituer le type de trafic dans le périmètre du projet ZTL : destination ou transit. Les usagers dont la trace montre une origine et une destination en dehors du périmètre, sans arrêt intermédiaire, réalisent du trafic de transit.

L'analyse des données GNSS a permis de caractériser la part de transit pour chacun des axes du périmètre. Une consolidation de l'information relative à la circulation générale a été réalisée grâce aux modélisations de trafic menées par la DVD pour la période 2017, afin de s'assurer de la bonne cohérence des données. Sur les voies structurantes et de distribution (quais de Seine, boulevard de Sébastopol, avenue de l'Opéra), la part du trafic de transit est importante : elle varie de 35 à 40%, et peut atteindre localement plus de 50%.

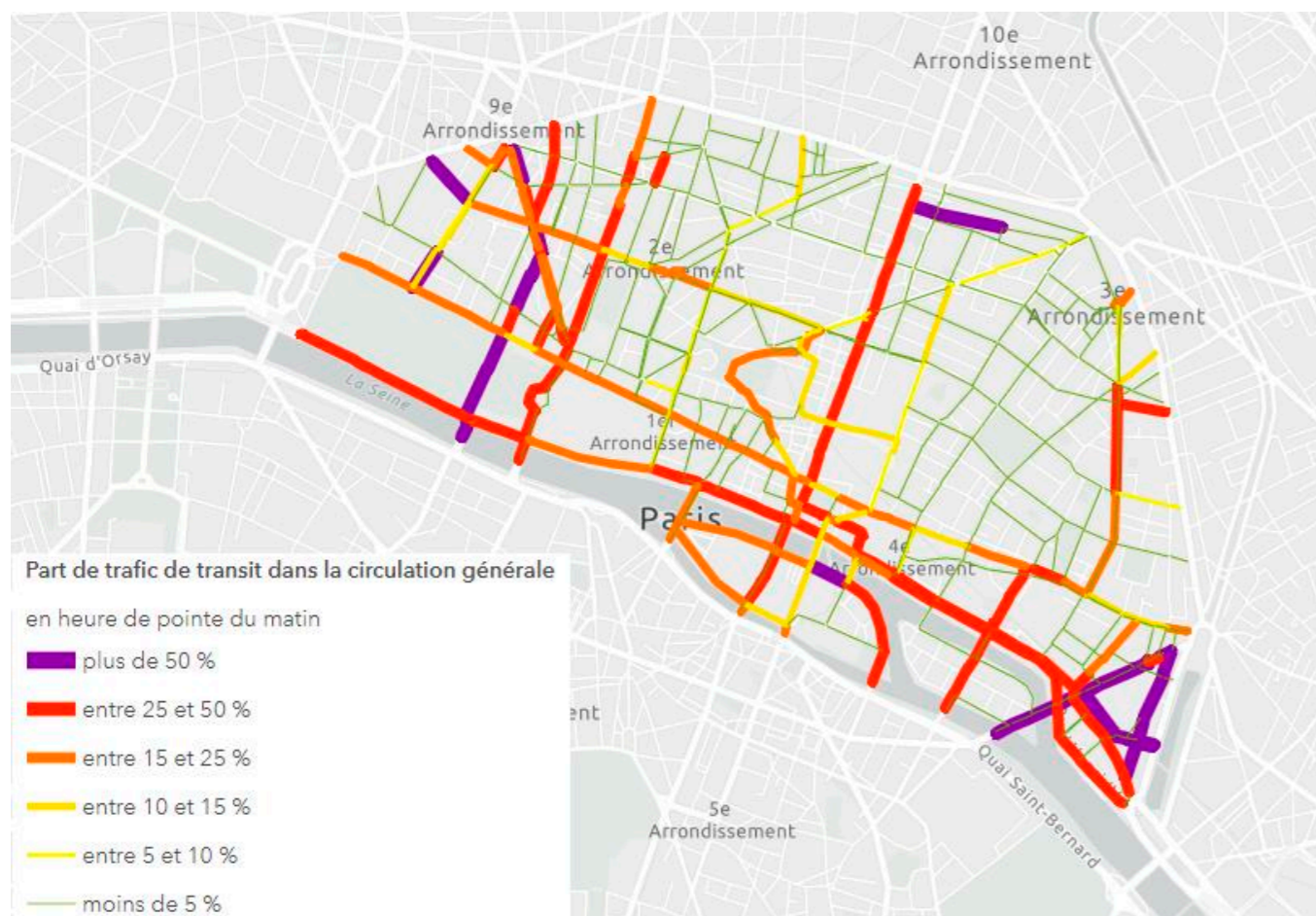


Figure 136 : Part du transit dans le centre de Paris à l'heure de pointe du matin – Etude 6T pour la Ville de Paris, février 2021

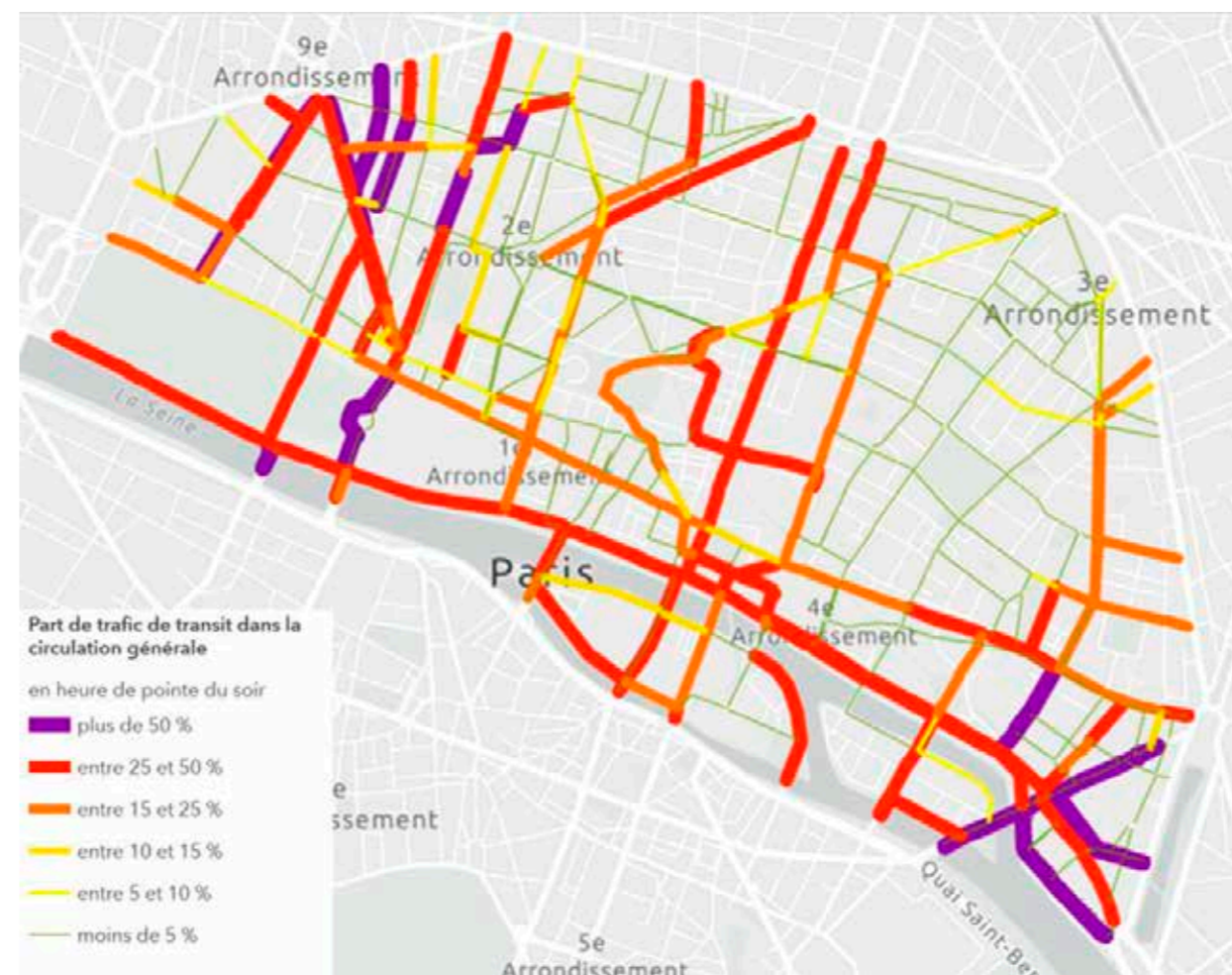


Figure 137 : Part du transit dans le centre de Paris à l'heure de pointe du soir – Etude 6-t pour la Ville de Paris, février 2021

Il est également important de noter que **plus de la moitié du trafic en heure de pointe provient de Paris**, qu'il s'agisse du trafic de transit ou de destination.

La ZTL souhaite agir directement sur ce trafic de transit, qui concerne plus les Parisiens hors ZTL que les habitants du secteur de la ZTL qui utilisent déjà des moyens de déplacement alternatifs au véhicule individuel motorisé (57% pour la marche à pied et 34% pour les TC).

### Enjeu lié à la circulation routière

Globalement, il est à relever que :

- **La part du trafic de transit dans la circulation générale, dans Paris Centre, est d'environ 50% en heure de pointe ;**
- 30% du trafic de transit est incompressible ;
- Plus de la moitié du trafic en heure de pointe provient de Paris ;
- Les flux sont **modérés à très importants** selon la voie qui les accueille ;
- Sur le périmètre d'étude, les flux sont **légèrement plus élevés pendant la période de pointe du soir que pendant la période de pointe du matin ;**
- Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période. On observe donc peu de flux pendulaires marqués ;
- Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle sont les axes les plus empruntés, avec des flux majoritairement très importants (> 1 000 uvp/h).

**La création de la ZTL, ayant pour but de restreindre le trafic de transit au sein de son périmètre, comporte des enjeux forts de diminution et d'apaisement du trafic dans le périmètre de la ZTL, en limitant les reports à l'extérieur de celui-ci. Elle vise également à induire des changements de comportements, notamment des reports modaux vers les moyens de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.**

**La ZTL agira directement sur une part du trafic de transit, qui concerne plus les Parisiens hors ZTL que les habitants du secteur de la ZTL, qui utilisent déjà ces moyens de déplacement alternatifs (57% pour la marche à pied et 34% pour les TC).**

L'enjeu lié à la circulation routière est : **Très fort**

## 7.5. L'accidentologie

Afin de poser le diagnostic de l'accidentologie du secteur, nous nous sommes basés sur les données, issues des résultats de l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR) pour les années 2019, 2020 et 2021.

À Paris, la sécurité routière reste une politique prioritaire. Avec l'accélération du vieillissement de la population depuis 2010, la part des seniors dans la mortalité ne cesse d'augmenter. En 2021, année encore particulière au regard des mesures sanitaires ayant impactées la mobilité des Français, l'accidentalité a évolué avec les comportements (développement de certains modes de déplacement).

Depuis 2007, les accidents corporels de circulation routière diminuent constamment à Paris (de 8 569 en 2007 à 5 070 en 2021), affichant une baisse de 41% en 15 ans. Le nombre de blessés (graves et légers) dans ces accidents est en égale diminution sur la même période. Le nombre de tués, lui, est resté relativement stable (40 morts par an en moyenne entre 2007 et 2021). Les différents modes de déplacements ne connaissent pas les mêmes évolutions : les accidents impliquant un véhicule léger ont diminué de 26% en 5 ans. Diminuent également ceux impliquant un deux-roues motorisé (-21%) et un piéton (-31%). Les accidents impliquant un vélo sont passés de 770 à 1 168 par an. Ces derniers chiffres sont à rapporter à l'augmentation très importante de la fréquentation des aménagements cyclables (+77% en 5 ans), et tout particulièrement depuis 2019.

### 7.5.1. Accidentologie de 2019 à 2021

En Ile-de-France, 17 948 accidents ont été comptabilisés en 2019, 14 628 en 2020 et 16 774 en 2021. Ces chiffres concernent le nombre de tués, blessés graves et blessés légers.

La Ville de Paris a comptabilisé 5 610 accidents en 2019, 4 726 en 2020 et 5 070 en 2021.

Les quatre arrondissements de la ZTL ont comptabilisé 492 accidents en 2019, 470 en 2020 et 456 en 2021.

**L'accidentologie au sein de la ZTL représente donc environ 8 à 10% des accidents sur Paris** alors que la surface de la ZTL représente 5,4% du territoire communal et que la longueur de voirie dans la ZTL représente 7% de la voirie communale.

**Comparé à la tendance à l'augmentation du nombre d'accidents entre 2020 et 2021, mais à la baisse toutefois par rapport à 2019 pour l'Ile-de-France et Paris, le secteur de la ZTL connaît une baisse du nombre de ses accidents chaque année.**

En 2019, les utilisateurs des modes actifs sont **légèrement plus impliqués dans les accidents dans le secteur de la ZTL, comparé aux utilisateurs répertoriés à l'échelle de la capitale** (13% vs 11% pour les piétons, 10% vs 7% pour les vélos, 5% vs 2% pour les EDPm), ce qui peut s'expliquer par un nombre plus important d'utilisateurs des

modes actifs dans le secteur de la ZTL qu'à l'échelle parisienne.

Les usagers les plus impliqués dans les accidents de la circulation sont, dans l'ordre : VL+VU, 2RM, piétons, cyclistes. Plus de 2/3 des accidents impliquent des véhicules motorisés (voitures ou deux-roues) en 2019.

Le pourcentage de victimes en modes actifs en 2019 est plus élevé dans la ZTL que dans tout Paris : 24% vs 22% pour les piétons, 15% vs 12% pour les vélos, 7% vs 3% pour les EDPm.

Les usagers les plus vulnérables (par le nombre de tués et blessés graves) sont les 2RM, puis les piétons et les cyclistes.

**En 2020, les utilisateurs des vélos et des EDPm sont plus impliqués dans les accidents dans le secteur de la ZTL, comparé aux utilisateurs répertoriés à l'échelle de la capitale** (24% vs 12% pour les vélos, 9% vs 4% pour les EDPm) ; la part des piétons impliqués dans les accidents de la circulation est d'environ 10% dans la ZTL comme dans tout Paris.

Les usagers les plus impliqués dans les accidents de la circulation sont, dans l'ordre : VL+VU, 2RM et cyclistes, puis les piétons et les EDPm. 56% des accidents impliquent des véhicules motorisés (voitures ou deux-roues) en 2020. Le pourcentage de victimes à vélo et en EDPm en 2020 est plus élevé dans la ZTL que dans tout Paris : 33% vs 19% pour les vélos, 11% vs 6% pour les EDPm. Le pourcentage de victimes piétonnes en 2020 est identique dans la ZTL et dans tout Paris (18 à 19%).

Les usagers les plus vulnérables (par le nombre de tués et blessés graves) sont les piétons, puis les 2RM et les cyclistes.

En 2021, on observe les mêmes typologies d'usagers impliqués dans les accidents qu'en 2020 (21% vs 11% pour les vélos, 8% vs 4% pour les EDPm) ; la part des piétons impliqués dans les accidents de la circulation est d'environ 10% dans la ZTL comme dans tout Paris.

Les usagers les plus impliqués dans les accidents de la circulation sont, dans l'ordre : VL+VU, 2RM et cyclistes, puis les piétons et les EDPm. 60% des accidents impliquent des véhicules motorisés (voitures ou deux-roues) en 2021 dans la ZTL (contre 72% dans tout Paris).

Le pourcentage de victimes à vélo et en EDPm en 2021 est plus élevé dans la ZTL que dans tout Paris : 30% vs 18% pour les vélos, 10% vs 6% pour les EDPm. Le pourcentage de victimes piétonnes en 2021 est identique dans la ZTL et dans tout Paris (18 à 19%).

Les usagers les plus vulnérables (par le nombre de tués et blessés graves) sont les 2RM, puis les piétons et les cyclistes.

**Ainsi, les nouvelles pratiques de mobilités (EDPM), et l'utilisation accrue des modes actifs, notamment dans le centre de Paris où l'attractivité touristique et commerciale est importante, génèrent de nouveaux conflits d'usages.**

### 7.5.2. Plans d'accidentologie

Concernant notre secteur d'étude, les accidents s'observent principalement au niveau des sections suivantes :

- Grands Boulevards ;
- Quais de Seine Rive Droite (quai de Gesvres, quai de l'Hôtel de Ville et quai des Célestins), dont accident mortel ;
- Avenue de l'Opéra ;
- Rue Réaumur / rue de Bretagne, dont accident mortel ;
- Rue Saint-Antoine / rue de Rivoli, dont accident mortel ;
- Boulevard de Sébastopol ;
- Boulevard du Palais ;
- Rue Étienne Marcel ;
- Rue des Pyramides, dont accident mortel ;
- Rue de Turbigo.

En 2019, les accidents mortels ont été répertoriés au niveau des rues de Bretagne (piéton), Saint-Antoine (piéton) et des Pyramides (cycliste). En 2020, ils ont été répertoriés au niveau de la rue de Turenne (automobiliste) et du quai de l'Hôtel de Ville (2 piétons).

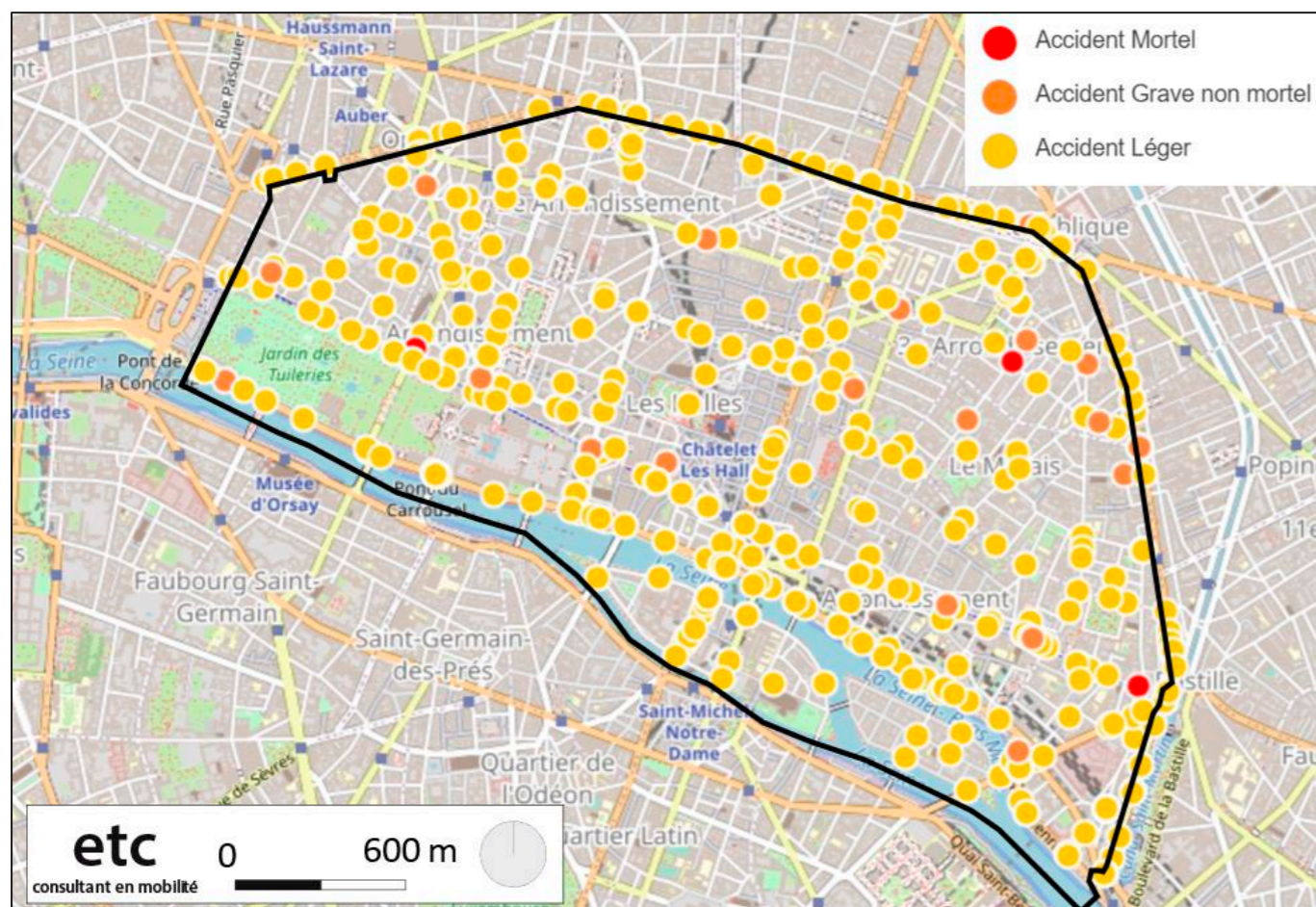


Figure 138 : Accidentologie du secteur pour l'année 2019 – ONISR, 2019

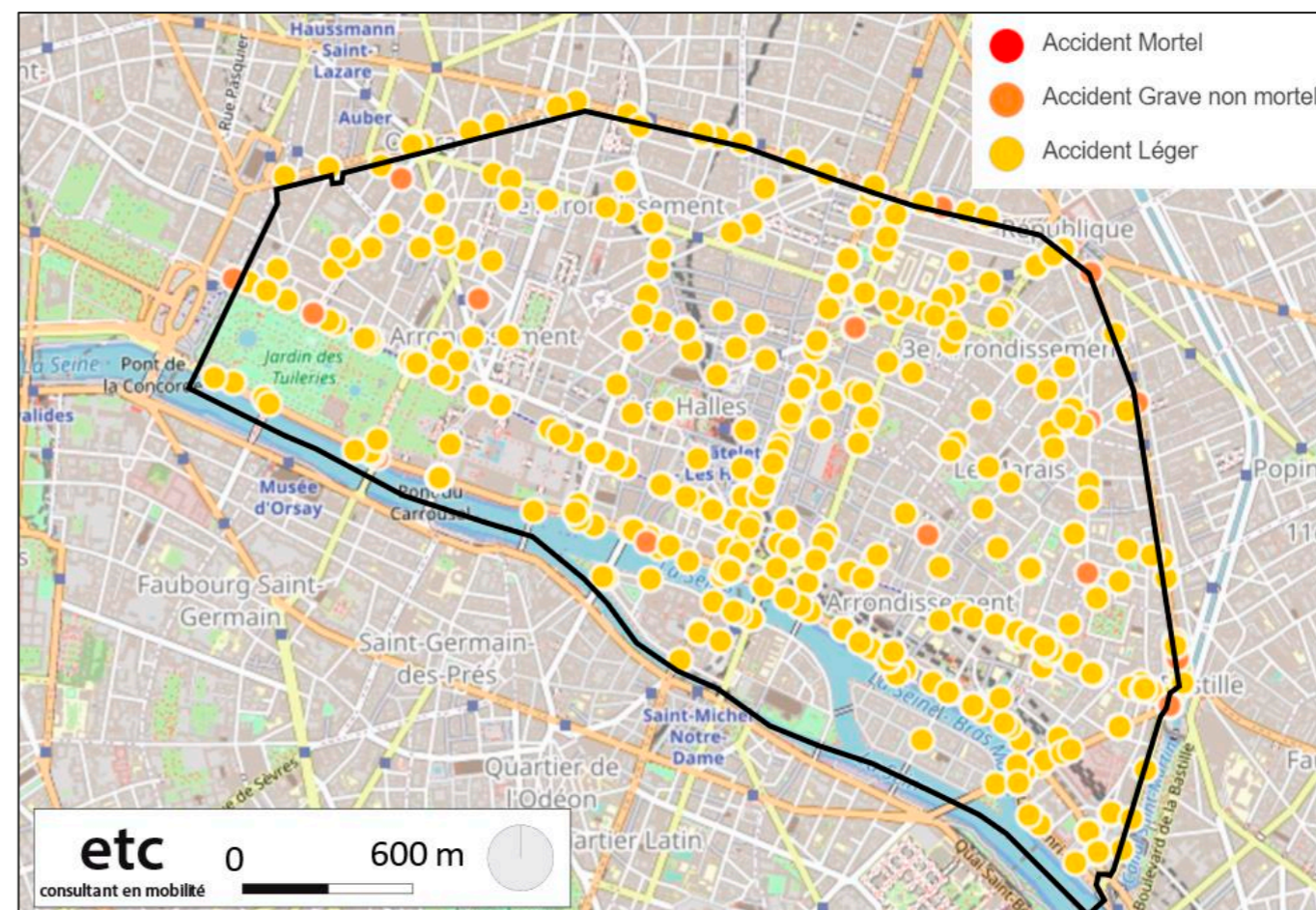


Figure 139 : Accidentologie du secteur pour l'année 2020 – ONISR, 2020

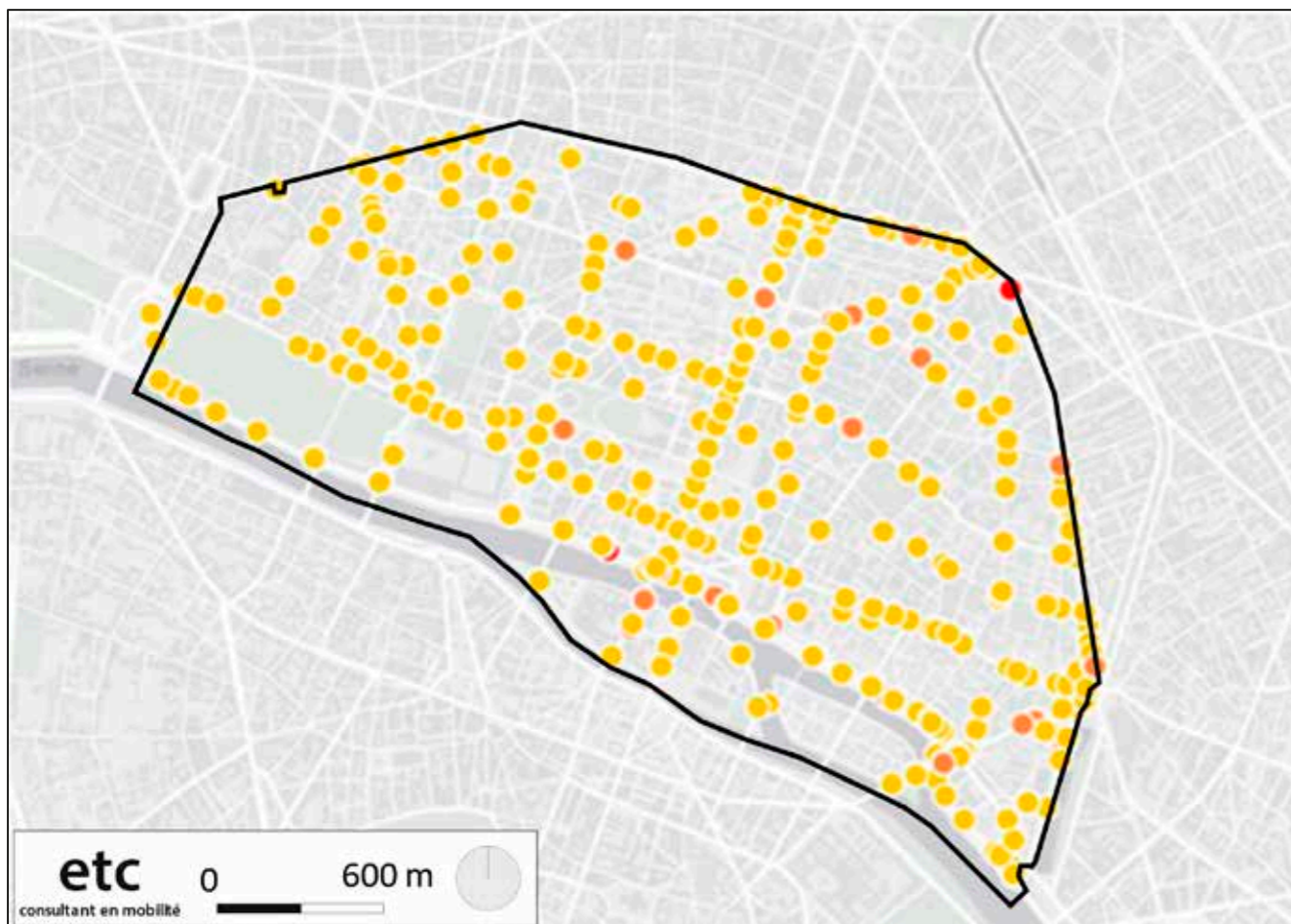


Figure 140 : Accidentologie du secteur pour l'année 2021 – ONISR, 2021

## 7.6. Le stationnement

Nous nous sommes principalement basés sur le diagnostic territorial du PLU de la Ville de Paris, effectué par l'Apur, avec des données datant de 2021.

### 7.6.1. Normes PLU, PSMV et réglementation actuelle en vigueur

Le secteur d'étude fait majoritairement partie de la zone urbaine générale (UG) et de la zone urbaine verte (UV), régies par le Plan Local d'Urbanisme de la Ville de Paris (qui est actuellement en cours de révision).

La zone restante, à savoir le quartier du Marais (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements), est un secteur sauvegardé. Ce secteur est régi par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSVM) de la Ville de Paris, qui vise à préserver le patrimoine historique présent dans ces zones.

**Les textes de normes, tirés du PLU de la Ville de Paris pour ce qui concerne les zones UG et UV, et le PSMV du Marais, sont disponibles en annexe.**

### 7.6.2. Taux de motorisation des ménages

Le taux de motorisation des ménages de la ZTL est de 0,26. Ce taux est plus faible que la moyenne parisienne qui est de 0,41, mais également plus faible que les arrondissements extérieurs de Paris (par exemple, le taux de motorisation du 12<sup>e</sup> et du 20<sup>e</sup> arrondissement s'élèvent respectivement à 0,41 et 0,38).

PARIS	0,41
PARIS HORS ZTL	0,42
ILE-DE-FRANCE	0,92
ZTL	0,26

Figure 141 : Comparaison des taux de motorisation des ménages – ETC d'après l'enquête logement de l'INSEE 2017

Le tableau détaillant les taux de motorisation pour les IRIS (données 2017) dans lesquels se situe l'emprise de la future ZTL dans chaque arrondissement (voir figure 15 et la liste des IRIS du secteur d'étude), ainsi que les moyennes des IRIS de chaque arrondissement du projet, est **disponible en annexe**.

Cette analyse figure également dans l'état initial de la partie « Milieu humain – Équipements automobiles des ménages ».

### Enjeu lié à l'accidentologie

En 2021, les usagers les plus impliqués dans un accident sont les automobilistes. 60% des accidents impliquent des véhicules motorisés (voitures ou deux-roues) en 2021 dans la ZTL (plus de 2/3 en 2019.).

Les cyclistes sont également fortement impliqués dans des accidents (21%), ils représentent 30% des victimes. Les nouvelles pratiques de mobilités (EDPM) et l'utilisation accrue des modes actifs, notamment dans le centre de Paris où l'attractivité touristique et commerciale est importante, génèrent de nouveaux conflits d'usages.

**La création de la ZTL a pour enjeux de diminuer le trafic à l'intérieur du périmètre, et ainsi d'apaiser la circulation, de réduire les conflits d'usages et de sécuriser les déplacements des modes actifs.**

L'enjeu lié à l'accidentologie est : **Très fort**

### 7.6.3. Offre de stationnement

Il existe différentes typologies de stationnement :

- Sur voirie : stationnement public payant ou gratuit,
- Parking concédé : parc appartenant à la Ville de Paris, construit et exploité par une société de droit privé, à usage public,
- Garage commercial : parc privé à usage public,
- Immeuble privé : stationnement privé dédié aux riverains.

À l'échelle de Paris, il existe au total 808 000 places de stationnement, dont 65,1% dans les immeubles privés (526 000 places), 16,7% sur voirie (hors places spécifiques livraisons, 2RM, GIG-GIC, places réservées taxis, police, poste, etc.), 10,1% dans les centres et garages commerciaux et 8,1% dans les parkings publics concédés.

#### 7.6.3.1 Stationnement sur voirie

Le secteur d'étude est composé de nombreuses places de stationnement, inégalement réparties selon les quartiers.

En ce qui concerne les véhicules particuliers, la carte suivante montre une grande majorité de stationnement mixte payant<sup>12</sup> (stationnement payant de 9h à 20h en semaine et le samedi, et gratuit les dimanches et jours fériés), sauf dans l'hypercentre (autour des Halles), où les secteurs en zone piétonne n'accueillent pas de stationnement VP. Le stationnement payant rotatif<sup>13</sup> est quant à lui moins présent mais est distribué de manière égale dans le secteur d'étude. Il est intéressant de noter en plus la présence d'une vingtaine de places de stationnement gratuites, qui sont très minoritaires dans Paris intramuros.

La zone où les places de stationnement sont les plus densément réparties est située à l'est du secteur d'étude, plus précisément dans les quartiers des Enfants Rouges et de l'Arsenal (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements), avec une majorité de stationnement payant mixte.

Les places de stationnement sont en majorité présentes sur les voies de desserte. Certaines voies de distribution (rue de Réaumur, rue de Turbigo) accueillent quelques places de stationnement, contrairement à d'autres (avenue de l'Opéra, rue Beaubourg, rue du Renard) qui n'en accueillent pas, voire très peu.

Les voies structurantes accueillent quant à elles très peu de places de stationnement. En effet, les quais de Seine rive droite ne disposent de stationnement que sur leur partie sud-est. La rue Royale, la partie ouest des Grands Boulevards, ainsi que le boulevard Sébastopol n'ont quasiment pas de stationnement. Les contre-allées des Grands Boulevards accueillent du stationnement, avec une majorité de stationnement payant rotatif.

<sup>12</sup> Stationnement payant de 9h à 20h en semaine et le samedi, et gratuit les dimanches et jours fériés. La durée de stationnement est limitée à 6h consécutive pour les visiteurs. Possibilité de stationner en tant que visiteur sous réserve de disposer d'une carte de résident de stationnement de Paris.

Au niveau des voies de distribution et de desserte, **on dénombre 243 places GIC/GIG** (vs 4 594 à l'échelle de Paris), **9 places d'autocar** (vs 337 à l'échelle de Paris) **et 949 places de livraison** (vs 9 809 à l'échelle de Paris) **dans le périmètre de la ZTL** (source – Open data Paris, 2020).

On observe également des places de stationnement pour véhicules électriques.

**Au total, on dénombre 3 389 places sur voirie (2 623 payant mixte, 696 payant rotatif, 70 gratuit)** dédiées aux VL dans notre périmètre d'étude (source – Open data Paris, 2020). À l'échelle de Paris, on dénombre au total 130 709 places sur voirie (111 813 payant mixte, 11 976 payant rotatif, 6 920 gratuit).

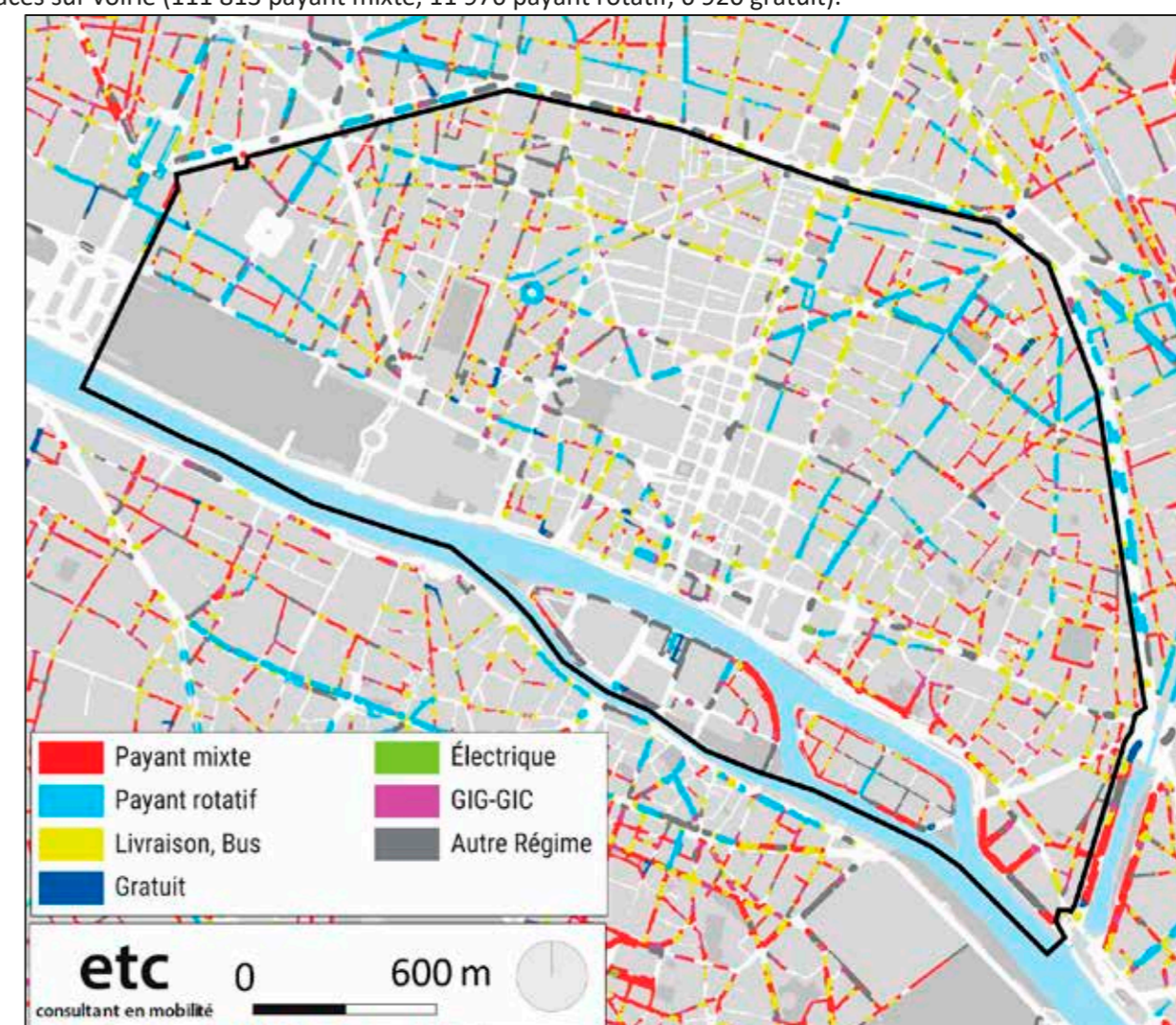
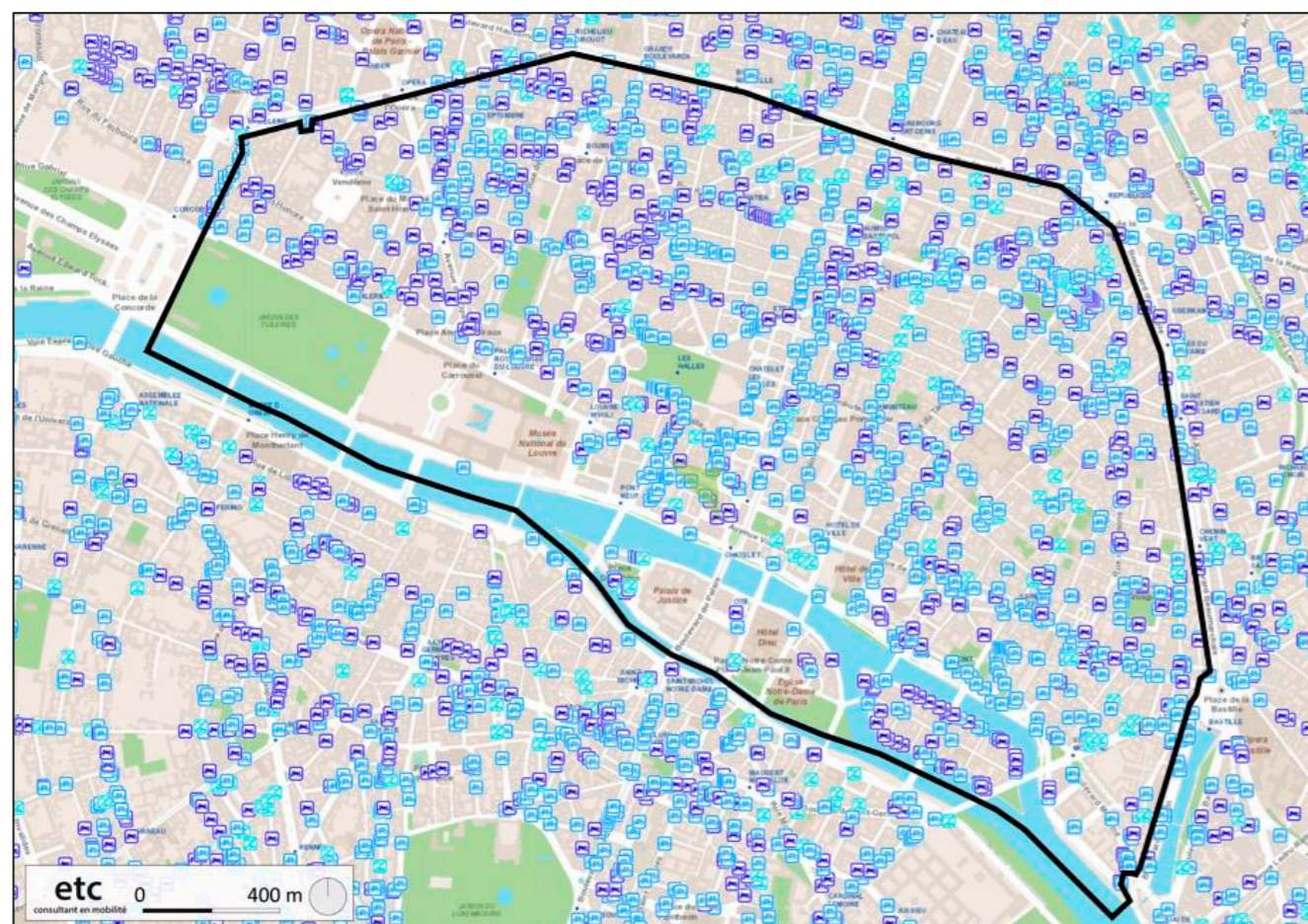


Figure 142 : Localisation du stationnement sur voirie de la Ville de Paris – DVD, 2017

<sup>13</sup> Stationnement qui offre la même réglementation en termes de durée et de prix que le stationnement mixte, mais ce régime ne permet pas le stationnement en tant que résident.

Du stationnement deux-roues (motorisés et vélos) est également mis en place aux abords des traversées piétonnes pour faciliter la visibilité. On dénombre **674 places mixtes** à l'échelle de la ZTL (vs 8 868 à l'échelle de Paris).



**Figure 143 : Plan de la localisation des zones de stationnement deux-roues (avec 2RM en bleu foncé, vélos en bleu clair et mixte en turquoise) – Ville de Paris, 2022**

On dénombre également **3 918 places dédiées aux deux-roues motorisés** dans le secteur de la future ZTL (source – Open data Paris, 2020), contre 42 735 à l'échelle de la Ville de Paris. En 2021, la Ville de Paris comptabilisait 41 295 places spécifiques aux deux-roues motorisés, et 37 895 en 2019 Paris (bilan des déplacements, enquête Ville de Paris, 2021).



**Figure 144 : Stationnement cycles et 2RM, rue Tiquetonne (1<sup>er</sup>) – ETC**

De plus, on dénombre **8 969 places de stationnement dédiées aux vélos** sur le périmètre d'étude (vs 80 920 à l'échelle de Paris). Ils permettent aux cyclistes de stationner leur vélo à proximité des stations de TC (bus et trains) et ainsi de favoriser la pratique de l'intermodalité. **36 box à vélos** sont également présents sur le secteur de la future ZTL (vs 146 à l'échelle de Paris).

À l'échelle parisienne, la capitale compte 7 776 aires de stationnement vélos, comprenant 37 000 arceaux. L'objectif est de créer d'ici 2026 30 000 nouvelles places avec arceaux sur l'espace public, dont 1 000 places réservées aux vélos-cargos.





Figure 145 : Plan de la localisation du stationnement vélo – Apur, juin 2022

Des abris vélos et des parkings souterrains présents sur le secteur de la ZTL offrent aux cyclistes du stationnement sécurisé (cf. carte ci-dessous).

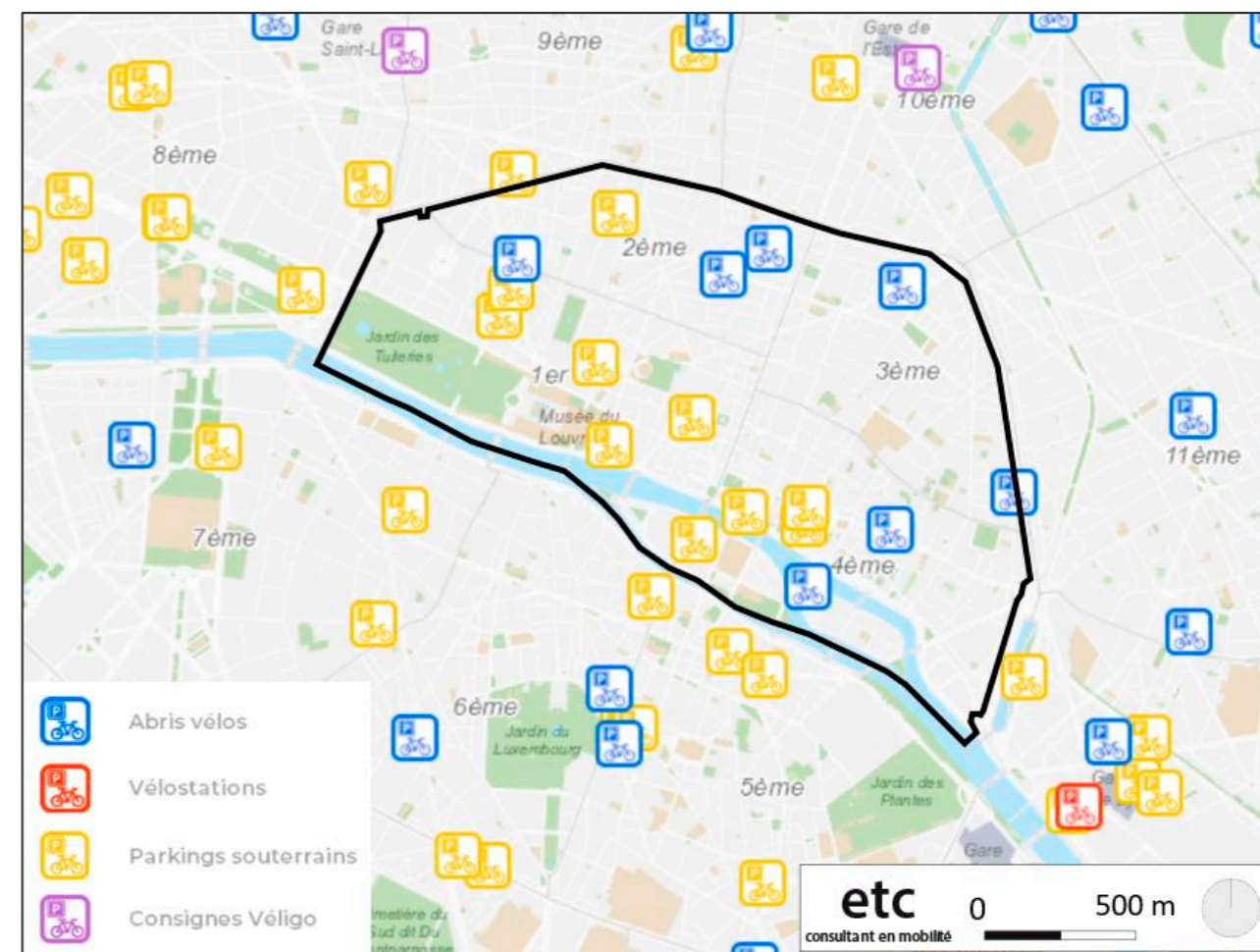


Figure 146 : Plan de la localisation du stationnement vélo sécurisé – Ville de Paris, 2022

### 7.6.3.2 Parkings

On observe dans le secteur d'étude un grand nombre de parkings (voir la carte ci-contre).

On dénombre ainsi **14 parkings concédés** (vs 125 à l'échelle de Paris, source : Open data Paris, 2020) et **33 parkings de centres ou garages commerciaux** (vs 229 à l'échelle de Paris, source : DVD, 2005). Il faut ajouter à cela les parkings situés aux alentours du secteur d'étude, notamment au nord des Grands Boulevards.

Les parkings de centres ou garages commerciaux se situent en grande partie sur la Rive Droite, principalement aux alentours de la rue de Rivoli, autour des Halles et de la rue Réaumur.

**Au total, on dénombre 8 293 places dans des parkings concédés** (vs 63 542 à l'échelle de Paris, source = Open data Paris, 2020) et **8 104 (dont 7 288 dédiés aux visiteurs) places dans des parkings commerciaux** (vs 80 660 à l'échelle de Paris, source : DVD, 2005), au sein de notre périmètre d'étude.

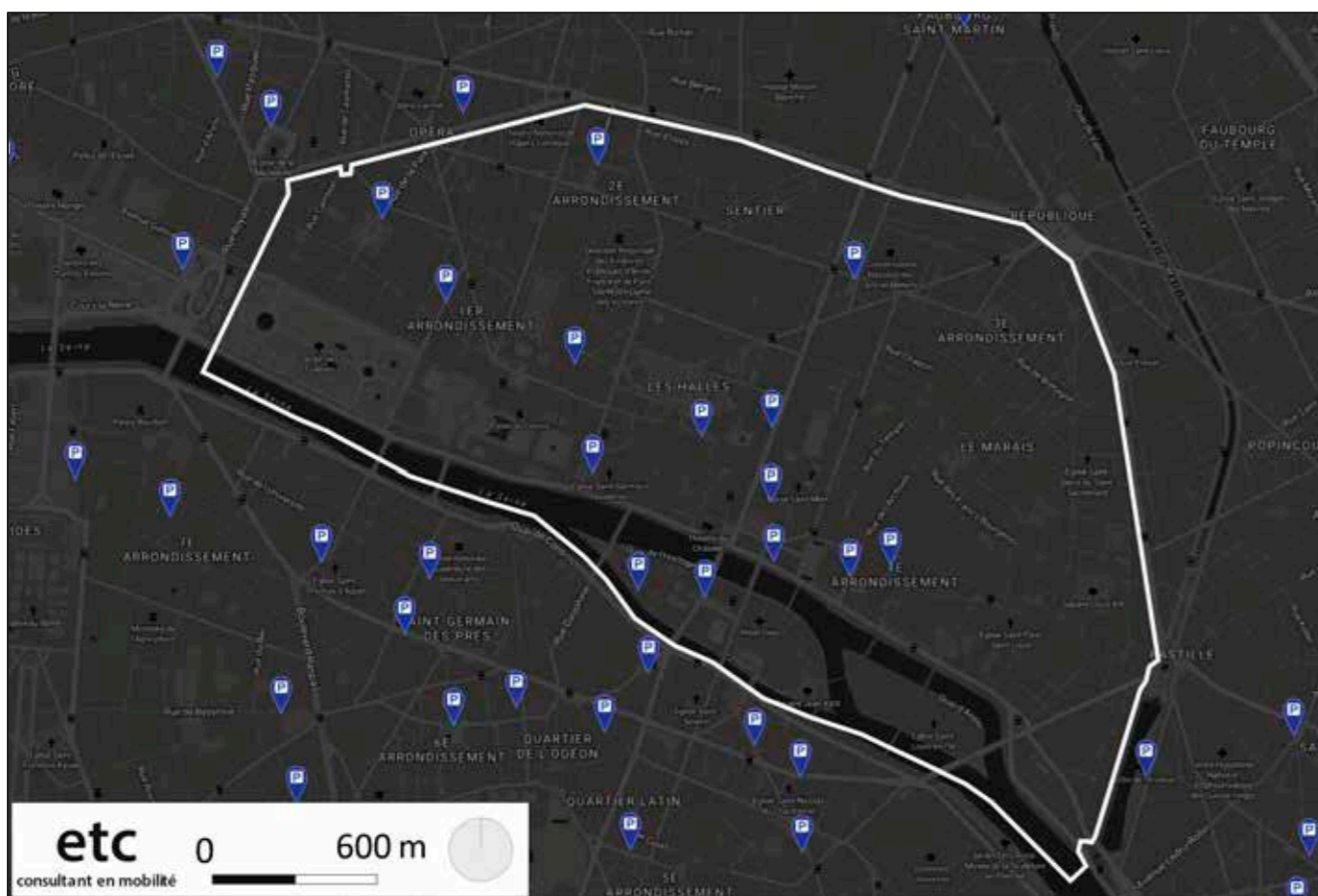


Figure 147 : Zoom sur les parkings concédés au sein du secteur de la ZTL – Open data Paris, 2020

**Enjeu lié au stationnement**

**Le secteur d'étude dispose de :**

- 243 places GIC/GIG,
- 9 places d'autocar,
- 949 places de livraison,
- 3 389 places sur voirie (2 623 payant mixte, 696 payant rotatif, 70 gratuit),
- 14 parkings concédés (8 293 places),
- 33 parkings de centres ou garages commerciaux (8 104 places).

Il dispose également de nombreuses places de stationnements deux-roues (dont stationnements sécurisés) et taxis (avec bornes).

**Le secteur de la ZTL n'interdisant pas le trafic de destination, les usagers pourront continuer à y stationner. L'enjeu sera donc d'optimiser la gestion de ce stationnement, et notamment sa bonne répartition entre les différentes catégories d'usagers**

L'enjeu lié au stationnement est :

**Moyen**

### 7.6.3.3 Stationnement résidentiel en immeuble privé

On observe également dans le secteur d'étude des parkings privés, dédiés aux riverains (voir la carte ci-dessous).  
On en dénombre **8 225** dans le périmètre de la ZTL (vs 460 174 à l'échelle de Paris, source : DGFIP, 2017).

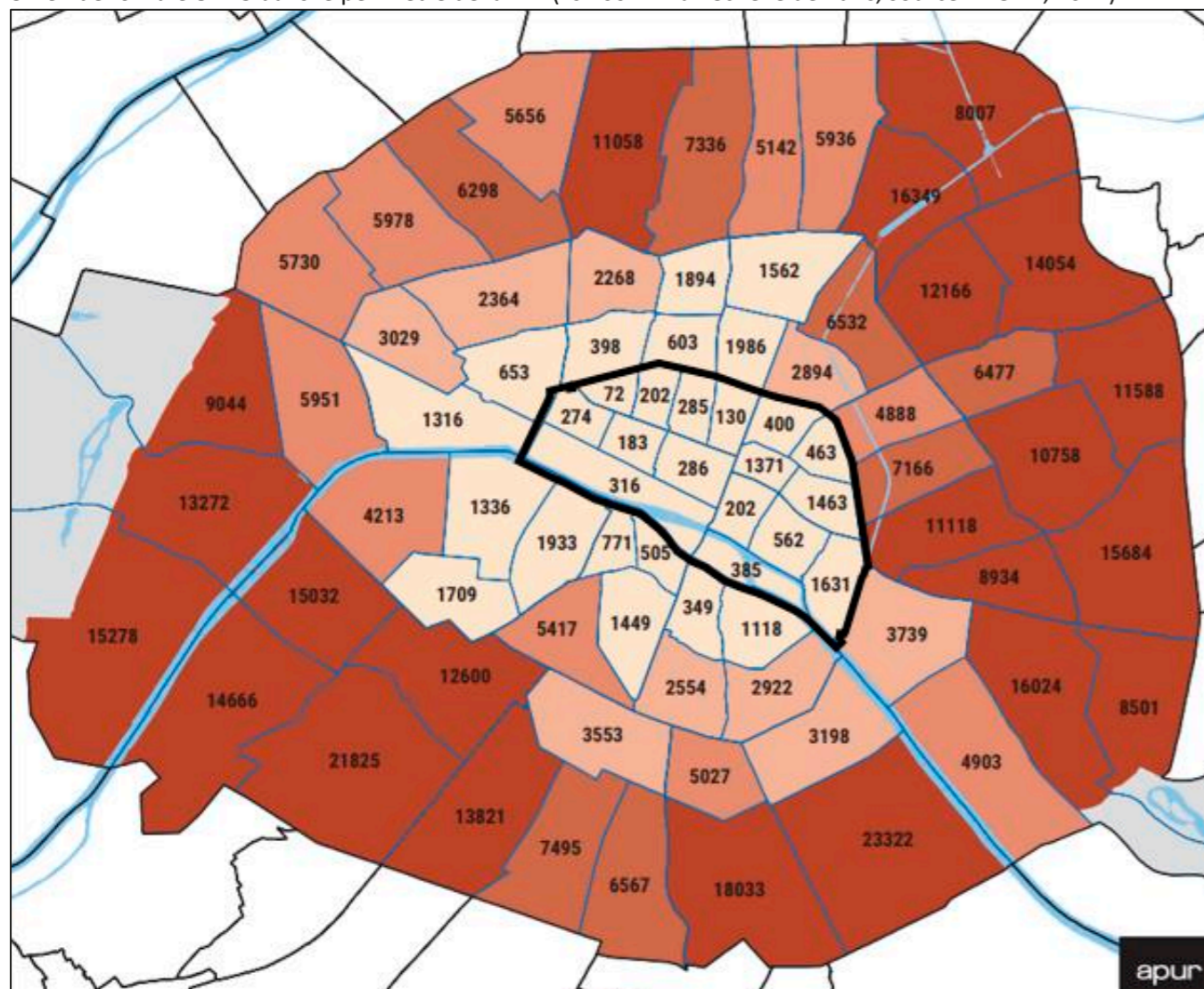


Figure 148 : Nombre de places de stationnement résidentiel – DGFIP, 2017

## 8. CADRE DE VIE

### 8.1. Cadre acoustique

La situation sonore initiale est déterminée grâce à une modélisation acoustique et à une cartographie des résultats. Une campagne de mesurages acoustiques a été réalisée en amont des modélisations, permettant le calage du modèle utilisé.

#### 8.1.1. Mesurages acoustiques

Les mesurages ont été réalisés par le bureau d'étude CAP HORN SOLUTIONS en juin 2022.

Les emplacements des points de mesures ont été déterminés, en considérant plusieurs paramètres :

- Les reports de trafic, identifiés via les modélisations des données de trafic routier et la comparaison entre l'état initial et l'état futur du projet.
- Les bâtiments les plus « sensibles », liées à leurs usages. Les écoles, les habitations, les hôtels, etc.
- La répartition des points de mesurages sur toute la zone d'étude : périmètre ZTL, les voies à proximité de la ZTL, la zone d'étude étendue en proximité de la ZTL.

En prenant en compte ces critères, et la réalisation de comptages routiers temporaires pendant la période des mesurages acoustiques, il a été réalisé deux types de mesurages :

- Des mesurages « fixes » réalisés sur une durée de 1 à 2 jours, à deux mètres de la façade des bâtiments. Ces mesurages ont été effectués en façades d'établissements publics (écoles et collèges), d'établissements privés (hôtels) et d'immeubles d'habitations. La hauteur du point varie selon la disponibilité des établissements d'accueil (entre 3 et 8m).
- Les mesurages « mobiles » réalisés sur une durée de deux fois 30min, pour mesurer le niveau sonore en période jour (entre 17h et 19h) et en période nuit (entre 00h et 02h). Ils sont effectués sur le trottoir à deux mètres de la façade des bâtiments et à 1,50 mètre de hauteur. Ces points de mesures permettent d'enrichir l'état initial.

D'autres points de mesure ont été réalisés par Bruitparif sur une plus longue durée, avec des capteurs permanents (des mesures du niveau sonore tout au long de l'année 2022), ou temporaires (pendant le mois de juin 2022).

Les résultats des mesurages sont exprimés à l'aide de l'indicateur suivant :

- LAeq (T) : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A " court ",

Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole « T ». Le LAeq court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesure. Dans notre cas d'étude la durée d'intégration  $t = 1$  seconde.

### 8.1.1.1 Localisation des points de mesures

La figure ci-après récapitule les positions des points de mesures.

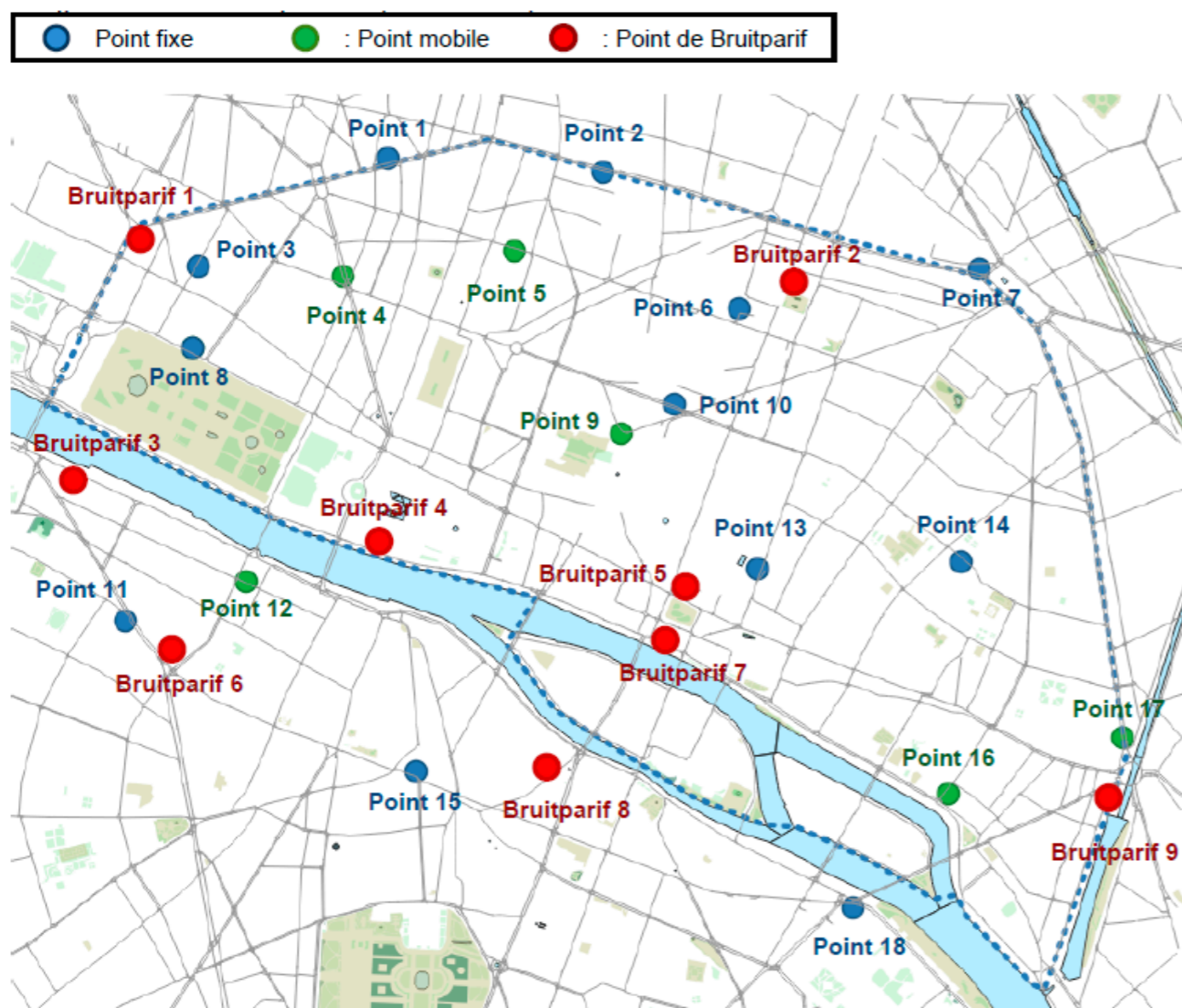


Figure 149 : Localisation des points de mesures – source : CAP HORN

Les mesures de caractérisation sonore du projet ont été réalisées à une hauteur de 1,5m pour les mesures mobiles et à une hauteur variable pour les mesures fixes (3 à 8m). Elles ont été réalisées aux emplacements indiqués ci-dessus.

Points	Type de mesure	Lieu	L <sub>jour</sub> (6h-22h) en dB(A)	L <sub>nuit</sub> (22h-6h) en dB(A)	Type de zone selon l'arrêté du 5 mai 1995
1	Fixe	38 Bd des Italiens, 75009 Paris Façade d'un établissement privé	69,6	62,7	Non modérée
2	Fixe	21 Bd Poissonnière, 75002 Paris Façade d'un établissement privé	69,8	67,4	Non modérée
3	Fixe	28 Rue Cambon, 75001 Paris Façade d'une école	68,1	57,2	Modérée nuit
4	Mobile	39 Avenue de l'Opera, 75002 Paris Façade d'un hôtel	71,1	66,1	Non modérée
5	Mobile	Place de la Bourse Façade d'un établissement privé	70,4	64,9	Non modérée
6	Fixe	221 Rue Saint-Denis, 75002 Paris Façade d'une école	63	55,4	Modérée
7	Fixe	2 Bd Saint-Martin, 75010 Paris Façade d'un hôtel	72	65,7	Non modérée
8	Mobile	238 Rue de Rivoli, 75001 Paris Façade d'un hôtel	64,4	60,3	Non modérée
9	Mobile	10 Rue Montmartre, 75001 Paris Façade d'une église	64,1	62,8	Non modérée
10	Fixe	20 Rue Étienne Marcel, 75002 Paris Façade d'une école	70,1	64,5	Non modérée
11	Fixe	217 Bd Saint-Germain, 75007 Paris Façade d'un site expositions	74,1	69,6	Non modérée
12	Mobile	35 Rue de Lille, 75007 Paris Façade d'une librairie	65,7	55,9	Modérée nuit
13	Fixe	27-21 Rue du Renard, 75004 Paris Façade d'un institut de langue	72,3	67,6	Non modérée
14	Fixe	16 Rue de la Perle, 75003 Paris Façade d'une garderie	61,4	56,5	Modérée
15	Fixe	148 Bd Saint-Germain, 75006 Paris Façade d'un hôtel	73,1	67,3	Non modérée

16	Mobile	6 Rue Saint-Paul, 75004 Paris	63,3	61,6	Non modérée
17	Mobile	9 Bd Beaumarchais, 75004 Paris Façade d'un logement	68,1	68,9	Non modérée
18	Fixe	27 Quai Saint-Bernard, 75005 Paris Façade d'un établissement privé	70,1	64,3	Non modérée
Bruitparif 1	Ponctuel	22 Rue Royale, 75008 Paris Candélabre	72,8	68,5	Non modérée
Bruitparif 2	Permanent	102 Bd de Sébastopol, 75003 Paris Candélabre	72	68,4	Non modérée
Bruitparif 3	Permanent	21 Quai Anatole France, 75007 Paris Candélabre	70	67,6	Non modérée
Bruitparif 4	Ponctuel	6 Quai François Mitterrand, 75001 Paris Candélabre	74	72,3	Non modérée
Bruitparif 5	Permanent	88 rue de Rivoli, 75004 Paris Candélabre	67,4	63,6	Non modérée
Bruitparif 6	Permanent	246 Bd Saint-Germain, 75007 Paris Candélabre	72,6	68,5	Non modérée
Bruitparif 7	Permanent	12 Quai de Gesvres, 75004 Paris Candélabre	72,3	69,5	Non modérée
Bruitparif 8	Permanent	4 Place Saint-Michel, 75006 Paris Candélabre	68	65,6	Non modérée
Bruitparif 9	Permanent	3 place de la Bastille, 75004 Paris Candélabre	70,5	66,9	Non modérée

Tableau 40 : Caractérisation des points de mesures et valeurs – source : CAP HORN

### 8.1.1.2 Résultats des mesures

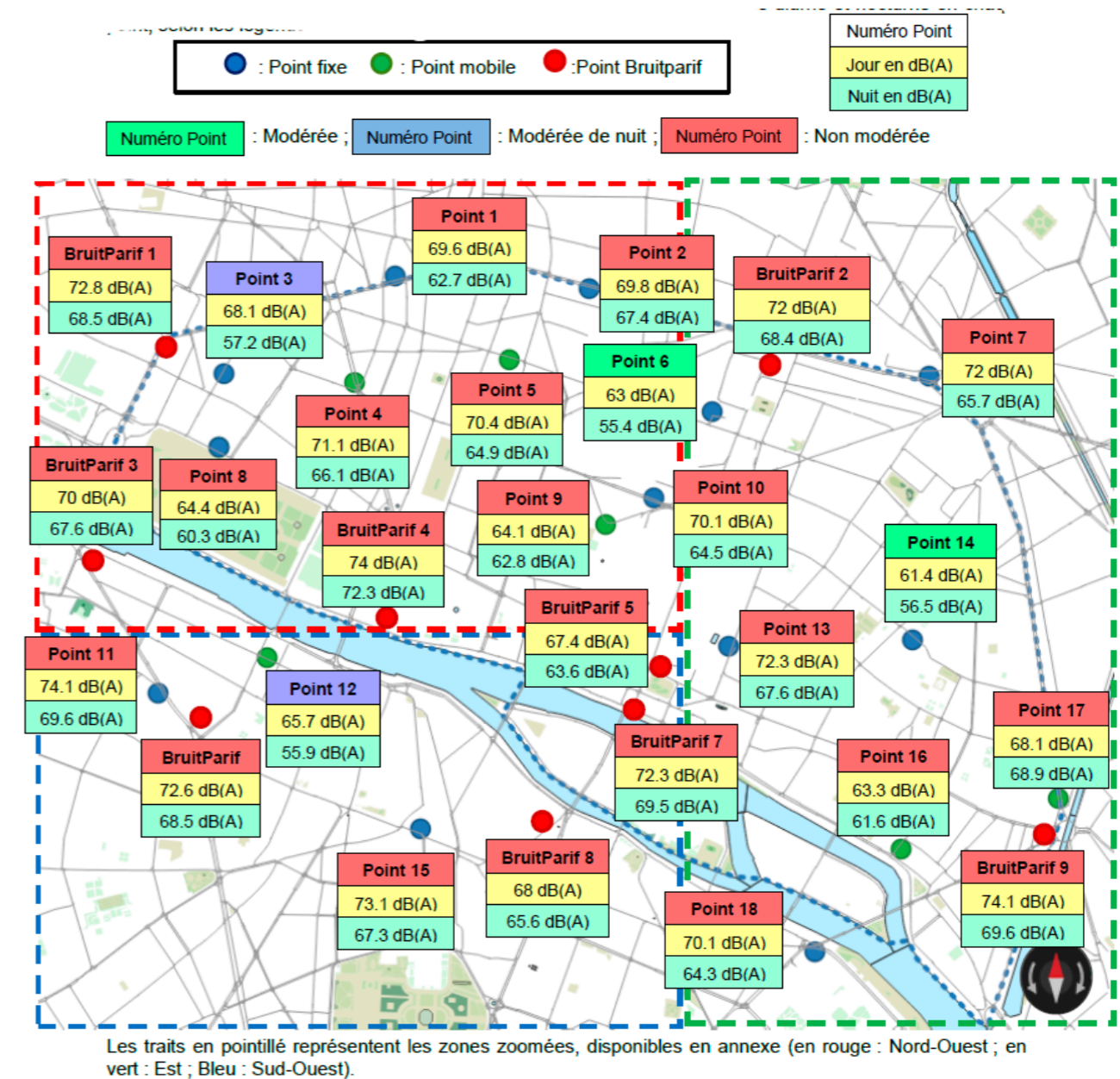


Figure 150 : Niveaux sonores mesurés en périodes diurne et nocturne en chaque point - source : CAP HORN

### 8.1.1.3 Conclusions des mesures

Tous les axes routiers sont en zone non modérée pour les périodes jour et nuit, sauf les points 6 et 14 qui sont en zone modérée et les points 3 et 12 qui sont en zone modérée nuit (voir détail en Annexe). Ces quatre zones sont desservies par des voies à sens unique, limitées à 30 km/h. nous avons donc un trafic routier faible.

Au point de mesure n°17, le niveau sonore nocturne est supérieur à la période diurne. Cela est dû à un trafic routier

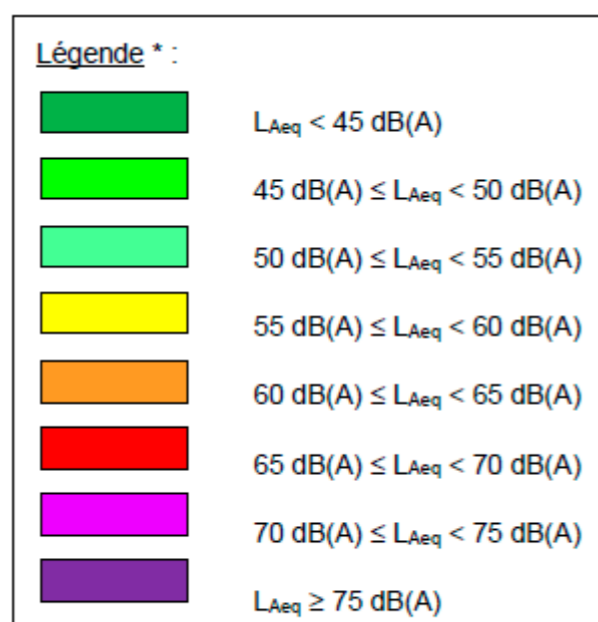
plus élevé en période nocturne (00h-1h, le 09/06/22 : 638 véhicules) qu'en période diurne (17h-18h, le 08/06/22 : 327 véhicules). Ces données sont obtenues via les comptages routiers réalisés durant la même période que les mesures acoustiques.

### 8.1.2. Modélisation sonore de l'état initial

La modélisation acoustique permet d'évaluer le niveau sonore à l'état initial en tout point du site, notamment en dehors des zones de mesures.

#### 8.1.2.1 Cartes de bruit dans et à proximité de la ZTL

Les figures ci-après présentent les cartes de bruit LAeq calculées pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).



\* Norme NF S 31-130

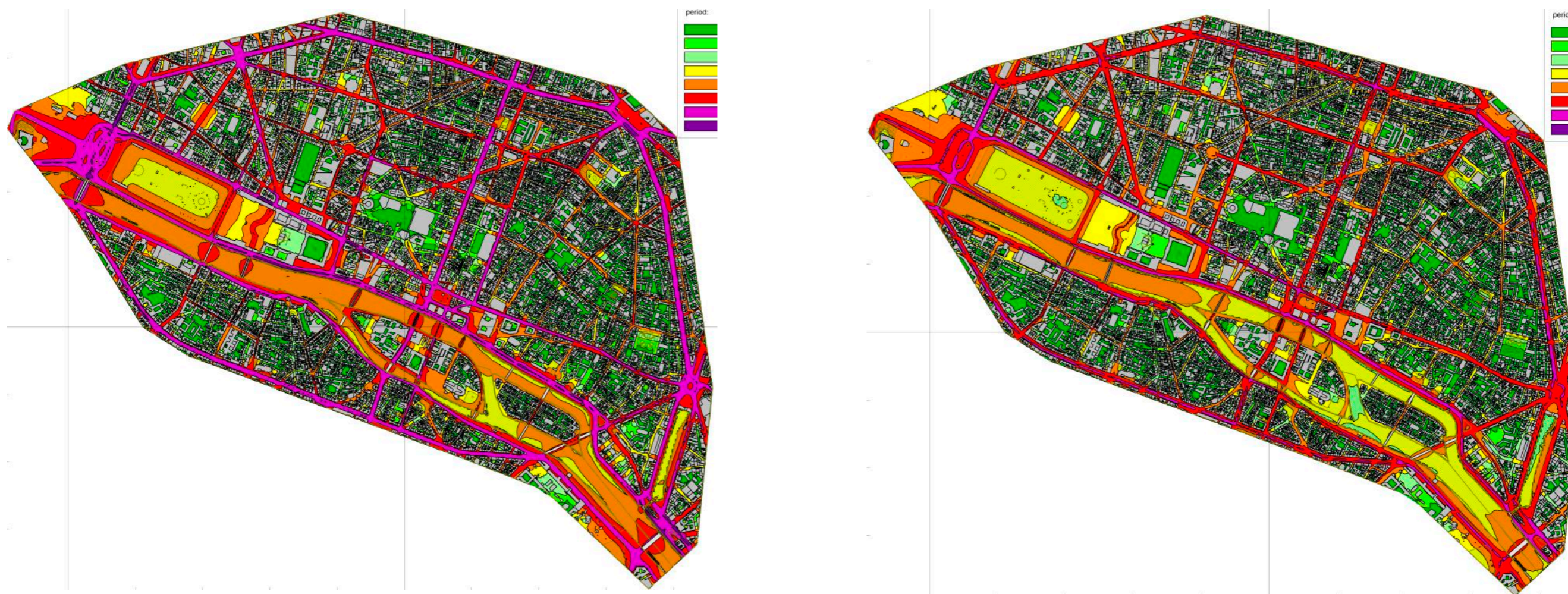


Figure 151 : Carte de bruit de l'état initial en période diurne (6h-22h) (à gauche) et en période nocturne (22h-6h) (à droite)



#### 8.1.2.2 Cartes de bruits Zones complémentaires

Les zones complémentaires ont été étudiées, car elles ont été identifiées dans l'étude de trafic, et sont soumises à des reports de trafic. Cependant, ces reports sont largement inférieurs aux seuils de définition de l'étude bruit (pour rappel : augmentation de trafic de plus de 50% et plus de 100 véhicules par heure).



**Zones Invalides**

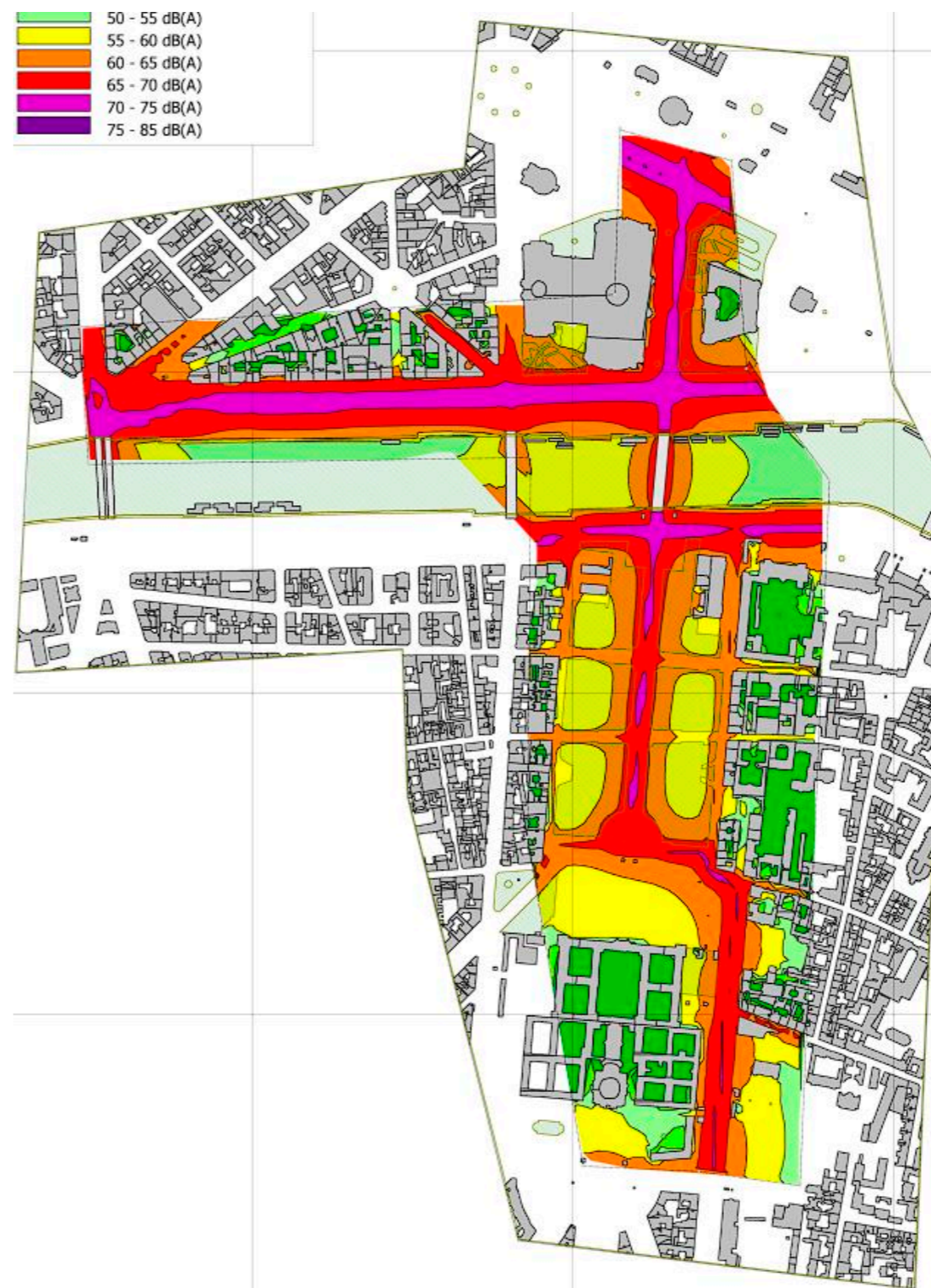
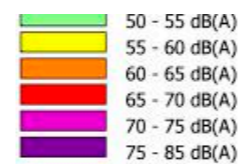
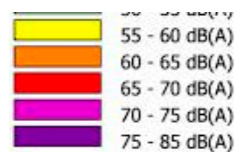


Figure 152 : Cartes de bruit de l'état initial en période diurne (6h-22h) et en période nocturne (22h-6h) – Zones Invalides – source : CAP HORN

**Zone Bercy**

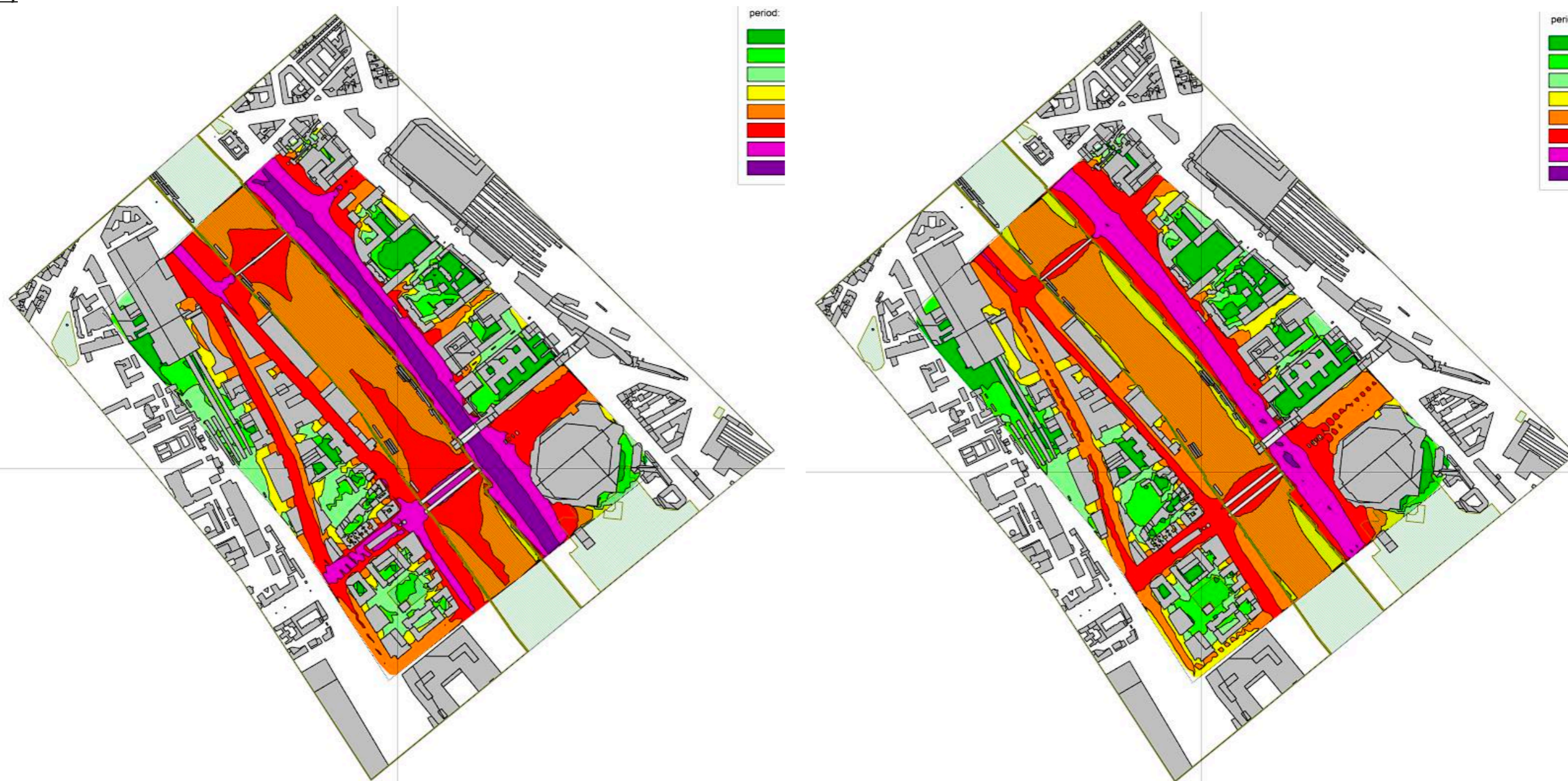


Figure 153 : Cartes de bruit de l'état initial en période diurne (6h-22h) et en période nocturne (22h-6h) – Zone Bercy– source : CAP HORN

### 8.1.2.3 Analyse des niveaux sonores dans et à proximité de la ZTL

L'évaluation par cartographies sonores de l'état initial du site établies à partir des données de trafics routiers met en évidence une ambiance sonore non modérée en période jour et en période nuit pour les principaux axes routiers de la ZTL. On observe en revanche des ambiances modérées ou modérées de nuit sur les rues plus éloignées des axes importants.

Les principaux axes routiers, les plus bruyants, dont l'ambiance sonore est non modérée de jour (en violet) et de nuit sont :

#### Dans la ZTL :

- Les Grands Boulevards,
- La rue Royale,
- La place de la Concorde,
- Les quais de Paris dans la ZTL,
- La rue de Rivoli,
- Le Boulevard de Sébastopol,
- Le Boulevard Bourdon.

#### Hors ZTL :

- Le Boulevard Saint Germain,
- Le Boulevard de la Bastille,
- La place de la Bastille,
- La place de la République,
- Quai de la Rapée (Zone Bercy),
- Quai de Bercy (Zone Bercy),
- Quai d'Orsay (Zone des Invalides),
- Cours-la-Reine (Zone des Invalides),
- Avenue Winston Churchill (Zone des Invalides),
- Avenue des Champs-Élysées (Zone des Invalides).

Les espaces les plus calmes vis-à-vis du trafic routier restent majoritairement les cours intérieures des habitations, les jardins publics, les parcs et les zones piétonnières (Les Halles de Paris, etc.).

### 8.1.2.4 Populations exposées au bruit

Les figures ci-dessous présentent le nombre et le pourcentage de population exposée au bruit dans l'état initial, selon les indicateurs de la Directive EU 2002/49/CE :

- Lden (« Day Evening Night Level ») : prend en compte le niveau sonore des périodes jour, soirée et nuit, pour une durée de 24 heures.
- Ln (« Night Level ») : prend en compte le niveau sonore en période nuit, de 22h à 6h.

Les niveaux d'exposition sont exprimés par pas de 5 dB(A) entre 45 et 75 dB(A).

Ces calculs sont réalisés sur la population habitant dans la zone d'étude acoustique de la ZTL (c'est-à-dire la ZTL élargie jusqu'au boulevard Saint Germain), ce qui prend en compte 137 960 personnes et 111 810 logements (Données issues de « Densibati2016 »).

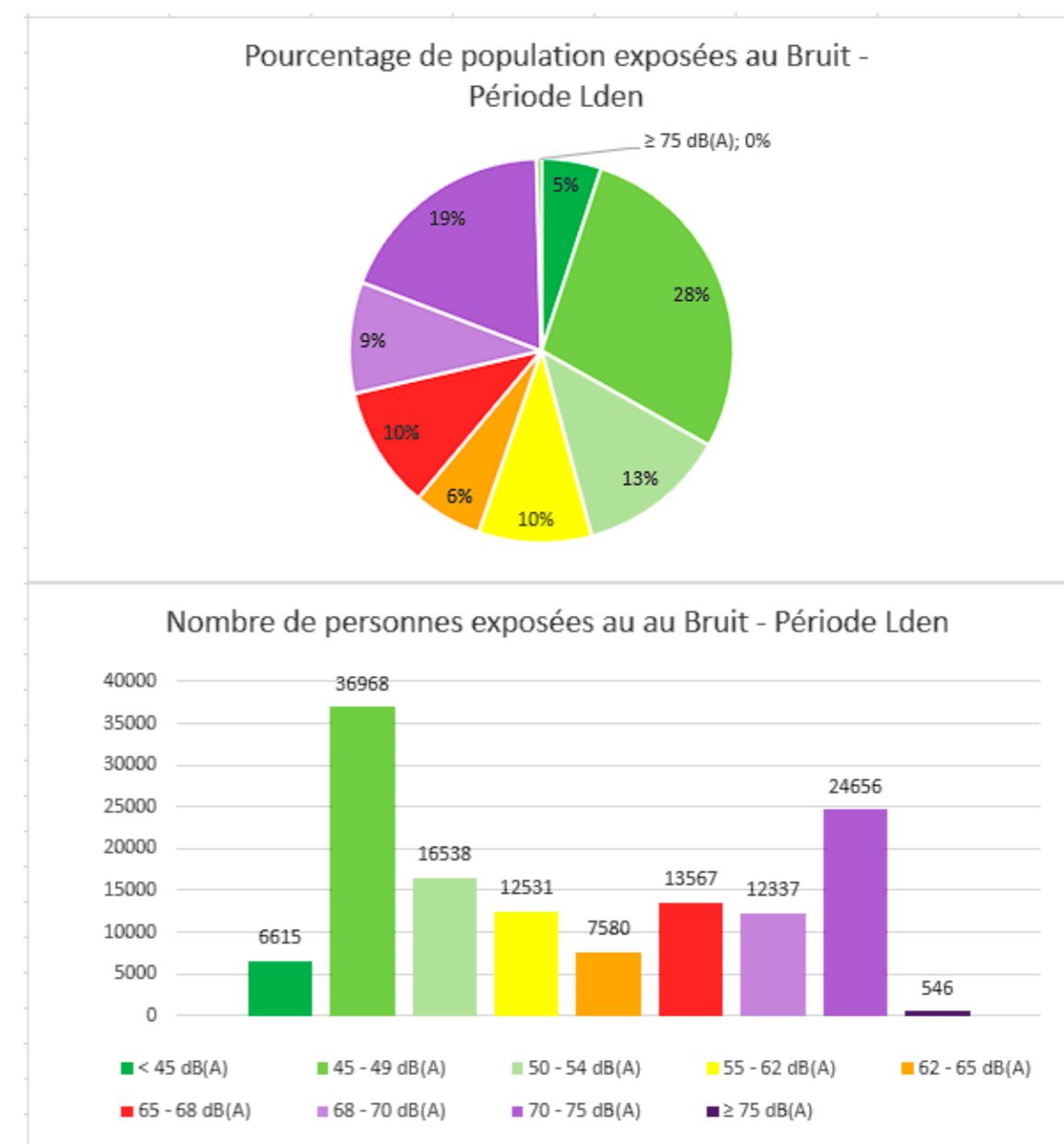


Figure 154 : Populations exposées au bruit – Période Lden – source : CAP HORN

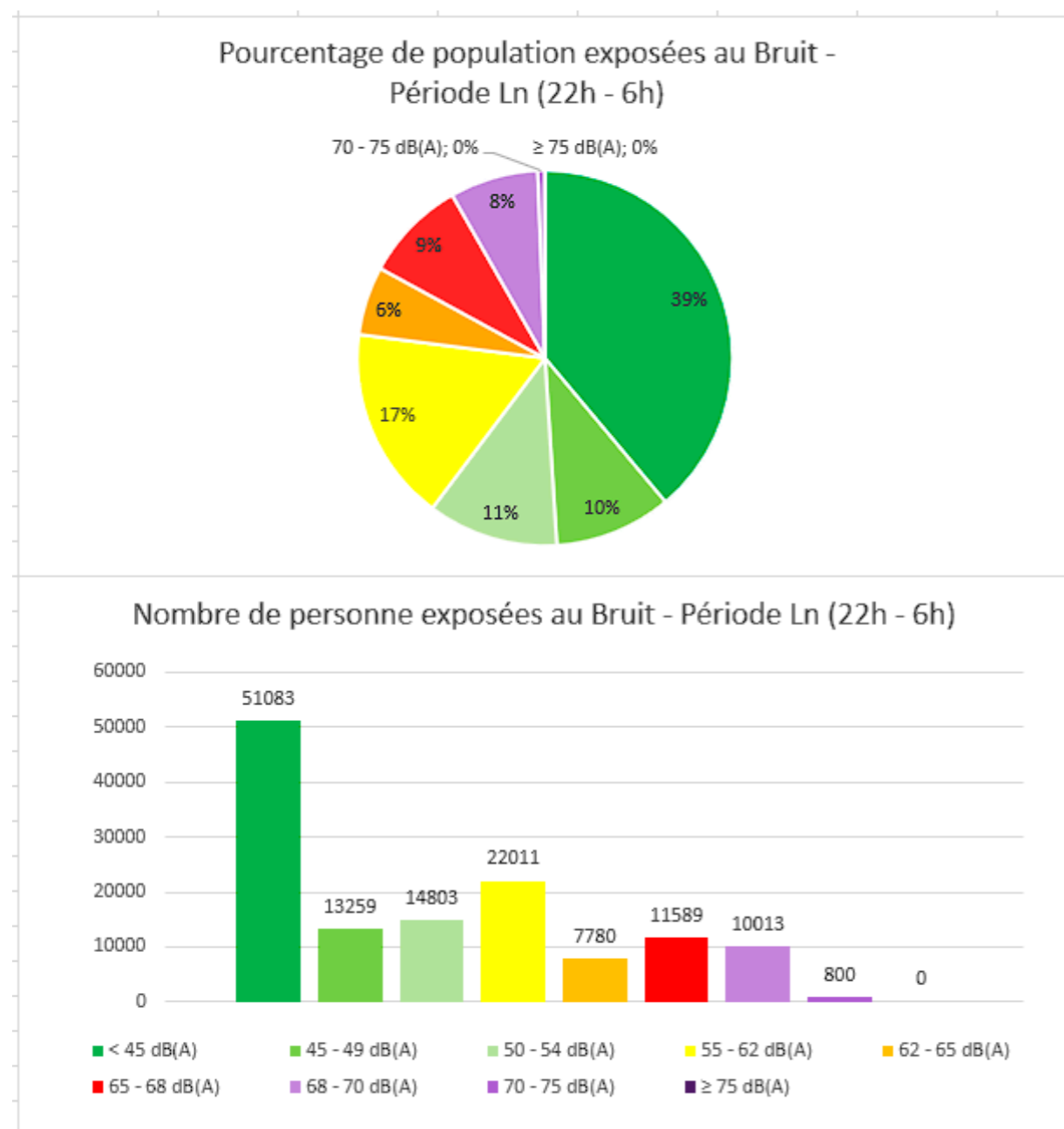


Figure 155 : Populations exposées au bruit – Période Ln (22h-6h) – source : CAP HORN

Nous constatons que 5% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 45 dB(A) et 28% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A), la valeur limite de la période Lden, soit 37 539 personnes.

Les données graphiques montrent que 23% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, soit environ 30 182 personnes, est exposée à un niveau sonore supérieur à 62 dB(A), la valeur limite de la période Ln (période nocturne).

### Enjeu lié à l'acoustique

L'évaluation par cartographies sonores de l'état initial du site établies à partir des données de trafics routiers met en évidence une ambiance sonore non modérée en période jour et en période nuit pour les principaux axes routiers de la ZTL. On observe en revanche des ambiances modérées ou modérées de nuit sur les rues plus éloignées des axes importants.

Les principaux axes routiers, les plus bruyants, dont l'ambiance sonore est non modérée de jour (en violet) et de nuit sont :

#### Dans la ZTL :

- Les Grands Boulevards,
- La rue Royale,
- La place de la Concorde,
- Les quais de Paris dans la ZTL,
- La rue de Rivoli,
- Le Boulevard de Sébastopol,
- Le Boulevard Bourdon.

#### Hors ZTL :

- Le Boulevard Saint Germain,
- Le Boulevard de la Bastille,
- La place de la Bastille,
- La place de la République,
- Quai de la Rapée (Zone Bercy),
- Quai de Bercy (Zone Bercy),
- Quai d'Orsay (Zone des Invalides),
- Cours-la-Reine (Zone des Invalides),
- Avenue Winston Churchill (Zone des Invalides),
- Avenue des Champs-Élysées (Zone des Invalides).

Les espaces les plus calmes vis-à-vis du trafic routier restent majoritairement les cours intérieures des habitations, les jardins publics, les parcs et les zones piétonnières (Les Halles de Paris, etc.).

L'exposition au bruit des populations montrent que 5% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 45 dB(A) et 28% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A), la valeur limite de la période Lden, soit 37 539 personnes.

Les données graphiques montrent que 23% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, soit environ 30 182 personnes, est exposée à un niveau sonore supérieur à 62 dB(A), la valeur limite de la période Ln (période nocturne).

L'enjeu lié à l'acoustique est

Très fort



## 8.2. Qualité de l'air

### 8.2.1. Documents de planification relatifs à l'air

Au niveau national, la loi sur l'Air (LAURE) de 1996 a fondé les conditions de la surveillance de la qualité de l'air et de l'information du public. Elle a permis la mise en place de programmes d'amélioration de la qualité de l'air en Île-de-France en vue de respecter la réglementation :

- Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA), qui définit des mesures réglementaires contraignantes
- La Feuille de route pour la qualité de l'air (FRQA)
- Le Schéma régional climat air énergie (SRCAE), qui vise à regrouper les problématiques de qualité de l'air et de changement climatique
- Le Plan de déplacements urbains (PDU), qui organise les transports dans les grandes villes afin de favoriser les transports en commun et les circulations douces
- Le Plan régional santé environnement (PRSE)

Ces plans se traduisent au niveau local par plusieurs documents de référence mis en place par la Ville de Paris :

- Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) qui fixe des actions pour réduire les rejets de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.
- Le Plan Parisien Santé Environnement (PPSE) pour réduire les atteintes à la santé liées à la dégradation de notre environnement



Acronyme	Nom du document et année de publication	Objectifs
<b>Documents cadres Ville de Paris/Ile-de-France :</b>		
<b>PPA</b>	Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile-de-France (2018)	Le PPA définit pour l'ensemble de la région les objectifs et les actions de l'Etat permettant de ramener les concentrations de NOx et de particules en dessous des valeurs limites de qualité de l'air. Ce document, obligatoire dans les zones où des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air sont observés, est régi par le code de l'environnement. A partir de 25 défis déclinés en 46 actions couvrant l'ensemble des secteurs d'activité, il ambitionne de ramener notre région sous les seuils européens à l'horizon 2025, et de diviser par 3 le nombre de Franciliens exposés à la pollution atmosphérique dès 2020. <sup>14</sup>
<b>FRQA</b>	Feuille de route pour la qualité de l'air – les pouvoirs publics franciliens s'engagent (2018)	Les collectivités franciliennes se sont engagées à coordonner leurs actions en faveur de la qualité de l'air pour amplifier leurs impacts. Elles ont ainsi établi la feuille de route opérationnelle pour la qualité de l'air. Co-pilotée par l'Etat et le Conseil Régional d'Ile-de-France, cette feuille de route regroupe les actions des départements, des EPCI, des EPT, de la Métropole du Grand Paris et de la ville de Paris pour réduire les émissions de polluants atmosphériques <sup>14</sup> .
<b>SRCAE</b>	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de l'Ile-de-France (2012)	Le SRCAE d'Ile-de-France a été élaboré conjointement par les services de l'Etat, du conseil régional et de l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional, en associant de multiples acteurs du territoire dans un riche processus de concertation. Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique. <sup>15</sup>
<b>PDUIF</b>	Le Plan de déplacements urbains d'Ile-de-France (2014)	Le Plan de déplacements urbains d'Ile-de-France (PDUIF) fixe jusqu'en 2020, pour l'ensemble des modes de déplacements, les objectifs et le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens sur le territoire régional. Le PDUIF vise un équilibre durable entre les besoins de mobilité, la protection de l'environnement et de la santé, la préservation de la qualité de vie tout en tenant compte des contraintes financières. <sup>16</sup>
<b>PRSE</b>	Plan Régional Santé Environnement d'Ile-de-France (2017)	Le troisième Plan Régional Santé Environnement francilien (ou PRSE 3) est composé de quatre axes stratégiques : la préparation de l'environnement de demain pour favoriser une bonne santé, la surveillance et la gestion des risques environnementaux liés aux activités humaines et de leur conséquence sur la santé, l'identification et la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé, ainsi que la protection et l'accompagnement des populations vulnérables. <sup>17</sup>
<b>PCAET</b>	Plan Climat Air Énergie de Paris (2018)	Riche de 500 mesures dans plusieurs domaines d'actions (bâtiment, transports, énergie, alimentation, déchets, cadre de vie, mobilisation, finance...), la 2 <sup>ème</sup> édition du Plan Climat de Paris guide la capitale vers la neutralité carbone. <sup>18</sup>
<b>PPSE</b>	Plan Parisien Santé Environnement (2015)	Le Plan Paris santé environnement (PPSE) a été adopté en décembre 2015. L'un de ses principaux objectifs est de réduire les inégalités environnementales et sociales de santé.

**Tableau 41 : documents de planification relatifs à l'air – source : ARIA**

<sup>14</sup> <https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/2-l-action-des-pouvoirs-publics-pour-la-qualite-de-a3783.html>

<sup>15</sup> <http://www.srcae-idf.fr/>

<sup>16</sup> <https://www.iledefrance-mobilites.fr/le-plan-de-deplacements-urbains-d-ile-de-france>

<sup>17</sup> <https://www.ile-de-france.prse.fr/>

<sup>18</sup> <https://www.paris.fr/pages/nouveau-plan-climat-500-mesures-pour-la-ville-de-paris-5252>

### 8.2.2. Bilan des émissions dans l'air

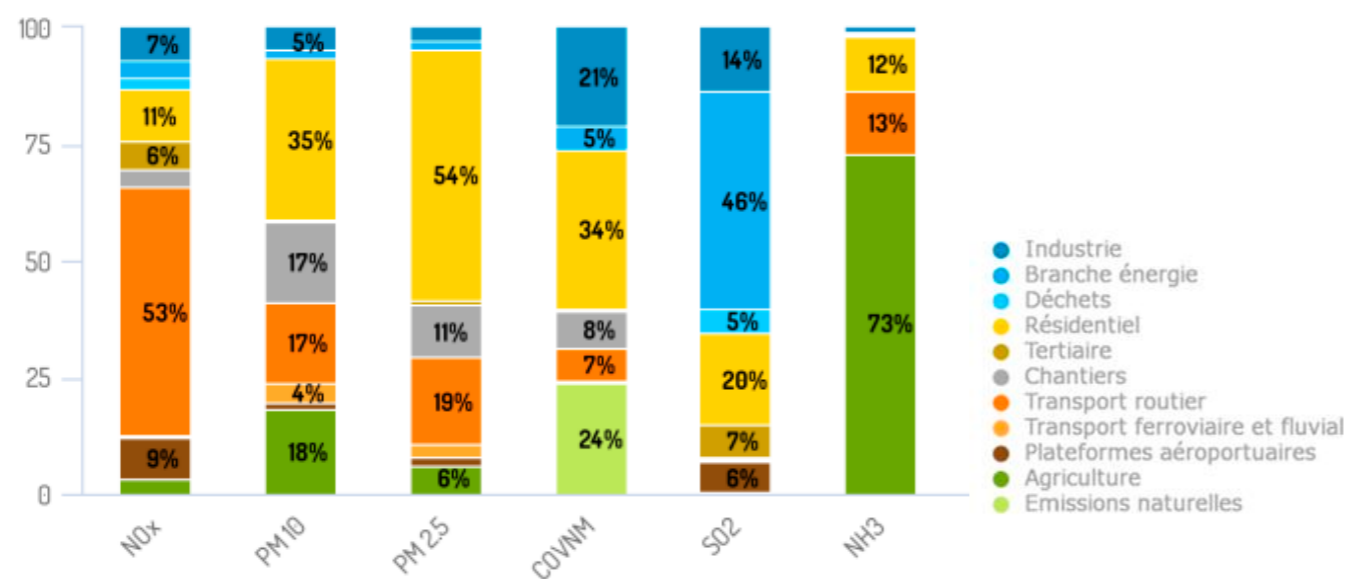
Les informations relatives aux émissions atmosphériques présentées dans ce chapitre sont issues de l'inventaire des émissions en Ile-de-France pour l'année 2018 réalisé par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF en 2021<sup>19</sup>.

#### 8.2.2.1 Bilan des émissions dans l'air au niveau de la région de l'Ile de France

La Figure 156 présente les contributions des principales activités aux émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France pour l'année 2018.

En Ile-de-France, les secteurs d'activités les plus émetteurs de polluants atmosphériques sont le **transport routier** et le **secteur résidentiel** qui intègre le chauffage des habitations et la production d'eau chaude (respectivement 53% et 11% des émissions de NOx, 17% et 35% des émissions de PM10 et 19% et 54% des émissions de PM2.5). Le secteur résidentiel contribue également pour 34% des émissions de COVNM et 20% des émissions de SO<sub>2</sub>.

D'autres secteurs d'activités ont des contributions plus spécifiques : l'industrie contribue pour 21% aux émissions de COVNM, la branche énergie pour 46% aux émissions de SO<sub>2</sub>, les chantiers pour 17% aux émissions de PM10, l'agriculture pour 73% aux émissions de NH<sub>3</sub> et 18% aux émissions de PM10, les émissions naturelles pour 24% aux émissions de COVNM.



AIRPARIF déc 2020 - Inventaire 2018

Figure 156 : Répartition par secteur d'activités des principaux polluants en 2018 pour la Région Île-de-France (source : AIRPARIF mai 2021)

Le poids des émissions de l'agglomération parisienne est très important pour tous les polluants considérés et s'amenuise à mesure qu'on s'éloigne de Paris intra-muros, excepté pour l'ammoniac. Les émissions par département sont variables et restent liées à de nombreux critères qui caractérisent son territoire. Que ce soient les contributions du trafic routier ou celles des autres secteurs d'activité, les émissions varient d'un département à l'autre.

Les émissions sont globalement plus importantes dans les départements de grande couronne (77, 78, 91, 95) comme le montre la Figure 157. Leur plus grande surface induit souvent davantage d'installations émettrices, de kilomètres de voirie et de voies fluviales, mais également d'émissions naturelles. Les émissions de Seine-et-Marne notamment, dont la superficie est de 2 à 4 fois plus élevée que celles des autres départements de grande couronne, sont les plus importantes pour l'ensemble des polluants.

La Figure 157 montre également que 18% de la population d'Île-de-France vit à Paris, alors que les autres départements n'accueillent qu'entre 10 et 13% de celle-ci. Dans les départements de grande couronne, la population est du même ordre qu'en petite couronne alors qu'elle est répartie sur des surfaces beaucoup plus importantes, induisant une moindre densité de population.

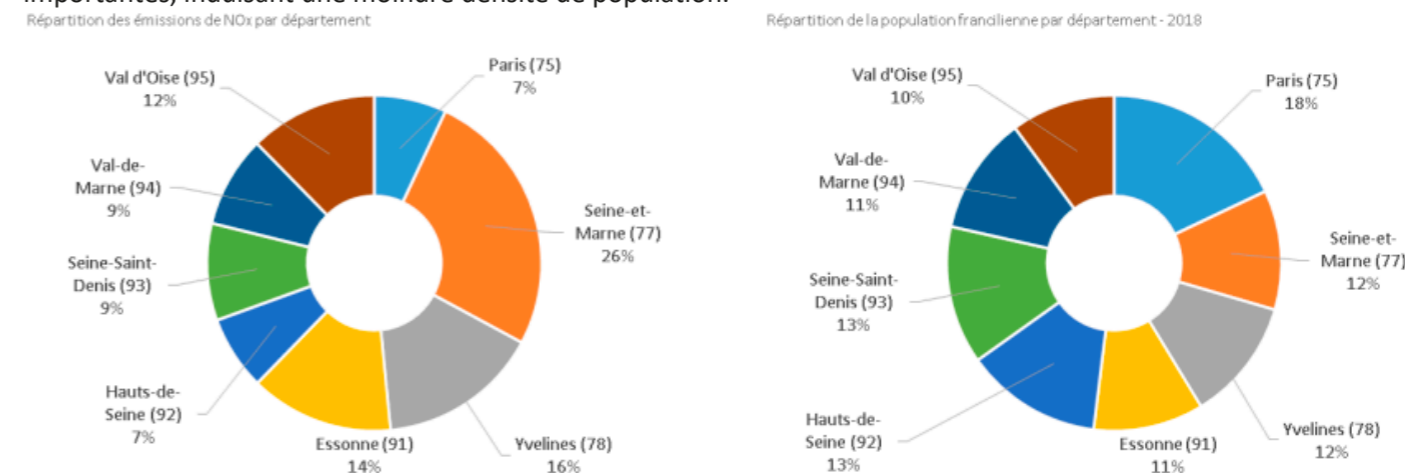


Figure 157 : Répartition spatiale des émissions d'oxydes d'azote (NOx) par département en 2018 (source : AIRPARIF mai 2021)

Les densités d'émissions par km<sup>2</sup> présentées dans le Tableau 42 sont effectivement plus faibles en grande couronne, et notamment en Seine-et-Marne. Inversement, elles sont plus élevées en petite couronne compte-tenu de la faible superficie des départements, en particulier dans le cœur dense de Paris.

<sup>19</sup> « Emissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre – Bilan Ile-de-France – Année 2018 », AIRPARIF, mai 2021.

Département	NOx - t/km <sup>2</sup>	PM <sub>10</sub> - t/km <sup>2</sup>	PM <sub>2.5</sub> - t/km <sup>2</sup>	COVNM - t/km <sup>2</sup>	SO <sub>2</sub> - t/km <sup>2</sup>	NH <sub>3</sub> - t/km <sup>2</sup>
Paris (75)	48.4	7.5	5.6	65.6	2.6	1.0
Seine-et-Marne (77)	3.2	0.9	0.5	3.3	0.5	0.5
Yvelines (78)	4.9	1.0	0.6	5.0	0.2	0.4
Essonne (91)	5.5	1.2	0.8	5.5	0.2	0.5
Hauts-de-Seine (92)	29.7	4.5	3.1	32.9	2.1	0.6
Seine-Saint-Denis (93)	28.6	4.8	3.2	24.1	2.4	0.7
Val-de-Marne (94)	26.1	3.7	2.8	20.4	2.1	0.6
Val d'Oise (95)	7.2	1.3	0.8	6.1	0.3	0.5
<b>Total général</b>	<b>6.0</b>	<b>1.2</b>	<b>0.8</b>	<b>6.0</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>

Tableau 42 : Densité d'émissions par km<sup>2</sup> et par département en 2018 (source : AIRPARIF mai 2021)

En ramenant les émissions annuelles par département à l'habitant, les émissions par habitant restent plus élevées dans les départements de grande couronne, mis à part pour le SO<sub>2</sub>, comme le montre la figure 79. Les émissions par habitant dans Paris sont plus faibles que dans tous les autres départements de la région.

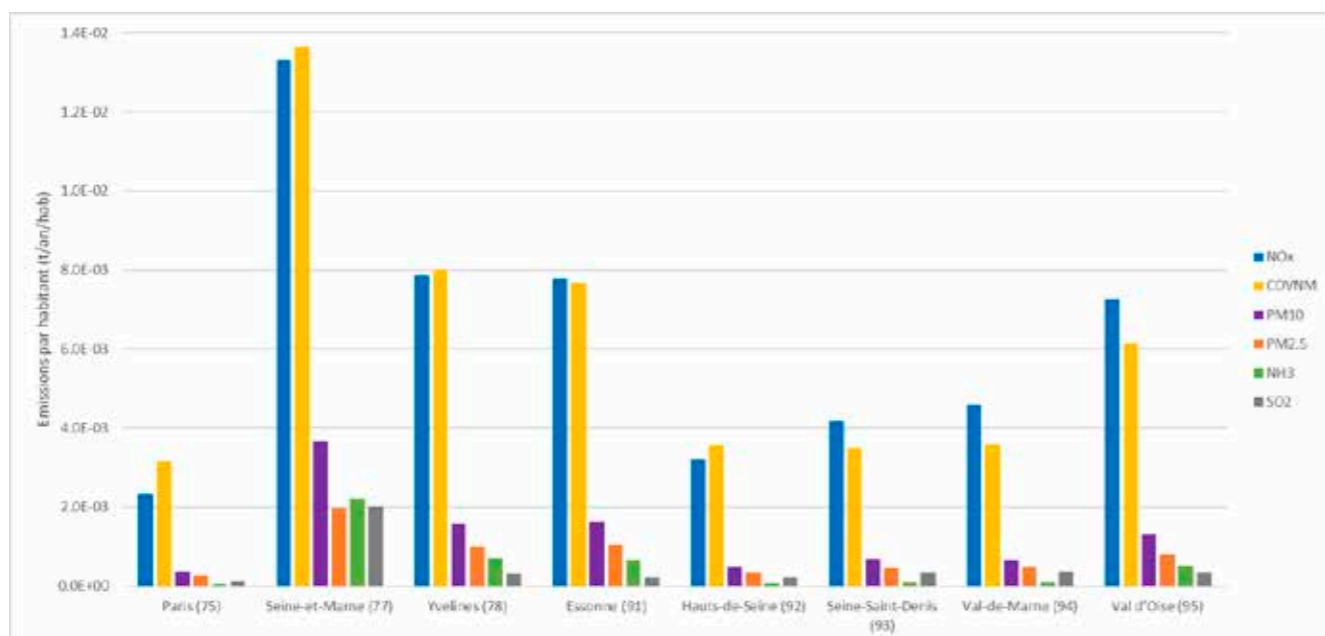


Figure 158 : Emissions par habitant par département en 2018

### 8.2.2.2 Bilan des émissions dans l'air au niveau de la zone d'étude

Les informations relatives aux émissions sont disponibles au niveau de Paris. Le Tableau 43 présente les émissions et la Figure 159 présente la contribution des différents secteurs d'activités aux émissions de NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> en 2018 pour Paris.

Emissions en tonnes/an	NOx	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	COVNM	SO <sub>2</sub>	NH <sub>3</sub>
Paris	5 094	788	591	6 907	270	112

Tableau 43 : Bilan des émissions annuelles en 2018 (source : AIRPARIF 2020)

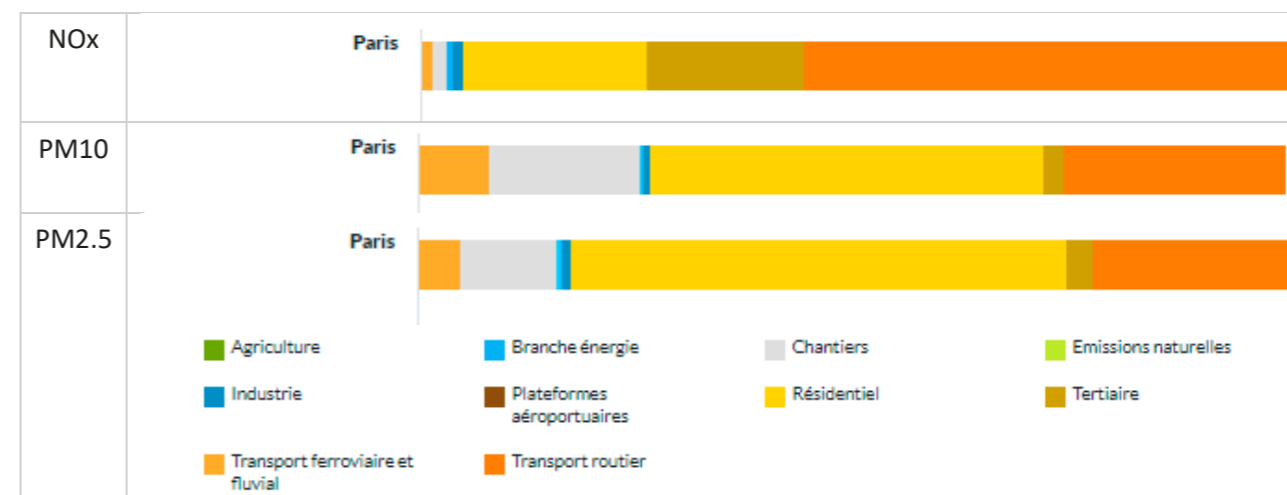


Figure 159 : Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de NO<sub>x</sub> et PM<sub>10</sub> en 2018 (source : AIRPARIF 2020)

Le transport routier et le secteur résidentiel correspondent aux sources d'émissions dominantes en NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>. Les chantiers sont également une source importante de PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>, et le secteur tertiaire une source importante en NO<sub>x</sub>.

### 8.2.3. Qualité de l'air

#### 8.2.3.1 Réglementation de la qualité de l'air en France et valeurs guides de l'OMS

Les concentrations de polluants dans l'air caractérisent la qualité de l'air que l'on respire. Les critères réglementaires de qualité dans l'air sont régis par différents niveaux :

- **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.
- **Objectif de qualité** : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.





- **Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
- **Niveau critique** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.
- **Seuil d'information et de recommandation** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.
- **Seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.
- **Valeur guide** : niveau de concentration de polluants à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine.

Le Tableau 44 présente les valeurs réglementaires françaises du Code de l'Environnement (Titre II Livre II) relatif aux objectifs de qualité de l'air et aux valeurs limites, ainsi que les valeurs guides 2021 de l'OMS.

	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeur cible	Valeur guide OMS 2021
NO <sub>2</sub>	<b>En moyenne annuelle :</b> depuis le 01/01/2010 : 40 µg/m <sup>3</sup> .  <b>En moyenne horaire :</b> depuis le 01/01/2010 : 200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an (centile 99.8)		<b>En moyenne horaire :</b> 200 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> - 400 µg/m <sup>3</sup> dépassé sur 3h consécutives - 200 µg/m <sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 10 µg/m <sup>3</sup>  <b>En moyenne journalière :</b> 25 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an (centile 99)
PM10 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres)	<b>En moyenne annuelle :</b> depuis le 01/01/05 : 40 µg/m <sup>3</sup> .  <b>En moyenne journalière :</b> depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an (centile 90.4)	<b>En moyenne annuelle :</b> 30 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne journalière :</b> 50 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne journalière :</b> 80 µg/m <sup>3</sup>	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 15 µg/m <sup>3</sup>  <b>En moyenne journalière :</b> 45 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an (centile 99)
PM2,5 (Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm)	<b>En moyenne annuelle :</b> 25 µg/m <sup>3</sup> depuis l'année 2015	<b>En moyenne annuelle :</b> 10 µg/m <sup>3</sup>	-	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 20 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne annuelle :</b> 5 µg/m <sup>3</sup>  <b>En moyenne journalière :</b> 15 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an (centile 99)
SO <sub>2</sub>	<b>En moyenne journalière :</b> 125 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an (centile 99.2)  <b>En moyenne horaire :</b> 350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24 heures par an (centile 99.7)	<b>En moyenne annuelle :</b> 50 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire :</b> 300 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne horaire sur 3h consécutives :</b> 300 µg/m <sup>3</sup>	-	<b>En moyenne journalière :</b> 40 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an (centile 99)
CO	<b>Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures (centile 100) :</b> 10 000 µg/m <sup>3</sup> .	-	-	-	-	<b>En moyenne journalière :</b> 4 mg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an (centile 99)
Benzène	<b>En moyenne annuelle :</b> depuis le 01/01/2010 : 5 µg/m <sup>3</sup> .	<b>En moyenne annuelle :</b> 2 µg/m <sup>3</sup> .	-	-	-	-
Arsenic	-	-	-	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 6 ng/m <sup>3</sup>	-
Cadmium	-	-	-	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 5 ng/m <sup>3</sup>	-
Nickel	-	-	-	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 20 ng/m <sup>3</sup>	-
Plomb	<b>En moyenne annuelle :</b> depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m <sup>3</sup>	<b>En moyenne annuelle :</b> 0,25 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-	-
Benzo(a)pyrène (traceur du risque cancérigène lié aux HAP)	-	-	-	-	<b>En moyenne annuelle :</b> 1 ng/m <sup>3</sup>	-
Ozone		Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m <sup>3</sup> pendant une année civile.  Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h	<b>En moyenne horaire :</b> 180 µg/m <sup>3</sup>	Pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m <sup>3</sup> sur 1 heure  Pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire :	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m <sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.	<b>Pic saisonnier :</b> 60 µg/m <sup>3</sup> (moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale sur 8h au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne a été la plus élevée)



ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Chapitre E

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page  
**182 sur 238**

Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeur cible	Valeur guide OMS 2021
			1er seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> .	Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h en moyenne calculée sur 5 ans.	<b>En moyenne sur 8h :</b> 100 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an (centile 99)

**Tableau 44 : Valeurs réglementaires françaises relatives à la qualité de l'air**

### 8.2.3.2 Qualité de l'air en Ile-de-France

La qualité de l'air en région Ile-de-France est surveillée par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF, qui possède un dispositif déployé sur l'Ile-de-France permettant de mesurer les concentrations dans l'air de différents polluants atmosphériques.

En effet, la population francilienne est potentiellement exposée à des dépassements de valeurs limites ou objectifs de qualité. Malgré la diminution des niveaux de dioxyde d'azote qui se poursuit en 2021, environ 60 000 franciliens sont toujours exposés à des niveaux de pollution qui ne respectent pas la réglementation. Pour les particules, une tendance à l'amélioration est observée ces dernières années, et moins de 1 000 franciliens sont potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite journalière (Tableau 45, extraits du rapport d'activité 2021 d'AIRPARIF<sup>20</sup>).



**Tableau 45 : Tendances observées et situation de l'année 2021 vis-à-vis des normes réglementaires et des recommandations de l'OMS 2021 pour les concentrations des différents polluants réglementés en Ile-de-France et (source : rapport d'activité 2021 AIRPARIF)**

En ce qui concerne le NO<sub>2</sub>, 60 000 franciliens (contre 500 000 franciliens en 2019) sont encore exposés à des concentrations supérieures à la valeur limite, valeur qui est toujours largement dépassée à proximité du trafic routier.

En ce qui concerne les particules fines, les valeurs limites journalières et annuelles pour les particules PM<sub>10</sub> sont toujours dépassées à proximité du trafic routier, entraînant une exposition d'environ 1000 franciliens par un dépassement de la valeur limite journalière pour les particules PM<sub>10</sub> (35 jours maximum supérieurs à 50 µg/m<sup>3</sup>). Pour les particules fines PM<sub>2.5</sub>, la valeur limite et la valeur cible sont respectées.

Pour l'ozone, un seul dépassement du seuil d'information a été observé en 2021.

Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé sont dépassées sur la majorité de la région Ile-de-France : ainsi, 95% des franciliens sont exposés à ces dépassements pour le NO<sub>2</sub>, 100% des franciliens pour l'ozone, 80% des franciliens pour les PM<sub>10</sub> et 100% pour les PM<sub>2.5</sub>.

### 8.2.3.3 Qualité de l'air sur la zone d'étude

La qualité de l'air en Ile-de-France est suivie par différentes stations de mesure du réseau AIRPARIF. La Figure 160 indique la localisation des stations AIRPARIF présentes dans la zone d'étude. Trois stations se situent à l'intérieur du périmètre de la ZTL :

- Place de l'Opéra (typologie trafic : T) ;
- Quai des Célestins (typologie trafic : T) ;
- Paris 1er Les Halles (typologie fond urbain : F).

La typologie trafic indique une station située à proximité immédiate du trafic routier, par opposition aux stations de fond urbain, situées à distance du trafic.

<sup>20</sup> « Surveillance et information en Ile-de-France – Bilan de la qualité de l'air - Année 2021 », AIRPARIF, avril 2022.

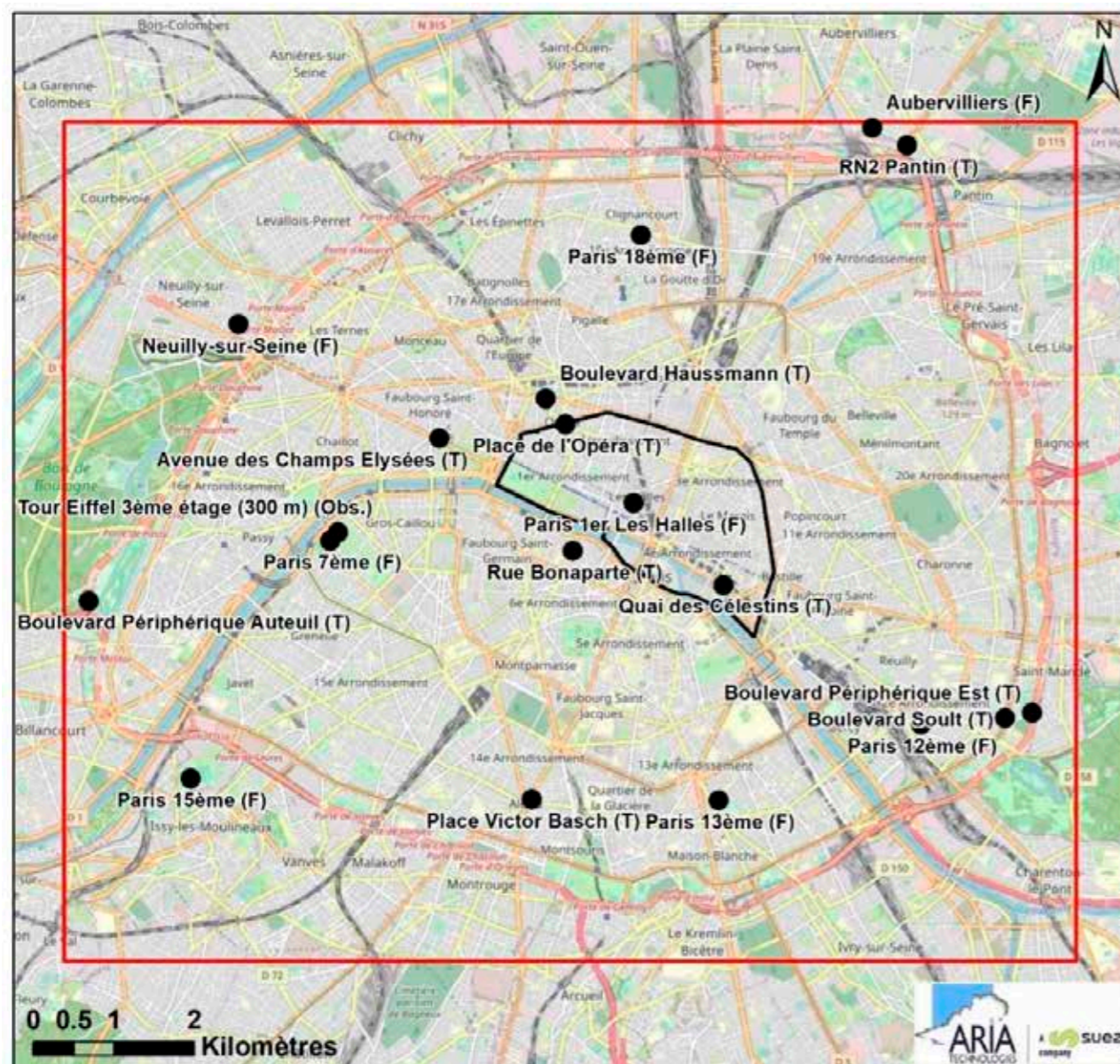


Figure 160 : Localisation des stations de mesure AIRPARIF dans la zone d'étude

Le tableau suivant présente les concentrations moyennes annuelles mesurées sur les 2 dernières années représentatives de conditions normales (2020 ayant été une année atypique) au niveau des stations Airparif présentes dans le périmètre de la ZTL.

L'analyse des résultats montre que :

- la valeur limite pour le NO<sub>2</sub> est dépassée au niveau de 8 stations de typologie trafic en 2019 et au niveau de 6 stations en 2021, dont deux dans la ZTL ;
- l'objectif de qualité pour les PM<sub>10</sub> est dépassé en 2021 au niveau d'une station de trafic (hors ZTL), mais pas la valeur limite ;

- l'objectif de qualité pour les PM<sub>2.5</sub> est dépassé en 2021 pour les 3 stations mesurant ce polluant (dont une dans la ZTL), mais pas la valeur limite ;
- l'objectif de qualité pour le benzène est atteint au niveau d'une station de trafic en 2019. En 2021, les valeurs réglementaires sont respectées.

Concentrations en µg/m <sup>3</sup>	Année	Place de l'Opéra (Trafic)	Quai des Célestins (Trafic)	Paris 1 <sup>er</sup> Les Halles (Fond)	Objectif de qualité	Valeur limite
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	2019	60	54	-	-	40
	2021	41	41	24		
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	2019	28	-	-	30	40
	2021	23	-	19		
PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	2019	-	-	-	10	25
	2021	-	-	12		
CO (µg/m <sup>3</sup> )	2019	-	-	-	-	-
	2021	-	-	-		
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	2019	-	-	-	50	-
	2021	-	-	-		
Benzène (µg/m <sup>3</sup> )	2019	2,0	-	-	2	5
	2021	1,5	-	0,7		
BaP (ng/m <sup>3</sup> )	2019	-	-	-	1 (Valeur cible)	-
	2021	-	-	0,09		

Tableau 46 : Concentrations moyennes annuelles mesurées aux stations de mesure AIRPARIF présentes dans le périmètre de la ZTL

Des cartes à l'échelle de Paris présentant les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et en particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) sont également disponibles sur le site d'AIRPARIF, notamment sur la zone d'étude. Les cartes 2019 et 2021 à l'échelle de la ZTL sont présentées en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** à **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**



Figure 161 : Carte de concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> – année 2019 (source : AIRPARIF)



Figure 162 : Carte de concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> – année 2021 (source : AIRPARIF)

Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote étaient nettement plus élevées en 2019 qu'en 2021 avec plus d'axes de circulation concernés par des dépassements de la valeur limite (40 µg/m<sup>3</sup>). Cette baisse des concentrations entre 2019 et 2021 est essentiellement lié à la reprise des activités après la pandémie de Covid-19, sans revenir toutefois à la situation initiale. De plus, les baisses tendancielle des émissions du secteur résidentiel et du trafic routier se sont poursuivies, et les conditions météorologiques étaient plus dispersives en 2021 qu'en 2019 (températures clémentes en hiver qui ont limité le recours au chauffage<sup>21</sup>).

En 2021, les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sont supérieures à la valeur limite (40 µg/m<sup>3</sup>) le long des principaux axes de circulation du domaine d'étude.

<sup>21</sup> « Surveillance et information en Ile-de-France – Bilan de la qualité de l'air - Année 2021 », AIRPARIF, avril 2022.



Figure 163 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM10 – année 2019 (source : AIRPARIF)



Figure 164 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM10 – année 2021 (source : AIRPARIF)

Les concentrations de poussières inférieures à 10 µm (PM10) atteignent l'objectif de qualité voire la valeur limite ponctuellement le long des principaux axes de circulation, en particulier le long du boulevard périphérique. En 2021, l'objectif de qualité est en revanche très peu dépassé au niveau de la future ZTL. Les concentrations étaient légèrement plus importantes en 2019.



Figure 165 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM2.5 – année 2019 (source : AIRPARIF)



Figure 166 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM2.5 – année 2021 (source : AIRPARIF)

Les concentrations de poussières inférieures à 2,5 µm (PM2,5) atteignent la valeur cible ponctuellement le long des principaux axes de circulation en particulier le long du boulevard périphérique. Celle-ci n'est en revanche pas dépassée au niveau de la future ZTL. L'objectif de qualité est quant à lui dépassé sur l'ensemble de la zone du projet. Les concentrations étaient légèrement plus importantes en 2019.



### Cas particulier de l'ozone

L'ozone est un polluant secondaire résultant de la transformation chimique de l'oxygène avec des gaz précurseurs (NOx, COV), qui n'est donc pas émis directement par le trafic routier. Ce polluant est étudié à une échelle régionale et non locale. Selon le guide méthodologique du Cerema, les informations relatives au dépassement des valeurs limites doivent néanmoins être présentées lors de la caractérisation de l'état initial.

Le Tableau 47 présente les résultats de dépassements des valeurs réglementaires de la qualité de l'air fixées pour l'ozone et observés au niveau des stations Airparif présentes dans le périmètre de la ZTL. Seules les stations de fond mesurent les concentrations en ozone.

L'objectif de qualité relatif à la protection de la santé (seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser dans l'année) est dépassé à la station Paris 1<sup>er</sup> Les Halles, seule station de fond présente dans le périmètre de la ZTL, à l'instar de la majorité des autres stations de l'agglomération parisienne. Néanmoins, la valeur cible relative à la protection de la santé (seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours dans l'année en moyenne sur 3 ans) est respectée en moyenne sur les 3 dernières années.

La recommandation fixée par l'OMS en 2021 (100 µg/m<sup>3</sup> sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours dans l'année) est également dépassée sur les 3 dernières années. Elle est d'ailleurs dépassée en tout point de la région en 2021<sup>22</sup>.

Concentrations en µg/m <sup>3</sup>	Année	Place de l'Opéra (Trafic)	Quai des Célestins (Trafic)	Paris 1 <sup>er</sup> Les Halles (Fond)	Objectif de qualité	Valeur cible	OMS 2021
Nbre de jours >120 µg/m <sup>3</sup> en moy. sur 8h	2019	-	-	15	0	-	-
	2021	-	-	2			
Nbre de jours >120 µg/m <sup>3</sup> en moy. sur 8h et en moy. sur 3 ans	2019-2021	-	-	12	-	25	-
Nbre de jours >100 µg/m <sup>3</sup> en moy. sur 8h	2019	-	-	-	-	-	3
	2021	-	-	21			

**Tableau 47 : dépassements des valeurs réglementaires fixées pour l'ozone et mesurées aux stations de mesure AIRPARIF présentes dans le périmètre de la ZTL**

<sup>22</sup> « Bilan de la qualité de l'air – Année 2021 – surveillance et information en Ile-de-France », Airparif, avril 2022

### 8.2.3.4 Campagne de mesure in situ

Les informations disponibles auprès d'AIRPARIF ont été complétées par une campagne de mesure in situ, réalisée par la société RINCENT Air. Cette campagne de mesure complète l'état initial de la qualité de l'air au niveau du projet.

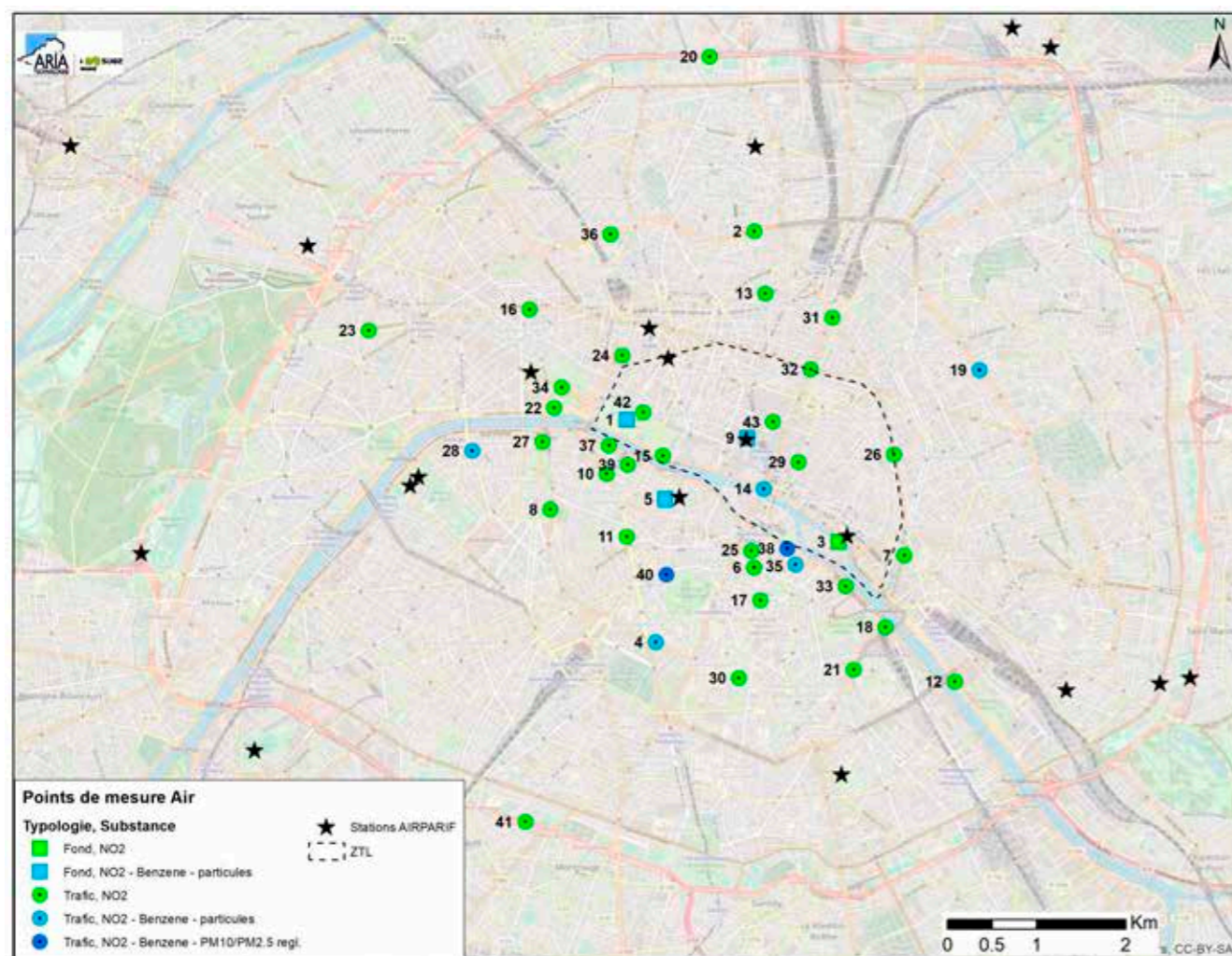


Figure 167 : localisation des points de mesure

La campagne de mesure a été réalisée du 30 mai au 13 juin 2022.

Les résultats de la campagne de mesure figurent dans le tableau ci-après :



Concentrations en µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	Benzène	Mesures qualitatives	Particules Mesures réglementaires PM10	Mesures réglementaires PM2.5	Concentrations en µg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub>	Benzène	Mesures qualitatives	Particules Mesures réglementaires PM10	Mesures réglementaires PM2.5
P1	18,5	0,4	76,2	-	-	P37	20,2	-	-	-	-
P2	33,5	-	-	-	-	P38	40,6	1,0	30,5	18,0	6,7
P3	28,8	-	-	-	-	P39	25,6	-	-	-	-
P4	28,8	0,8	34,6	-	-	P40	28,0	0,8	24,2	16,3	5,7
P5	22,3	0,6	25,7	-	-	P41	79,0	-	-	-	-
P6	28,1	-	-	-	-	P42	22,4	-	-	-	-
P7	35,4	-	-	-	-	P43	38,5	-	-	-	-
P8	31,4	-	-	-	-						
P9	43,1	<0,4	25,7	-	-						
P10	39,1	-	-	-	-						
P11	39,2	-	-	-	-						
P12	72,8	-	-	-	-						
P13	32,3	-	-	-	-						
P14	49,6	1,0	29,9	-	-						
P15	39,6	-	-	-	-						
P16	25,1	-	-	-	-						
P17	23,8	-	-	-	-						
P18	42,2	-	-	-	-						
P19	38,1	1,0	25,9	-	-						
P20	111,8	-	-	-	-						
P21	32,4	-	-	-	-						
P22	33,5	-	-	-	-						
P23	29,9	-	-	-	-						
P24	31,7	-	-	-	-						
P25	42,1	-	-	-	-						
P26	44,3	-	-	-	-						
P27	35,7	-	-	-	-						
P28	30,0	0,8	32,1	-	-						
P29	31,7	-	-	-	-						
P30	35,0	-	-	-	-						
P31	53,6	-	-	-	-						
P32	49,1	-	-	-	-						
P33	51,8	-	-	-	-						
P34	27,2	-	-	-	-						
P35	51,9	1,3	35,7	-	-						
P36	34,2	-	-	-	-						

Tableau 48 : Résultats des mesures de la qualité de l'air (RINCENT Air)

NB : en moyenne sur la durée de la campagne, le point P9 indique une concentration nettement plus importante que celle de la station Airparif Paris Centre située pourtant à environ 20 m ( $43,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  contre  $16,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Cette valeur semble par ailleurs très élevée par rapport à l'environnement du point. La recherche d'une source d'émission spécifique sur P9 permet d'identifier une grille d'aération à proximité des capteurs (cf. illustration ci-dessous) :



Cette grille pouvant constituer une extraction de la ventilation des niveaux inférieurs, notamment des parkings souterrains, la concentration mesurée sur P9 n'est pas considérée comme représentative du fond urbain et les résultats sur ce point sont invalidés.

La méthode indicative utilise un algorithme basé sur la répartition granulométrique des particules entre 2,5 et  $80 \mu\text{m}$  selon un profil urbain. Elle est donc partiellement influencée par la prise en compte des poussières les plus grosses, notamment lors de la remise en suspension des dépôts. Ce phénomène est observé sur le point P1, situé dans le jardin des Tuileries : l'analyse de l'échantillon indique la présence de 93 % de particules claires contre seulement 7 % de particules sombres, plus caractéristiques des émissions issues de la combustion. Les concentrations beaucoup plus importantes mesurées sur ce point sont donc principalement liées à la mise en suspension des poussières provenant des allées, lors de l'affluence de visiteurs ou encore de l'entretien des jardins.

(a) Concentrations en NO<sub>2</sub>

Les résultats de concentrations en NO<sub>2</sub> sont présentés sur fond de carte de la zone d'étude sur la Figure 168.



Figure 168 : Cartographie des résultats en NO<sub>2</sub> (Rincet Air)

Les concentrations en NO<sub>2</sub> sur la zone d'étude peuvent être considérées comme importantes, avec des valeurs comprises entre 18 et  $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Les points de trafic, P20 et P41, en bordure du boulevard périphérique, présentent les concentrations les plus élevées (plus de  $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Les autres points de trafic enregistrent des concentrations moins importantes mais qui restent très significatives (de 30 à  $72 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ce qui s'explique par l'environnement fortement urbanisé et la présence d'axes de circulation dense (par exemple le quai de Bercy au point P12, le boulevard Sébastopol au point P32, ou encore le boulevard Saint-Germain au point P35).

Les points plus éloignés des axes à fort trafic, comme le point P1, à l'intérieur du jardin des Tuileries, le point P34 en bordure des Jardins des Champs-Élysées ou le point P3 au niveau de l'Île Saint-Louis sont associées aux concentrations les plus faibles sur la zone (inférieures à  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

La Figure 169 présente les concentrations mesurées, associées à une barre d'erreur indiquant la valeur attendue à l'échelle annuelle d'après les données du réseau de surveillance pendant les mesures par rapport à la moyenne 2021. Les valeurs utilisées pour comparer les résultats de la campagne de mesure à la réglementation sont issues du décret n°2010-1250. La comparaison aux moyennes annuelles est réalisée uniquement à titre indicatif étant

donné que les résultats ne sont représentatifs que de deux semaines de mesure<sup>23</sup> et que les projets d'aménagement ne sont pas soumis au respect de ce type de valeurs<sup>24</sup>. Les concentrations enregistrées par les stations du réseau Airparif au cours de la campagne sont également indiquées en noir pour les sites de trafic et gris pour les sites de fond.

(b) Concentrations en particules

Les résultats de concentrations en particules mesurées par la méthode qualitative sont présentés sur fond de carte de la zone d'étude sur la Figure 170.

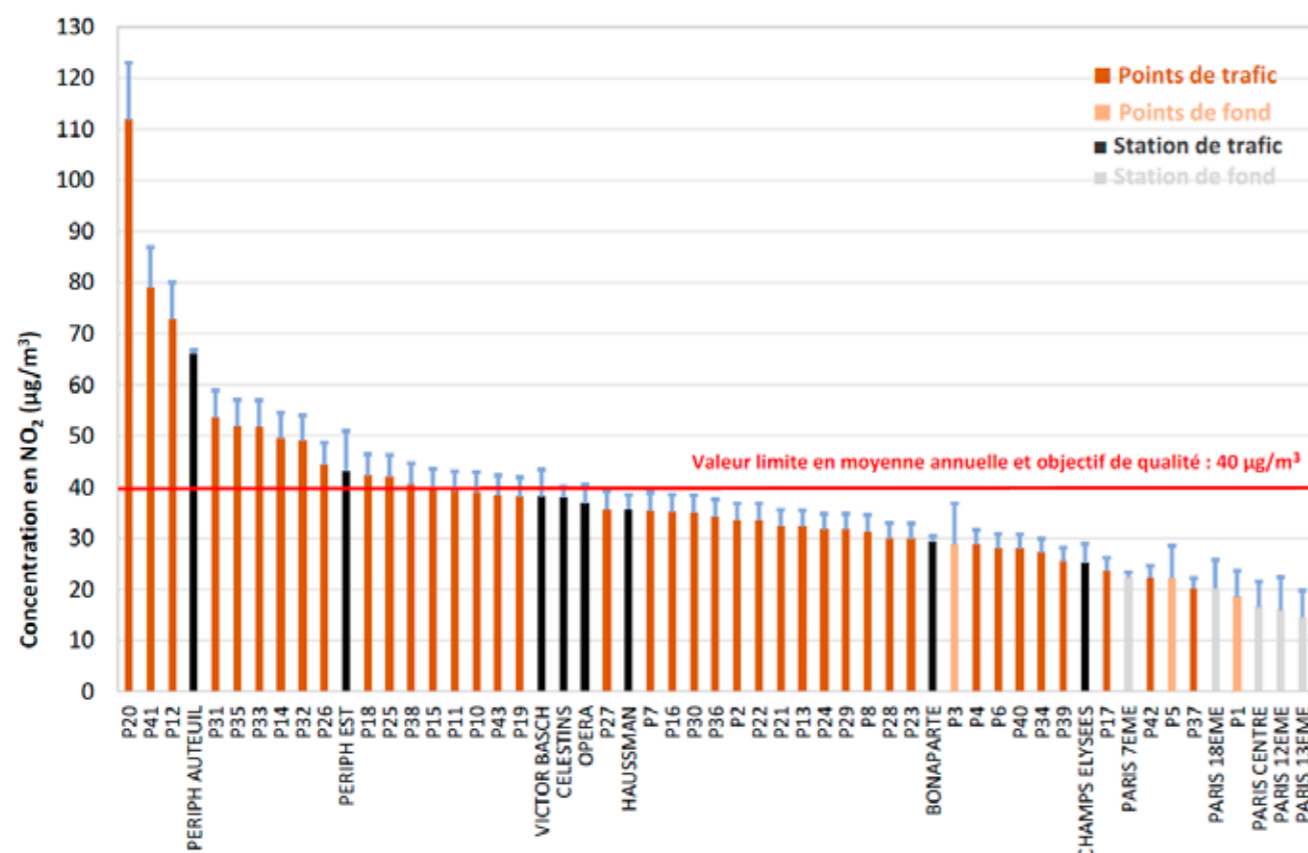


Figure 169 : Comparaison des résultats des concentrations de NO2 à la réglementation (Rincent Air)

La distribution des concentrations est cohérente avec la typologie des points de mesure : tous les dépassements de la valeur limite au cours des mesures concernent des points de trafic (notamment les points P20 et P41 correspondant aux points de mesure à proximité du boulevard périphérique). Par ailleurs, la campagne de mesure étant associée à des teneurs en NO<sub>2</sub> plus faibles d'environ -10% en typologie trafic et -28% en fond urbain par rapport à la moyenne annuelle, un dépassement de la valeur réglementaire à l'échelle annuelle est attendu sur environ la moitié des points de mesure.



Figure 170 : Cartographie des résultats en particules (Rincent Air)

A l'exception du point P1 dont les résultats sont influencés par la remise en suspension des poussières des allées du jardin des Tuileries, les concentrations en particules sont relativement homogènes sur les différents points de mesure, avec des valeurs moyennes de l'ordre de 24 à 36 µg/m<sup>3</sup>. La concentration maximale est obtenue sur le point P35 en bordure du boulevard Saint-Germain, et la minimale sur le point P5, situé au niveau de l'école Saint-Benoît.

De la même façon que pour les concentrations en NO<sub>2</sub>, les Figure 171 et Figure 172 présentent les concentrations de particules mesurées au cours de la période de mesure par la méthode qualitative.

<sup>23</sup> La directive européenne du 21 mai 2008 qui indique que les mesures de la qualité de l'air par méthode indicative peuvent être considérées comme représentatives d'une situation annuelle si elles sont réalisées durant un minimum de huit semaines uniformément réparties dans l'année.

<sup>24</sup> Arrêt n°11NC01593 du 7 février 2013 rendu par la Cour Administrative d'Appel de Nancy, qui précise que si les valeurs limites réglementaires constituent un objectif à rechercher dans l'élaboration de tout projet, elles ne constituent pas pour autant une prescription s'imposant en tant que telle à un projet.

Pour les particules PM<sub>10</sub>, les données des stations de mesure Airparif indiquent des valeurs plus faibles de 19% en typologie de trafic et 28% en fond urbain au cours de la période de mesure par rapport à la moyenne annuelle. Dans ces conditions, les concentrations en PM<sub>10</sub> mesurées sur les points quai de la Tournelle (P38) et rue de Vaugirard (P40) ne laissent pas envisager de dépassement des valeurs réglementaires.

D'après les données Airparif, les concentrations en particules PM<sub>2.5</sub> sont plus faibles d'environ 31% en typologie trafic et 43% en fond urbain au cours de la période de mesure par rapport à la moyenne annuelle. Dans ces conditions, les concentrations en PM<sub>2.5</sub> mesurées sur les points quai de la Tournelle (P38) et rue de Vaugirard (P40) ne laissent pas envisager de dépassement des valeurs réglementaires.

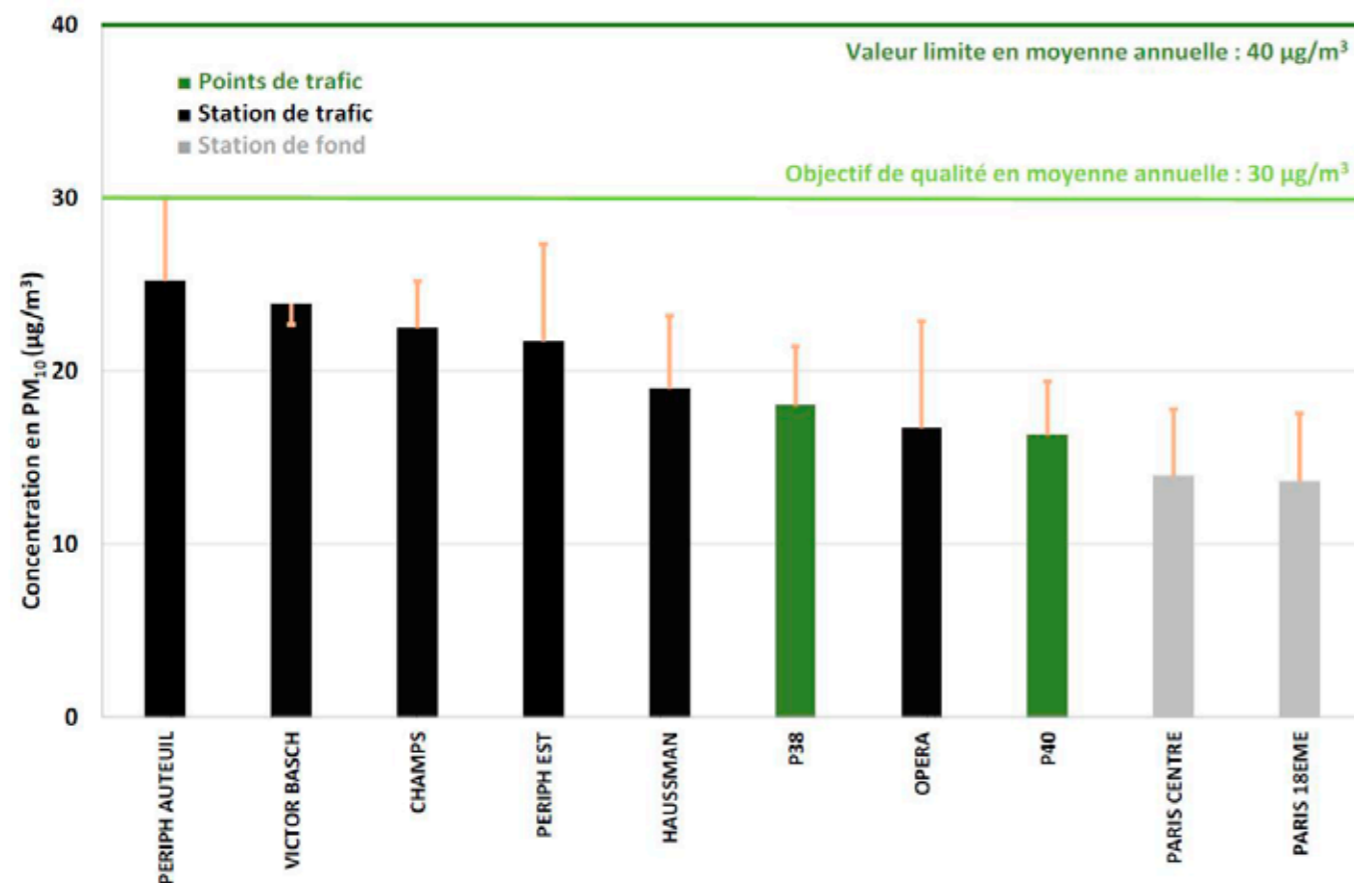


Figure 171 : Comparaison des résultats des concentrations de PM<sub>10</sub> à la réglementation (Rincent Air)

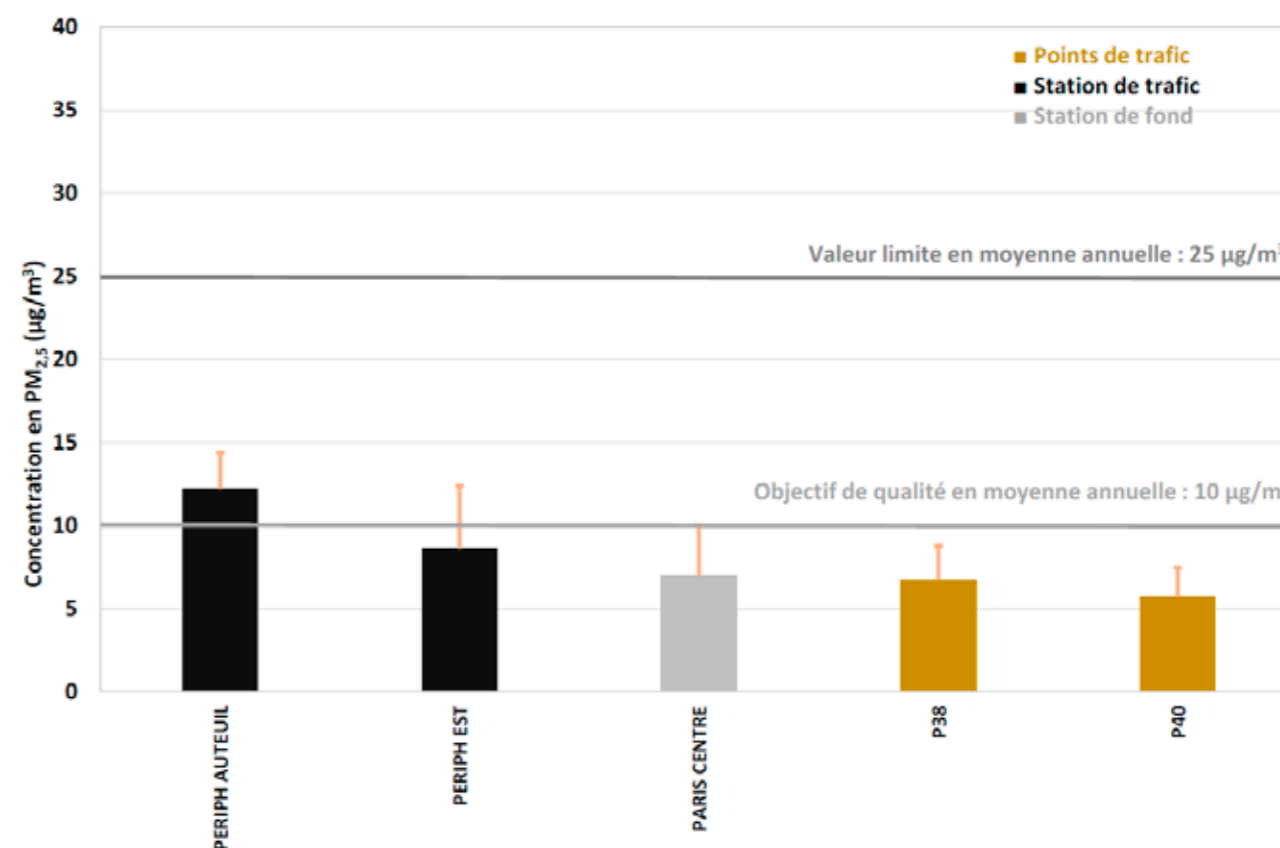


Figure 172 : Comparaison des résultats des concentrations de PM<sub>2.5</sub> à la réglementation (Rincent Air)

(c) Concentrations en benzène

Les résultats de concentrations en benzène sont présentés sur fond de carte de la zone d'étude sur la Figure 173.

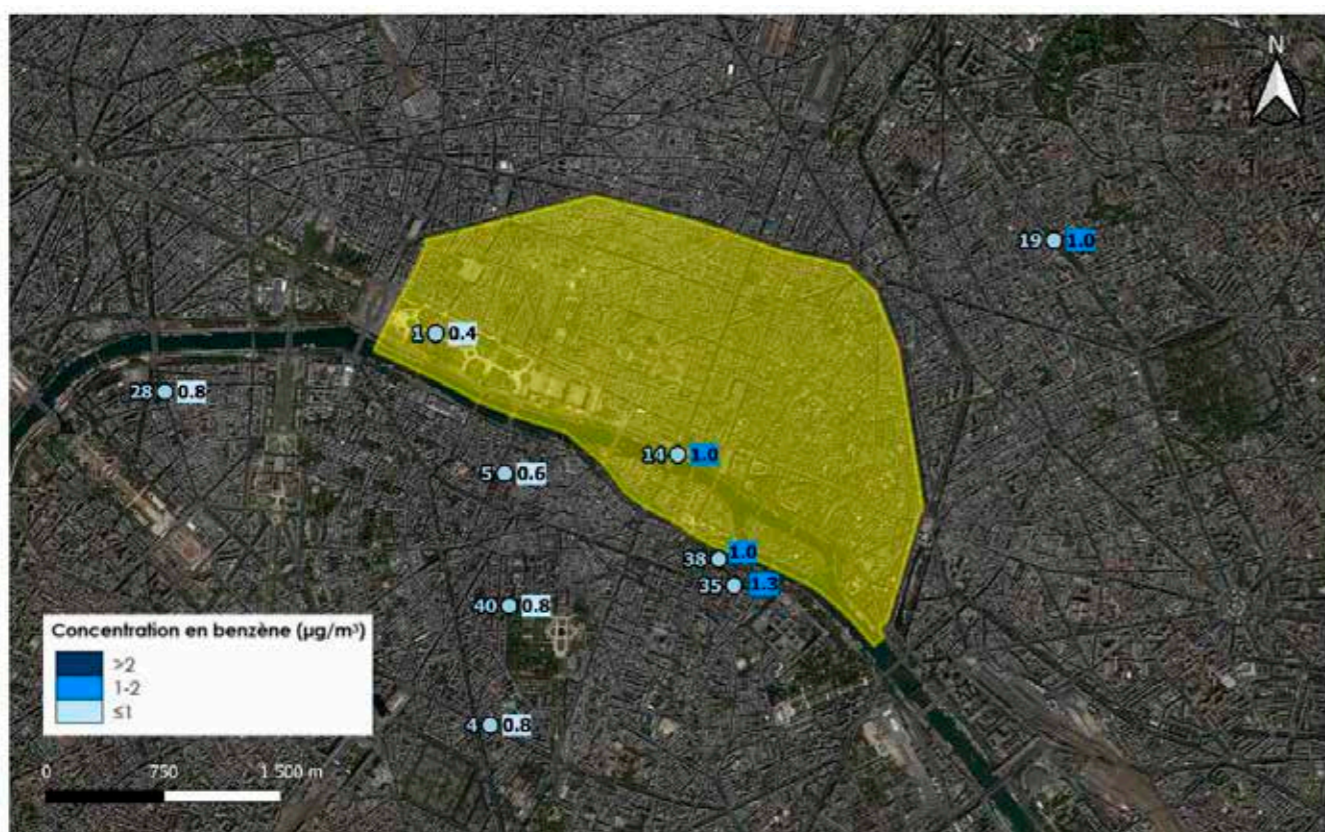


Figure 173 : Cartographie des résultats en benzène (Rincent Air)

Les concentrations en benzène sont globalement faibles (de 0,4 à 1,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). La valeur maximale est enregistrée sur le point P35, située boulevard Saint-Germain, et la valeur minimale sur le point P1 situé dans le Jardin des Tuileries.

De la même façon que pour les concentrations en  $\text{NO}_2$ , la Figure 174 présente les concentrations mesurées au cours de la période de mesure, associées à une barre d'erreur indiquant la valeur attendue en moyenne annuelle d'après les conditions de la campagne observées au niveau des stations du réseau local de la qualité de l'air.

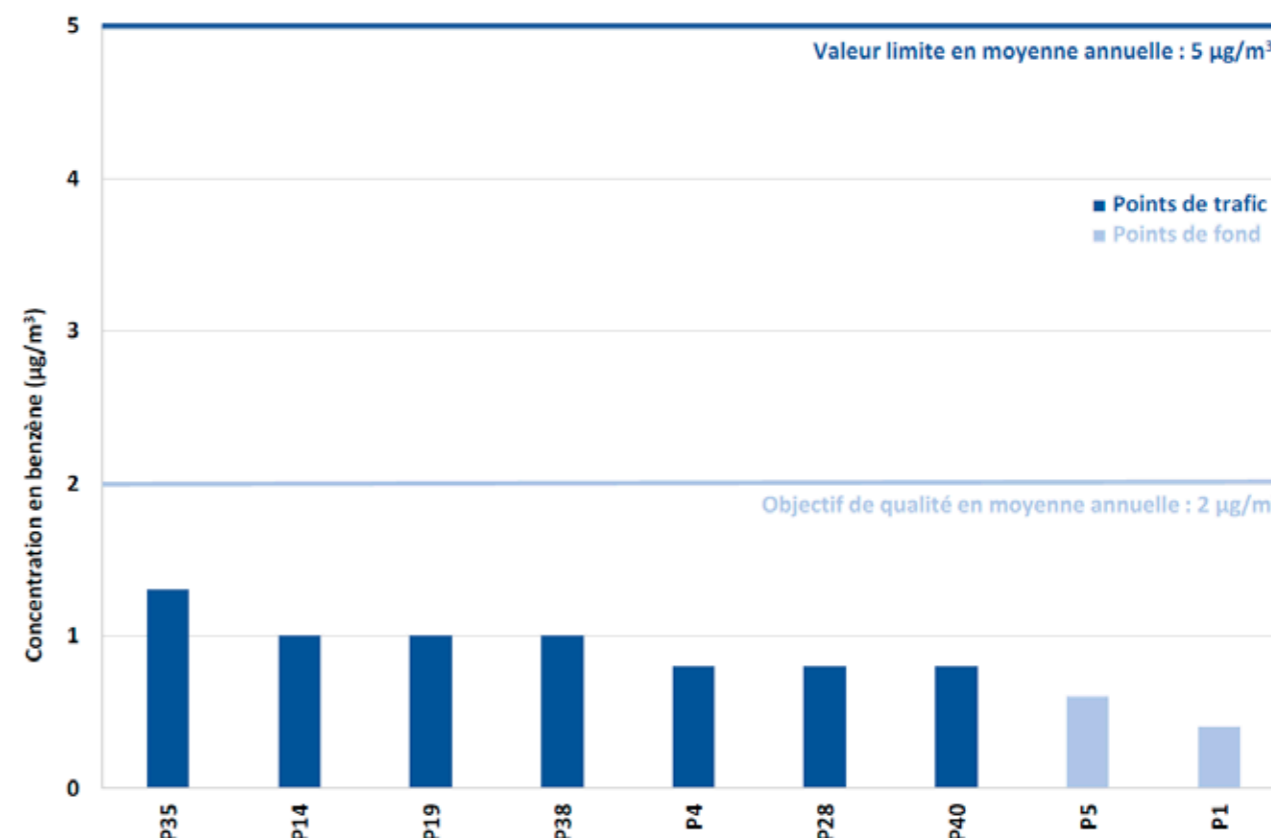


Figure 174 : Comparaison des résultats des concentrations de benzène à la réglementation (Rincent Air)

Toutes les concentrations enregistrées sont largement inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité pour ce polluant, aussi bien pendant la campagne qu'en moyenne annuelle.

**Enjeu lié à l'air**

Le bilan des émissions montre que le transport routier, les secteurs résidentiel et tertiaire et les chantiers correspondent aux sources d'émissions dominantes sur Paris et la Métropole du Grand Paris.

Les concentrations dans l'air mesurées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF montrent que :

- la valeur limite pour le  $\text{NO}_2$  est dépassée au niveau de 8 stations de typologie trafic en 2019 et au niveau de 6 stations de typologie trafic en 2021, dont deux dans la ZTL ;
- l'objectif de qualité pour les  $\text{PM}_{10}$  est dépassé en 2021 au niveau d'une station de trafic (hors ZTL), mais pas la valeur limite ;
- l'objectif de qualité pour les  $\text{PM}_{2.5}$  est dépassé en 2021 pour les 3 stations mesurant ce polluant (dont une dans la ZTL), mais pas la valeur limite ;

- l'objectif de qualité pour le benzène est atteint au niveau d'une station de trafic en 2019. En 2021, les valeurs réglementaires sont respectées.

En 2021, les concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> observées sur les cartographies à l'échelle de l'agglomération parisienne sont supérieures à la valeur limite le long des principaux axes de circulation du domaine d'étude. De même, les concentrations de poussières inférieures à 10 µm (PM10) atteignent l'objectif de qualité voire la valeur limite ponctuellement le long des principaux axes de circulation, en particulier le long du boulevard périphérique. L'objectif de qualité est en revanche très peu dépassé au niveau de la future ZTL (des dépassements très ponctuels existent à proximité de certains axes routiers de la ZTL).

Les concentrations de poussières inférieures à 2,5 µm (PM2,5) atteignent la valeur cible ponctuellement le long des principaux axes de circulation en particulier le long du boulevard périphérique. Celle-ci n'est en revanche pas dépassée au niveau de la future ZTL.

Une tendance à la baisse est observée ces dernières années pour l'ensemble de ces substances. Cette baisse des concentrations entre 2019 et 2021 est essentiellement lié à la reprise des activités après la pandémie de Covid-19, sans revenir toutefois à la normale. De plus, les baisses tendancielle des émissions du secteur résidentiel et du trafic routier se sont poursuivies, et les conditions météorologiques étaient plus dispersives en 2021 qu'en 2019 (températures clémentes en hiver qui ont limité le recours au chauffage).

Ces résultats sont confirmés par la campagne de mesures in situ qui s'est déroulée du 30 mai au 13 juin 2022. Les polluants mesurés sont le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), principal traceur des émissions polluantes liées au trafic automobile, le benzène et les particules (PM10 et PM2.5). La période de mesure se caractérise par des concentrations en polluants plus faibles qu'à l'échelle annuelle, en lien avec les conditions météorologiques (températures plus chaudes et précipitations plus importantes que la moyenne annuelle). Dans ces conditions, les mesures présentent les principaux résultats suivants :

- Des concentrations globalement importantes en NO<sub>2</sub>, avec un potentiel dépassement de la valeur réglementaire envisagé sur la moitié des points de mesure, mais seulement en typologie de trafic.
- Des concentrations relativement homogènes et modérées en PM10 et PM2.5 (favorisées par les précipitations importantes au cours des mesures).
- Des concentrations en benzène faibles sur l'ensemble des points de mesure, n'indiquant aucun dépassement potentiel des valeurs réglementaires.

L'enjeu lié à l'air est **Très fort**

### 8.3. Risques technologiques, d'accidents et catastrophes majeures

#### 8.3.1. Risques industriels

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les principales manifestations de ce risque sont regroupées sous trois typologies d'effets qui peuvent se combiner:

- les effets thermiques sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- les effets mécaniques sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières combustibles;
- les effets toxiques résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite à une fuite sur une installation ou à la combustion de produits dégageant des fumées toxiques par exemple .

Les établissements jugés comme dangereux sont soumis à une réglementation particulière, la réglementation des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), les plus dangereux sont répertoriés comme établissements Seveso.

Les activités recensées en nombre important à Paris sont les groupes froids, les tours aérorefrigérantes, les pressings, les stations-services, les traitements de surface et chaufferies. S'il s'agit essentiellement de sites à déclaration, les enjeux sont toutefois importants en raison notamment de la densité urbaine très élevée.



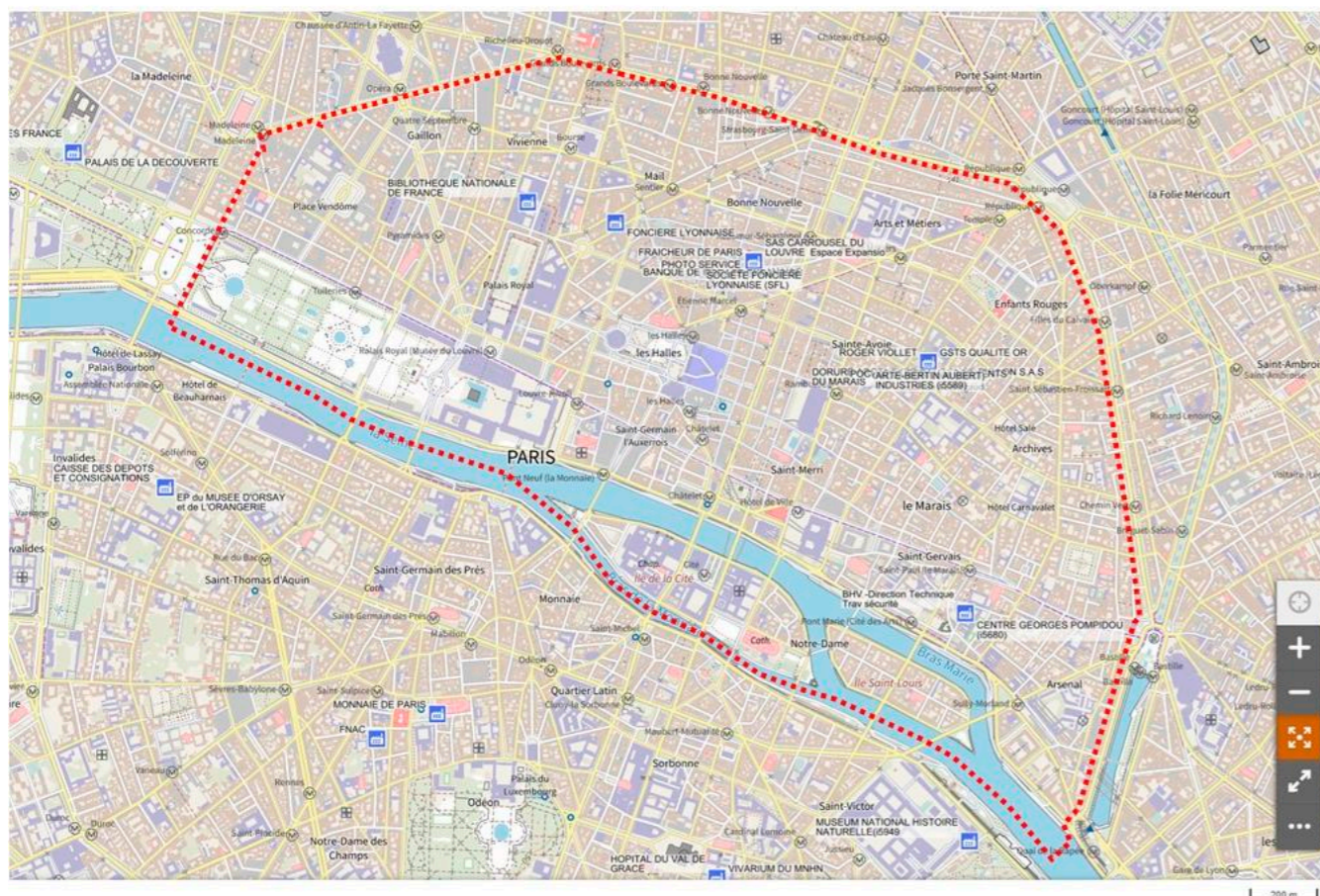


Figure 175 : localisation des ICPE – source : Géorisques, 2022



Numéro d'in	Nom établissement	Adresse 1	Adresse 2	Code po	Commune	Régime en vigueur
7402245	FRAICHEUR DE PARIS	2 RUE DE TURBIGO		75001	PARIS 1	Enregistrement
7404016	PHOTO SERVICE	rue Pierre Lescot		75001	PARIS 01	Autorisation
7404018	SOCIETE FONCIERE LYONNAISE (SFL)	1, RUE MARENGO, 151-153 rue Saint-Honoré	2 place du Palais Royal	75001	PARIS 01	Enregistrement
7405939	ESPACE EXPANSION	101, PORTE BERGER. CEDEX 274		75001	PARIS 01	Enregistrement
7406721	BELLE JARDINIÈRE S.A	2, RUE DU PONT NEUF		75001	PARIS 01	Enregistrement
7407105	BANQUE DE FRANCE	31 RUE CROIX DES PETITS CHAMPS		75001	PARIS 01	Enregistrement
7407668	SAS CARROUSEL DU LOUVRE Espace Expansio	99, RUE DE RIVOLI		75001	PARIS 01	Enregistrement
7407062	BIBLIOTHEQUE NATIONALE DE FRANCE	58 RUE DE RICHELIEU		75002	PARIS 02	Enregistrement
7408161	FONCIERE LYONNAISE	81 RUE DE RICHELIEU - 6 RUE MENARS	1-5 RUE GRETRY - 16-18 RUE GRAMONT	75002	PARIS 02	Enregistrement
6506216	POCHAT SARL ETABLISSEMENTS	11 RUE DES GRAVILLIERS		75003	PARIS 03	Enregistrement
6506217	DORURE ARGENTURE DU MARAIS	12 RUE GRENIER SAINT LAZARE		75003	PARIS 03	Enregistrement
6506218	GALVAN'OR 2000 (i3923)	21 RUE NOTRE DAME DE NAZARETH		75003	PARIS 03	Enregistrement
6506219	GSTS QUALITE OR	31 RUE CHARLOT		75003	PARIS 03	Enregistrement
6516000	ARTE-BERTIN AUBERT INDUSTRIES (i5589)	99 RUE VIEILLE DU TEMPLE		75003	PARIS 03	Enregistrement
7404024	ROGER VIOLLET	3, rue des Arquebusiers		75003	PARIS 03	Autorisation
7404027	ROUGE PULLON S.A.S	189-191 RUE DU TEMPLE		75003	PARIS 03	Enregistrement
7405347	Electrolyse du Marais	40 rue pastourelle		75003	PARIS 03	Enregistrement
7406227	SOCIETE MANIGOR	24 RUE CHARLOT		75003	PARIS 03	Enregistrement
7404031	CENTRE GEORGES POMPIDOU (i5680)	RUE SAINT MARTIN- RUE SAINT-MERRI	19 RUE BEAUBOURG	75004	PARIS 04	Enregistrement
7404032	BHV -Direction Technique Trav sécurité	52-64 RUE DE RIVOLI	1 RUE DES ARCHIVES	75004	PARIS 04	Enregistrement

Tableau 49 : Liste des ICPE soumises à Autorisation et enregistrements sur l'aire d'étude – source : GEORISQUES, 2022

Il convient de relever que la Compagnie de production de chauffage urbain (CPCU) est une installation à déclaration très suivie.

Les établissements industriels font l'objet d'un suivi, à Paris et dans les départements de la petite couronne, par le Service Interdépartemental d'Inspection des Installations Classées (STIIC). Aucun établissement à risque nécessitant un plan d'urgence spécifique n'a été répertorié dans Paris.

En outre, la capitale n'est pas située dans le périmètre de sécurité de l'un de ces établissements.

#### Enjeu lié aux risques industriels

L'aire d'étude accueille 20 ICPE, mais d'aucune installation classée SEVESO.  
L'enjeu de sécurité associé aux risques industriels est peu marqué sur l'aire d'étude.

L'enjeu lié aux risques industriels est : **Très faible**

#### 8.3.2. Risques liés aux transports de personnes et de marchandises

Paris intra-muros accueille quatre types de transport de personnes ou de marchandises : le transport routier, fluvial, ferré et aérien qui présentent tous des risques en termes de sécurité des personnes par collision, naufrage, déraillement, crash, propagation d'épidémies, etc.

##### Par voie routière

Le réseau routier est particulièrement dense à Paris : il compte 1 km d'autoroute et 1 625 km de voies communales (boulevard périphérique, grands boulevards, avenues et rues) susceptibles de provoquer quotidiennement de nombreux accidents. À cela s'ajoute l'ensemble du réseau cyclable.

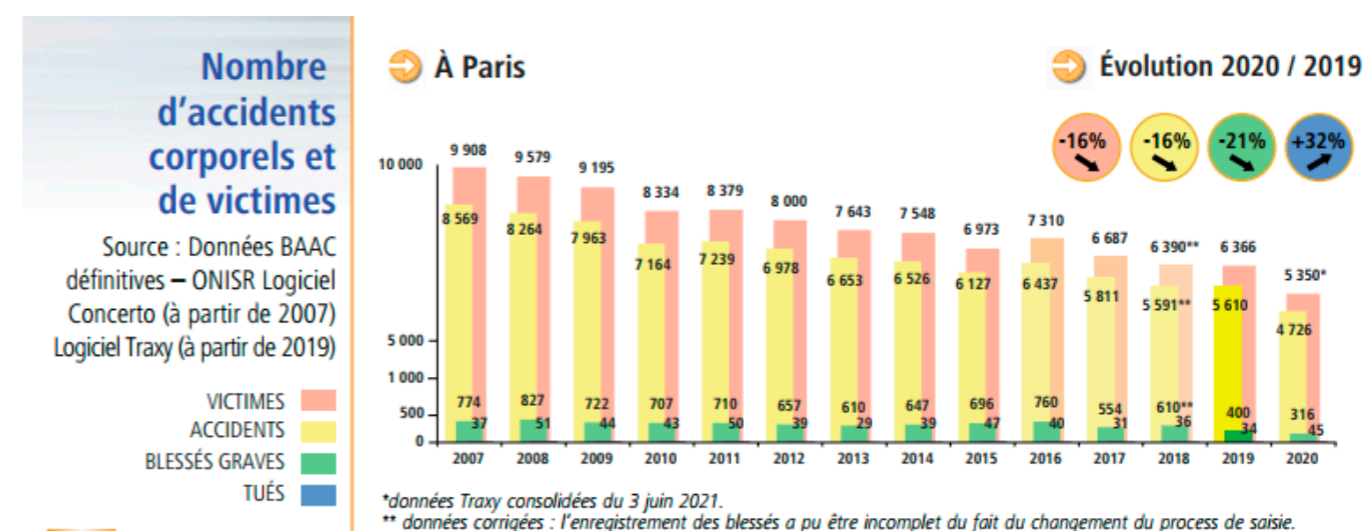


Figure 176 : Nombre d'accidents corporels et de victimes - source Observatoire national interministériel de la sécurité routière, 2021

##### Par voie ferrée

Les gares et stations sont des établissements recevant du public (ERP), de fait soumis à une réglementation particulière qui tient compte du facteur aggravant de la situation géographique (stations de métro et gares de RER situées en sous-sol). Les chiffres les plus récents font état de plus de 3,3 milliards de voyageurs par an sur le réseau RATP. La densité de la population utilisant ce type de transports témoigne de la dépendance des utilisateurs envers ces moyens de déplacement.

##### Par voie fluviale

Les bateaux peuvent transporter un grand nombre de passagers et de marchandises. Par ailleurs, un réseau de transports en commun « Batobus » permet le transport des personnes et dessert 9 stations au cœur de Paris (entre Beaugrenelle et le Jardin des plantes). En 2015, les navettes ont transporté presque 2 millions de passagers. Ainsi, la circulation est très dense dans Paris intra-muros. À cela s'ajoutent les liaisons fluviales touristiques des compagnies Vedettes de Paris et Bateaux Parisiens desservant la station Quai Branly.

### Par voie aérienne

Environ 97 millions de passagers transitent chaque année par les aéroports de Roissy-Charles de Gaulle, d'Orly et du Bourget. Les attentats du 11 septembre 2001, le crash du Concorde sur un hôtel de Gonesse en 2000 ou encore l'épidémie Ebola dans un autre registre ont démontré que les risques liés au transport aérien doivent être pris en compte, bien que l'avion reste statistiquement le moyen de transport le plus sûr.

### Les tunnels routiers et ferroviaires

Les tunnels sont des ouvrages permettant la circulation d'un grand nombre de véhicules, tout en préservant l'environnement visuel et en diminuant le nombre de véhicules en extérieur. Ils sont de plus en plus développés, privilégiant ainsi la sécurité des usagers. Cependant ce sont des zones où le risque est majoré en cas d'accident, du fait de leur longueur et des difficultés qui en découlent pour l'échappement des fumées et l'évacuation des personnes. En outre, en cas d'incendie, la température du feu ainsi concentré dans le tube peut atteindre rapidement un niveau très élevé.

Il est aussi nécessaire de considérer les tunnels ferroviaires. Ils se distinguent des tunnels routiers dans la mesure où les notions de transport guidé et de visibilité réduite (faible éclairage) exacerbent les conséquences d'un accident. En outre, le volume important de chaque motrice multiplie les risques d'incarcération en cas de choc violent.

### Enjeu lié aux risques de transports de personnes et de marchandises

Paris intra-muros accueille quatre types de transport de personnes ou de marchandises : le transport routier, fluvial, ferré et aérien.

L'aire d'étude est concernée par le transport routier, fluviale et ferré (exclu le transport aérien).

L'enjeu de sécurité associé aux transports de personnes et de marchandises par collision, naufrage, déraillement, crash, propagation d'épidémies, etc, est fortement présent

L'enjeu lié aux risques de transports de personnes et de marchandises est : **Fort**

### 8.3.3. Transports de matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation. Par ses propriétés physiques ou chimiques, ou par la nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.

Il est à noter que le risque lié aux canalisations est un risque fixe (à rapprocher des risques liés aux installations classées), alors que celui lié aux transports modaux (routiers, ferroviaires et fluviaux) est un risque mobile par nature et couvert par un régime réglementaire spécifique.

On peut observer 4 types d'effets pouvant être associés au risque :

- une explosion ;
- un incendie ;
- un dégagement de nuage toxique ;
- un déversement, écoulement...

Ces effets peuvent avoir des conséquences sur la santé des personnes, mais aussi sur l'environnement (pollution des sols ou des milieux aquatiques) et sur l'économie (destruction de bâtiments, fermeture des axes de communication, etc.).

L'ensemble du territoire parisien est vulnérable au risque de TMD du fait de la multitude d'axes de transport (routier, ferré, fluvial et par les canalisations). Certaines zones sont cependant plus exposées que d'autres.

Concernant le transport de surface, le boulevard périphérique et les grands axes de circulation sont utilisés pour le transport des matières dangereuses, à l'exception des tronçons où il y a une restriction. Par ailleurs, le réseau ferré SNCF intra-muros supporte un trafic de gaz en bouteilles, de gazole et de fuel lourd. Outre les 6 grandes gares parisiennes (Montparnasse, Saint-Lazare, Gare de l'Est, Gare du Nord, Austerlitz et Gare de Lyon), les lieux de dépôts SNCF (la Villette, Vaugirard et Paris Sud-Est) sont aussi très sensibles.

Enfin, du fioul lourd est livré par voie fluviale à deux installations de pompage (port de Grenelle et port de la Rapée) afin d'alimenter les usines de la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU).

Par ailleurs, l'aire d'étude est traversée par des canalisations de transport de matières dangereuses sous pression du réseau GRT gaz, dont les caractéristiques figurent dans le tableau ci-après :

Arrondissement	Caractéristiques des canalisations concernées	ELS	PEL	IRE
1 <sup>er</sup> , 4 <sup>ème</sup> , 5 <sup>ème</sup> , 6 <sup>ème</sup> et 7 <sup>ème</sup>	PMS 23,9 bar et DN 600	100 m	140 m	180 m
4 <sup>ème</sup> , 5 <sup>ème</sup>	PMS 23,9 bar et DN 500	75 m	110 m	145 m

**ELS : effets létaux significatifs**

**PEL : effets létaux**

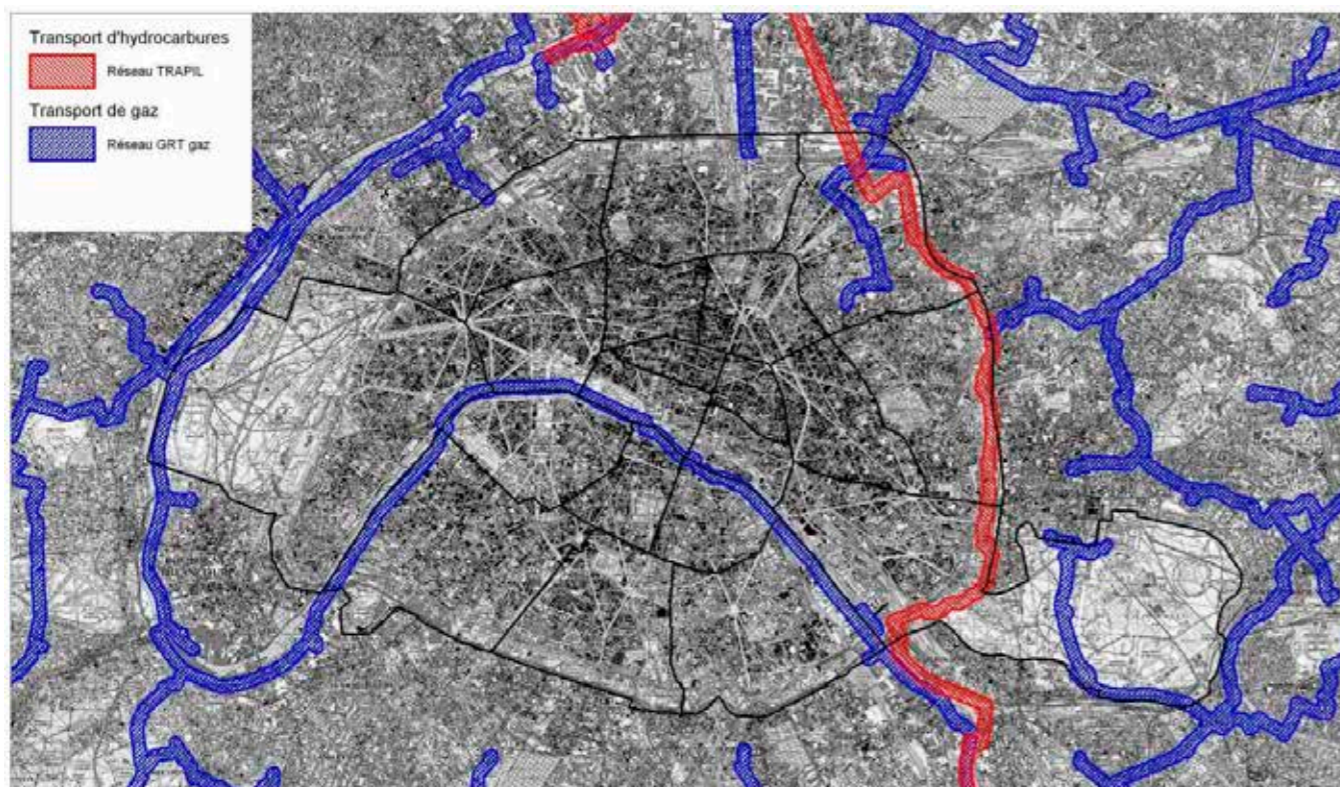
**IRE : effets irréversibles**

**Tableau 50 : caractéristiques des canalisations de gaz – source : PLU PARIS**

**Enjeu lié aux risques liés aux transports de matières dangereuses**

Le site de projet est traversé par plusieurs axes de circulation routière et par la Seine où sont susceptibles de transiter des matières dangereuses (fioul sur la Seine notamment). Une canalisation de transport de gaz passe le long des berges de la Seine.

L'enjeu lié aux risques transports de matières dangereuses est : **Fort**



**Figure 177 : Canalisations de transport de matières dangereuse sous pression – PLU PARIS**

Les canalisations de transport de gaz naturel L'arrêté préfectoral n°75-2016-09-29-008 du 29 septembre 2016 complété par l'arrêté préfectoral n°75-2016-10- 26-003 du 26 octobre 2016 institue des servitudes d'utilité publique prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel traversant Paris.



#### 8.3.4. Risque d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie

Le risque d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie est associé à différents réseaux et plus particulièrement aux réseaux de gaz, d'électricité, de chauffage et de froid urbain.

Il peut se traduire par différents phénomènes tels qu'une explosion, un incendie ou une rupture de canalisation. En ce qui concerne le transport de froid urbain, la prolifération de légionnelles autour des tours aéroréfrigérantes est aussi une conséquence possible.

##### **Le réseau de gaz**

GRDF, en tant que distributeur, exploite le réseau d'acheminement de gaz naturel. La société gère le raccordement notamment entre le réseau basse pression et ses clients. GRTgaz est le principal gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel. Il s'occupe par exemple du raccordement entre le réseau haute pression et les clients industriels. Ces deux sociétés sont responsables du réseau d'énergie de gaz. Le réseau est majoritairement enterré et seules les bornes ou les balises indiquent la proximité en surface. Il se constitue de près de 2 000 km de canalisations de distribution de gaz.

##### **Le réseau électrique**

La distribution d'énergie électrique est assurée par Enedis (ex ErDF). Elle s'effectue au moyen de réseaux implantés principalement sous terre et qui s'étendent sur une longueur de 10 000 km. Elle fournit de l'électricité à près de 2,2 millions d'utilisateurs.

##### **Le réseau de chauffage urbain**

À Paris, la distribution de chauffage urbain est assurée en partie par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU) via un réseau de canalisations transportant de la vapeur. Trois sites de production se situent dans Paris intra-muros : Bercy, Vaugirard et Grenelle. Le réseau de la CPCU s'étend sur 450 km (Paris et communes alentour) et assure un tiers du chauffage collectif de Paris. La compagnie dessert 5 600 postes de livraison. La distribution d'énergie s'effectue grâce à des canalisations souterraines interconnectées, jusqu'aux bâtiments raccordés. Le réseau est divisé en deux groupes de tuyaux : le premier achemine la vapeur chaude pour approvisionner le client, le deuxième récupère l'eau refroidie pour la retraiter dans les sites de production.

##### **Le réseau de froid urbain**

La distribution de froid urbain est assurée par Climespace, filiale d'Engie. À Paris, ce réseau se compose de 10 sites de production, de 3 sites de stockage d'énergie et de 72 km de réseau souterrain. Il permet de fournir de l'énergie à 600 clients ce qui correspond 412 GWh d'énergie frigorifique distribuée. Ce réseau fournit de l'énergie à de nombreux clients tels que des hôtels, des grands magasins, des bâtiments officiels, des musées ou encore des salles de spectacle.

Le réseau de distribution est composé d'un réseau principal qui dessert le centre de Paris et d'un réseau secondaire qui fournit les 12 et 13èmes arrondissements. Ces deux réseaux se composent de deux canalisations distinctes :

l'une transporte l'eau froide vers les postes de distribution, l'autre achemine l'eau réchauffée vers les centrales de production.

#### **Enjeu lié aux risques d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie**

Le site de projet est traversé et desservi par des réseaux électriques et de gaz, de chaleur et de froid urbain qui peuvent constituer un risque lors de travaux de terrassements et/ou de dévoiement de réseaux.

<b>L'enjeu lié aux risques d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie est :</b>	<b>Très faible</b>
---	--------------------

### 8.3.5. Risque nucléaire

Un incident ou accident nucléaire peut conduire à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus à cet effet. L'échelle internationale INES (International nuclear event scale) a été établie afin de caractériser les incidents et accidents nucléaires. Les événements de 1 à 3 sont sans conséquence significative sur les populations et l'environnement et sont qualifiés d'incident.

Ceux de 4 à 7 sont classés comme accidents. Le septième niveau correspond à un accident dont la gravité est équivalente à la catastrophe de Tchernobyl (selon le secrétariat général de la Zone de défense et de sécurité de Paris).

Le risque nucléaire est consécutif à un événement accidentel avec des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Un incident ou un accident nucléaire peuvent survenir lors :

- du transport, car des sources radioactives sont quotidiennement transportées par route, rail, bateau, voire avion ;
- de l'utilisation (monde industriel, de la recherche ou médical) ;
- d'un dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire (tel que, par exemple, un réacteur d'une centrale de production d'électricité ou d'un réacteur dévolu à la recherche) ;
- d'un aléa climatique ;
- d'un acte de malveillance.

Aucun centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) n'est situé à Paris (ou en Île-de-France).

Cependant, cela ne signifie pas que la capitale n'est pas concernée par le risque. Diverses sources de dangers existent en effet dans son environnement proche :

- plusieurs installations nucléaires de base (INB) sont implantées dans la région Île-de-France : les installations du CEA à Fontenay-aux-Roses (Hauts-de-Seine) où subsistent 2 INB en cours de démantèlement ; les installations CEA Saclay (Essonne) avec 8 INB dont 2 réacteurs de recherche ; les installations CEA DAM à Bruyères-le-Châtelet (Essonne) et une INB (la SODERN) à Limeil-Brévannes, relevant du ministère des Armées. En tout, 15 CNPE, dont 4 à l'étranger (2 en Belgique, 1 en Angleterre et 1 aux Pays-Bas), sont situés dans un rayon de 310 km autour de la Paris.
- des transports quotidiens de sources radioactives scellées et non-scellées destinées aux applications médicales, à l'industrie et à la recherche,
- l'utilisation de sources de radiographie industrielle de haute activité pour contrôler des réseaux urbains, qui peuvent présenter des risques importants d'irradiation en cas de blocage de source.

#### Enjeu lié au risque nucléaire

Le risque nucléaire à Paris et sur l'aire d'étude n'est pas nul en raison de la présence d'installations nucléaires en région parisienne, ainsi que du transport et d'utilisation de sources radioactives au sein du territoire parisien.

L'enjeu lié au risque nucléaire est :

**Faible**

## 9. RESEAUX EXISTANTS

### 9.1. Réseaux potable et non potable

#### 9.1.1. Réseau d'eau potable

Le captage, le traitement et la distribution de l'eau potable dans Paris est assurée par la régie municipale Eau de Paris. Eau de Paris est une entreprise publique locale comptant 900 collaborateurs et 3 millions d'utilisateurs. Paris compte en effet plus de 2,2 millions d'habitants et près de 1 million de personnes y travaillent chaque jour. Pour satisfaire leur demande, 514 000 m<sup>3</sup> d'eau potable en moyenne sont mis en distribution chaque jour (chiffre 2014).

L'approvisionnement de Paris en eau provient à part égales de cours d'eau (Seine et Marne) et de sources situées parfois jusqu'à 150 km de la Capitale.

#### Les captages d'eaux souterraines (sources, puits)

La Ville de Paris possède, dans un rayon de 80 à 150 km autour de la Capitale, de nombreuses sources qui lui fournissent environ la moitié de son eau potable. Celles-ci se situent dans les régions de Sens, Provins, Fontainebleau, et à l'ouest, près de Dreux.

Chaque fois que cela a été possible, on s'est efforcé d'amener à Paris les eaux captées par la seule gravité. En cas d'impossibilité, des usines de pompage, implantées près des captages, relèvent les eaux qui sont ensuite acheminées jusqu'à Paris, par gravité, à plan d'eau libre.

#### Prélèvement et potabilisation des eaux superficielles

Les eaux d'origine superficielle sont prélevées dans la Seine et la Marne. Elles sont traitées dans 2 usines de potabilisation situées dans le sud-est de la région parisienne (Orly sur la Seine, Joinville sur la Marne), qui fournissent l'autre moitié de l'eau potable destinée aux Parisiens.

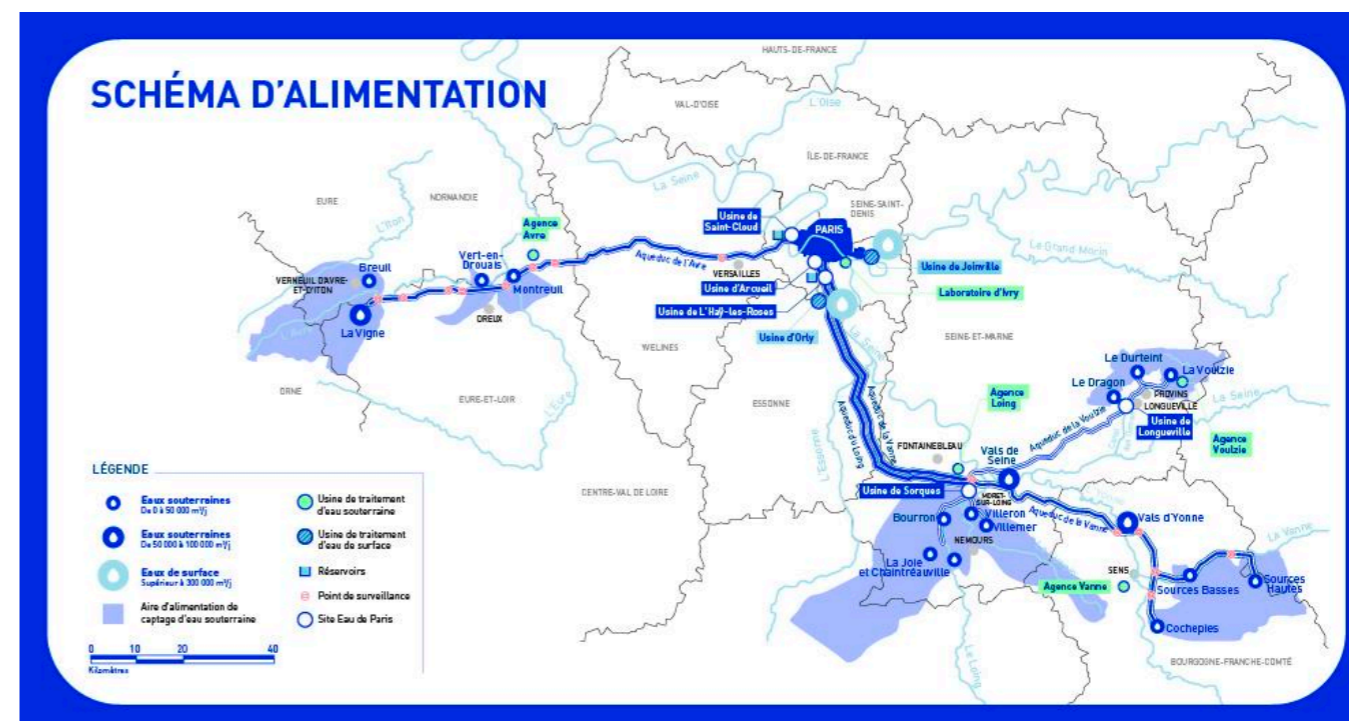


Figure 178 : Schéma d'alimentation – source : Eau de Paris

#### La distribution de l'eau

Le réseau d'eau potable est alimenté principalement par des réservoirs établis à des emplacements permettant de desservir Paris. Les zones de distribution de l'eau des diverses provenances peuvent varier d'un jour à l'autre ou même d'une heure à l'autre en raison des contraintes de production.

- Le réservoir de Montsouris (203 000 m<sup>3</sup>) alimente, à partir des eaux provenant des aqueducs de la Vanne et du Loing, les 1er, 2e, 3e, 4e et 7e arrondissements, et en partie les 5e, 6e, 8e, 9e, 10e, 11e, 12e, 13e, 13e, 14e et 15e arrondissements.
- Les réservoirs de Ménilmontant et des Lilas, les réservoirs et cuves de Belleville et de Montmartre (300 000 m<sup>3</sup>) alimentent, à partir des eaux provenant de l'usine de Joinville, les 18e, 19e et 20e arrondissements, et, en partie, les 9e, 10e, 11e et 12e arrondissements. Le réservoir de l'Hay-les-Roses (229 000 m<sup>3</sup>) alimente à partir des eaux provenant de l'usine d'Orly, une partie des 5e, 6e, 13e, 14e, 15e et 16e arrondissements.
- Le réservoir de Saint-Cloud (355 000 m<sup>3</sup>) alimente, à partir des eaux provenant de l'aqueduc de l'Avre, le 17e arrondissement, et en partie les 8e, 16e et 18e arrondissements.

La capacité totale des réservoirs est d'environ 1 087 000 m<sup>3</sup>.



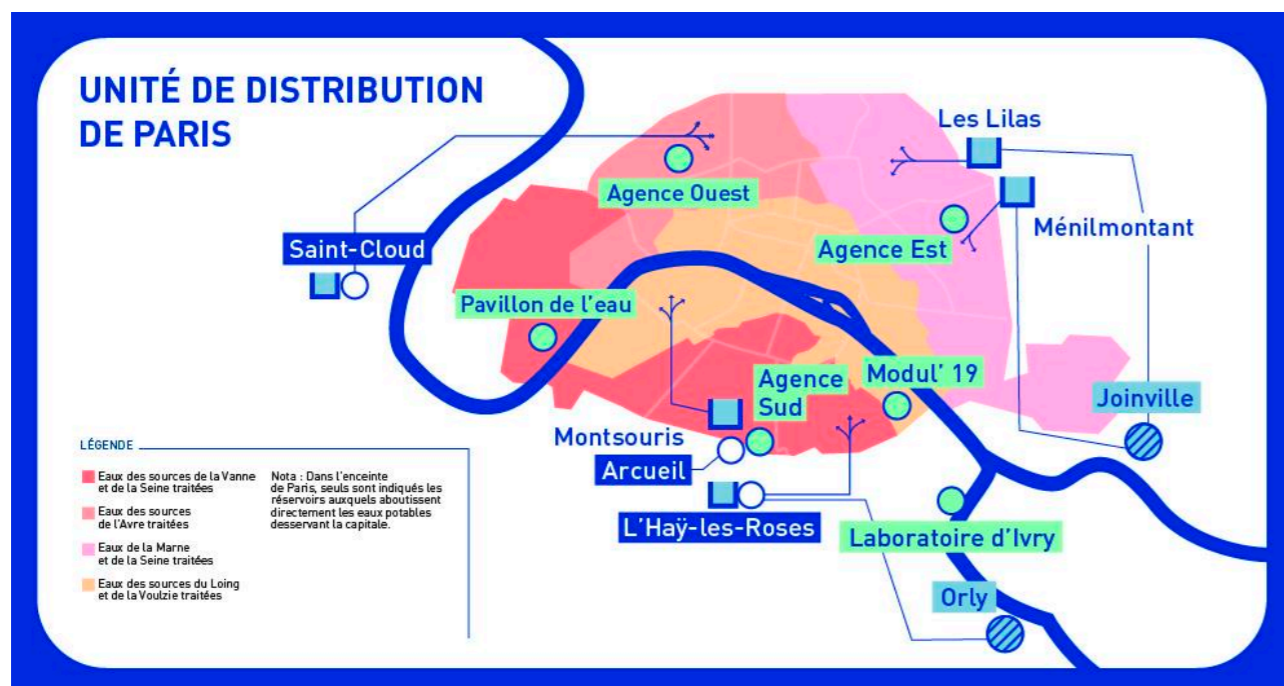


Figure 179 : Unité de distribution de Paris – source : Eau de Paris

**Fontaine**

On dénombre de nombreuses fontaines notamment dans le 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement.

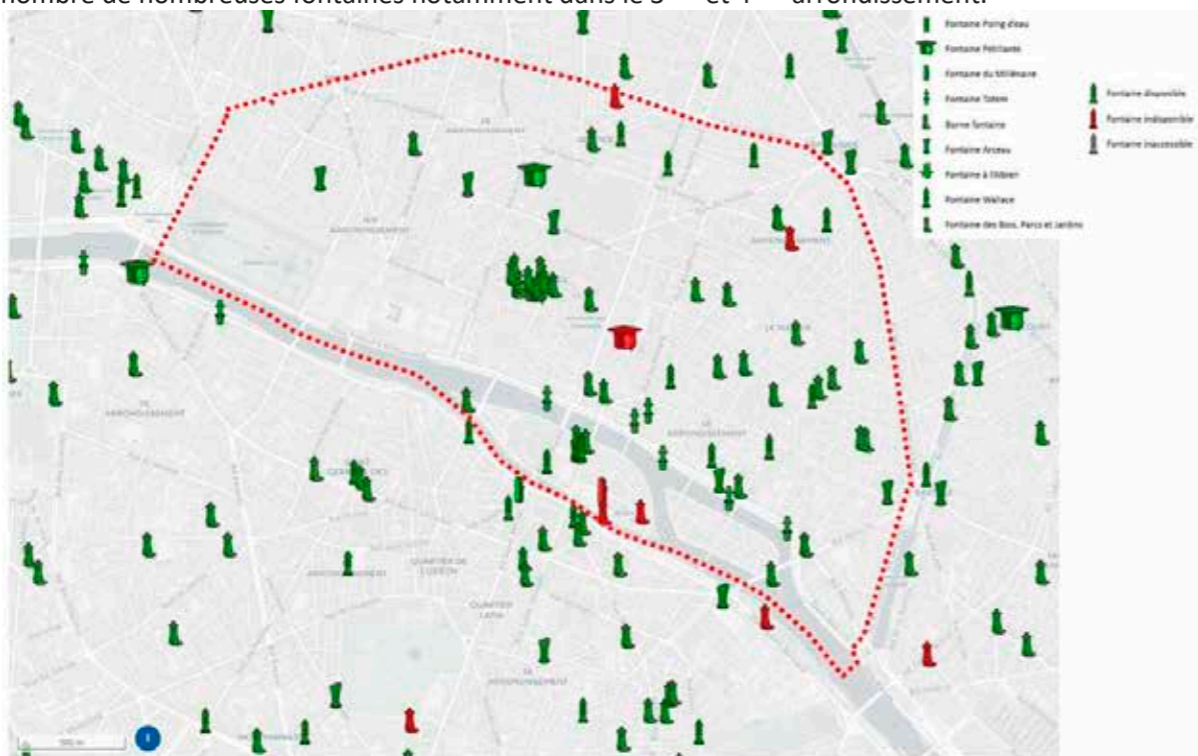


Figure 180 : Fontaines publiques d'eau potable – source : Eau de Paris

9.1.2. Réseau d'eau non potable

Eau de Paris distribue chaque année en moyenne près de 200 000 m<sup>3</sup>/jour d'eau non potable aussi appelée « eau brute ». Cette eau, prélevée dans la Seine et le canal de l'Ourcq n'est pas traitée et n'est pas destinée à la consommation humaine. Elle fait l'objet d'un simple dégrillage dans les trois usines de production qui en assurent le pompage : l'usine d'Austerlitz (13<sup>e</sup> arr.), de la Villette (19<sup>e</sup> arr.) et d'Auteuil (16<sup>e</sup> arr.).

L'eau non potable est distribuée par un réseau spécifique d'une longueur équivalente à celle du réseau d'eau potable (1 700 km) sur l'ensemble de la capitale.

L'eau non potable est ensuite stockée dans huit ouvrages (sept réservoirs, un château d'eau) d'une capacité totale d'environ 152 000 m<sup>3</sup>. Quatre réservoirs sont exclusivement dédiés au stockage d'eau non potable : Charonne (20<sup>e</sup> arr.), Grenelle (15<sup>e</sup> arr.), Passy (16<sup>e</sup> arr.), Villejuif (94). Le château d'eau de Montmartre (18<sup>e</sup> arr.) et les réservoirs de Montmartre, Belleville (20<sup>e</sup> arr.) et Ménilmontant (20<sup>e</sup> arr.) stockent, quant à eux, de l'eau potable et de l'eau non potable.

L'eau non potable produite est affectée à 99% à des usages municipaux, comme l'arrosage d'espaces verts, l'alimentation des lacs et rivières des bois de Boulogne et de Vincennes, le lavage de la voirie (trottoirs, caniveaux et chaussées), le curage des égouts par l'effet de chasses d'eau non potable.

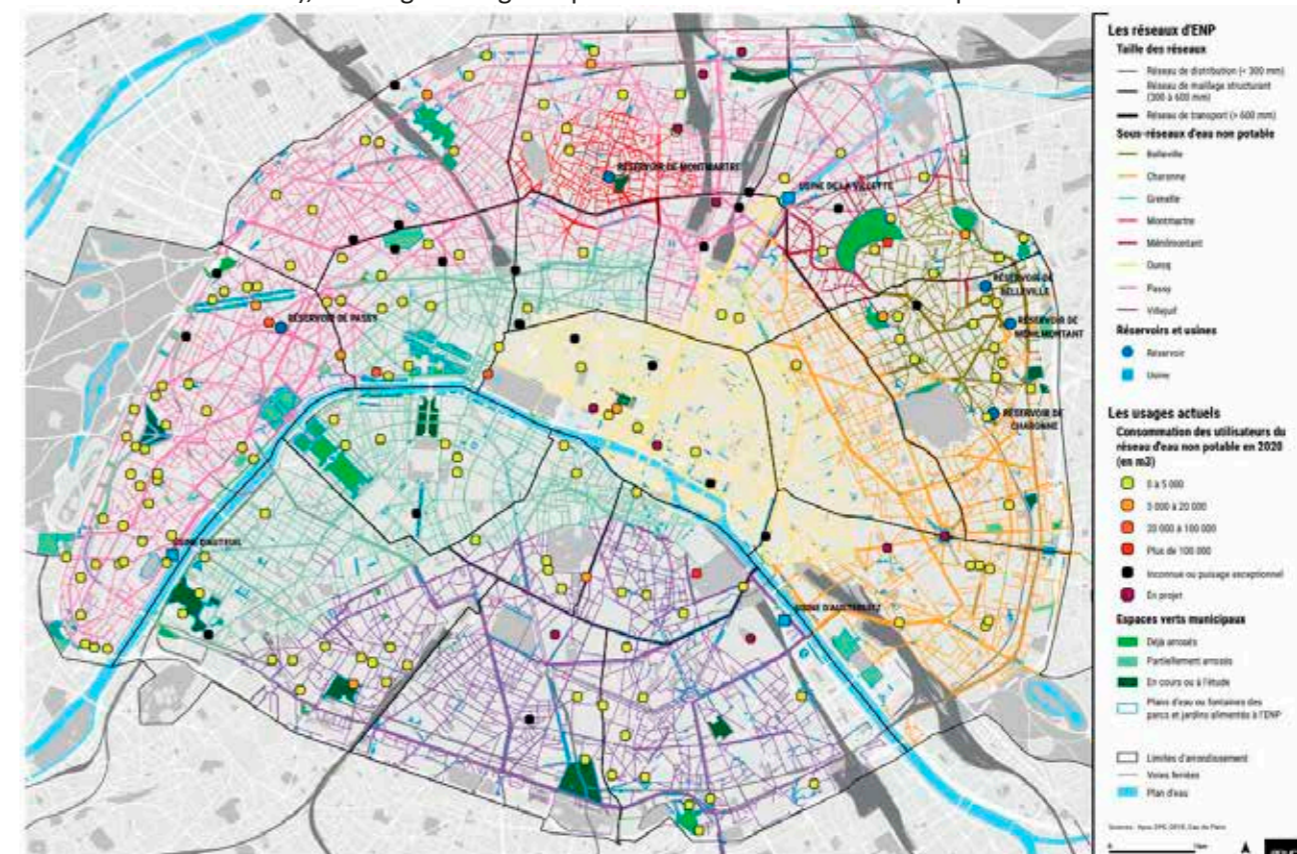


Figure 181 : Réseau d'eau non potable – source : APUR



### Enjeu lié aux réseaux d'eau potable et non potable

Des réseaux de distribution d'eau potable et non potable sont présents sur l'aire d'étude.

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants

L'enjeu lié aux réseaux d'eau potable et non potable est : **Très faible**

## 9.2. Réseau de chaleur de la CPCU

### Sources :

- Chiffres clés CPCU, 2021
- 2021, une énergie plus durable à votre service, CPCU

### 9.2.1. Acteurs et réseau de distribution de chaleur

Un réseau de chaleur urbain est l'ensemble des installations de production et de distribution de chaleur pour le chauffage et/ou l'eau chaude sanitaire de l'habitat et du tertiaire public ou privé.

A Paris et en proche périphérie la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU), société d'économie mixte créée en 1927, produit, transporte et distribue de la chaleur en délégation de service public pour la Ville de Paris via son réseau long de 521 km.

Le réseau CPCU fonctionne en circuit fermé : une fois que le fluide chaud (la vapeur) a cédé ses calories, il est retourné sous forme d'eau refroidie (le condensat) vers les sites de production qui assurent son retraitement. Le réseau est donc constitué d'un ensemble de deux tuyaux, l'un transportant la chaleur sous forme de vapeur, l'autre ramenant l'eau condensée une fois la chaleur transmise.

La CPCU couvre les besoins de 425 000 équivalents logements à Paris et alimente 16 communes voisines. Elle exploite huit sites de production d'énergie dont deux sites de cogénération et un site de géothermie. En outre, la chaleur issue de trois sites de valorisation énergétique des déchets ménagers gérés par le SYCTOM est également injectée dans le réseau de la CPCU. Au total 51% du mix énergétique de la CPCU sont issus d'Énergies Renouvelables et de Récupération (EnR&R).

### 9.2.2. Réseau de chaleur au droit de l'aire d'étude

### 9.3. Réseau de froid urbain

#### 9.3.1. Acteurs et réseau de distribution

Le réseau de froid urbain (RFU), également appelé réseau urbain d'énergie frigorifique, est constitué d'équipements collectifs de production et de distribution d'eau glacée. Son développement repose sur la mutualisation des besoins de rafraîchissement des bâtiments parisiens. Il est un outil d'aménagement urbain au service des collectivités impliquées dans l'efficacité énergétique et la lutte contre le changement climatique.

Le RFU de Paris est exploité en délégation de service public par Climespace (78% Engie Énergie Service et 22% CPCU) depuis 1991 et pour une durée de 30 ans.

Le périmètre concédé est délimité par la Zone Seine Rive Gauche et le Centre de Paris et représente actuellement environ 38 % du territoire parisien. L'infrastructure de Climespace comprend 71 km de réseau, sept centrales de production d'eau glacée et trois sites de stockage de glace.

L'eau glacée est produite par des centrales frigorifiques et distribuée au moyen de canalisations desservant les immeubles équipés de postes de livraison. Chaque immeuble consomme la quantité d'énergie frigorifique nécessaire à son rafraîchissement. Le réseau de froid fonctionne en circuit fermé avec deux canalisations : l'une pour transporter l'eau glacée à 5°C vers les utilisateurs, l'autre pour le retour de l'eau à 15°C vers les centrales de production.

Le réseau met donc en oeuvre trois éléments fondamentaux :

- les centrales de production ;
- le réseau de distribution ;
- les postes de livraison.

#### 9.3.2. Réseau de froid urbain au droit de l'aire d'étude

Deux centrales de productions, d'une puissance frigorifique de 1 et 42 MW, sont situées dans l'aire d'étude respectivement à l'Hôtel de Ville et aux Halles. Les Halles disposent également d'un réservoir de stockage de glace de 30 MWh.

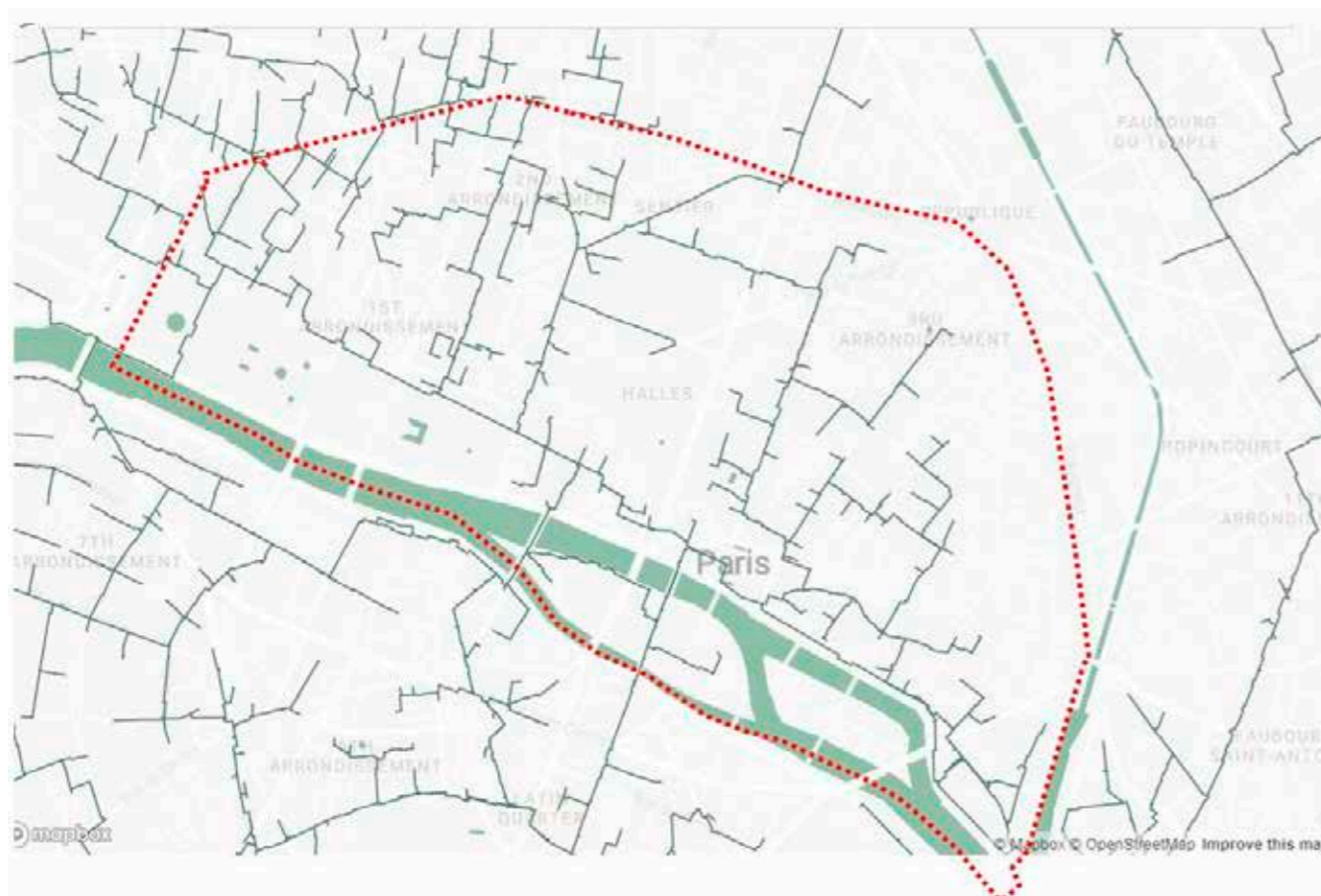


Figure 182 : Réseau CPCU au sein de l'aire d'étude – source : CPCU

#### Enjeu lié aux réseaux de chaleur

Des réseaux de distribution de chaleur de la CPCU sont présents sur l'aire d'étude.

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants

L'enjeu lié aux réseaux de chaleur est : **Très faible**

Centrale	Titre d'occupation	Adresse	Surface	Numéro de parcelle
Les Halles	Ouvrages incorporés à la concession par l'avenant 4 du 21 janvier 2004.	2, rue de Turbigo 75001 Paris	Surface non précisée dans l'avenant 4 Les ouvrages sont détaillés dans l'acte notarié d'acquisition de la centrale par la Ville de Paris du 4 février 2003	?
Hôtel de Ville	Contrat de fourniture d'énergie frigorifique à la Ville de Paris n°01161	29 rue de Rivoli 75004 PARIS	Superficie non précisée (annexes avec plan)	Local S052

Tableau 51 : caractéristiques des centrales de production de l'aire d'étude – source : Climespace

#### Enjeu lié aux réseaux de froid urbain

Des réseaux de distribution de froid de Climespace sont présents sur l'aire d'étude.

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas de conséquence sur les réseaux existants.

L'enjeu lié aux réseaux de froid urbain est : **Très faible**

Les principaux atouts de ces sites :

- Absence de nuisances sonores grâce à une isolation spécifique ;
- Absence d'impact visuel en fonctionnement grâce à l'utilisation de l'eau de Seine ;
- Pas de circulation supplémentaire engendrée par l'exploitation du site ;
- Pas de modification architecturale du Palais de Tokyo.

L'aire de projet ZTL intercepte le périmètre du RFU parisien. (cf. figure ci-après).

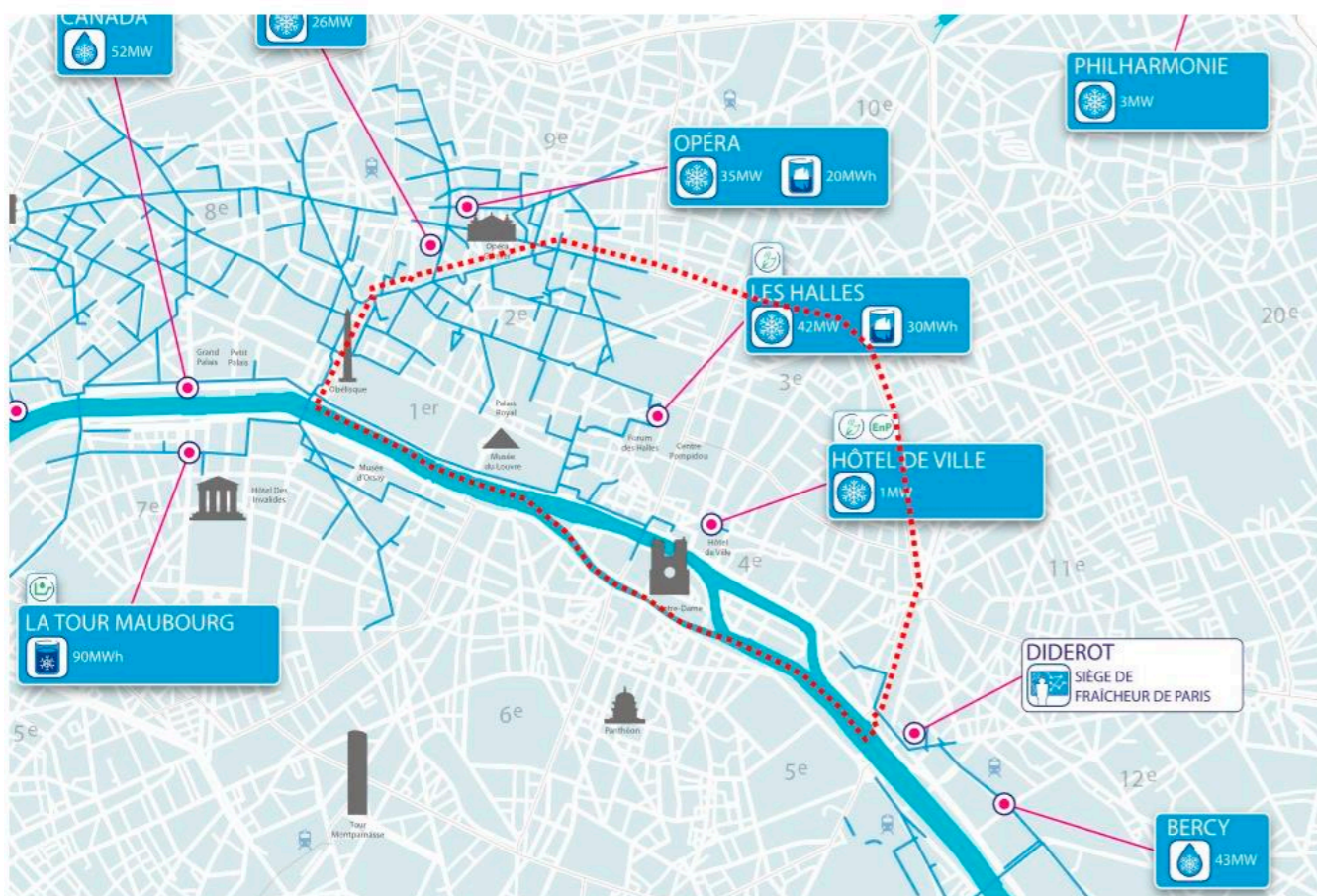


Figure 183: Plan du réseau de froid parisien Climespace -source : Climespace

#### 9.4. Réseau d'assainissement des eaux usées et pluviales

##### Sources :

- *Préservation et valorisation de la ressource en eau brute, une gestion métropolitaine des eaux pluviales, APUR, mars 2015*

##### 9.4.1. Contexte réglementaire et acteurs

L'assainissement est une compétence communale et est gérée à Paris en régie directe par la Section de l'Assainissement de Paris (SAP), composante du service technique de la Ville, lui-même rattaché à la Direction de la Propreté et de l'Eau. La SAP est chargée de la gestion du réseau de collecte des eaux usées domestiques et non-domestiques et des eaux pluviales. Cette gestion est dictée par le Règlement d'Assainissement de Paris (RAP) adopté le 22 mars 2018, qui définit les droits et obligations des usagers du réseau d'assainissement parisien.

Le RAP fixe un débit maximal de rejet des eaux pluviales au réseau public de 10 l/s/ha pour tous projets d'aménagement et un dimensionnement des ouvrages de stockage des eaux de pluie basé sur une pluie décennale. Paris a adopté en mars 2018 conjointement au nouveau RAP un zonage d'assainissement pluvial visant à limiter les rejets d'eaux pluviales dans le réseau d'assainissement via un zonage réglementaire des hauteurs de pluie à abattre. Ce document cadre respecte l'ensemble des documents, code, schémas définissant les politiques, les orientations, les actions en matière d'aménagement, d'environnement et de gestion de l'eau, notamment les textes déjà énoncés que sont la DERU (Directive Eaux Résiduaires Urbaines), la loi LEMA (La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques), la DCE (Directive Cadre sur l'Eau), le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Le transport et l'épuration des eaux usées et pluviales parisiennes sont quant à eux assurés par le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération parisienne (SIAAP) auquel la Ville de Paris a délégué sa compétence.

##### 9.4.2. Réseau d'assainissement à Paris

La construction du réseau d'assainissement de Paris a été initiée dans la seconde moitié du XIXème siècle sous l'impulsion du Baron Haussmann, préfet de la Seine et la direction de l'ingénieur Eugène Belgrand, directeur du service des eaux et des égouts. La construction du double réseau de distribution d'eau (potable et non potable) et celle du réseau d'assainissement ont ainsi été entamées simultanément.

Initialement conçu par Belgrand pour recevoir les eaux usées et les eaux pluviales le réseau d'assainissement est visitable, à écoulement gravitaire et rejette alors les eaux au milieu naturel sans traitement

Dans les années 1920, alors que la pollution due au rejet des eaux usées conduit à la planification de la première station d'épuration biologique francilienne à Achères, le principe d'un réseau séparatif dissociant eaux usées et eaux pluviales est préconisé pour les secteurs en cours d'urbanisation de l'agglomération parisienne. La majorité du réseau d'assainissement parisien a été construit au XIXème siècle et est donc toujours unitaire.

##### 9.4.3. Réseau d'assainissement au droit de l'aire d'étude

Les réseaux de collecte des eaux usées et eaux pluviales sont des réseaux gravitaires ainsi, ils suivent la topographie du terrain.

Au niveau de l'aire d'étude, l'ensemble de ces eaux est collecté par le réseau de la Ville de Paris. Ces eaux sont ensuite transportées via les réseaux du SIAAP :

- Quartier Palais Royal, Marais, les Halles et le sud de Bonne Nouvelle : collecteur de Clichy
- Le nord de Bonne nouvelle : collecteur des coteaux
- Quais de Seine : Collecteur d'Asnières

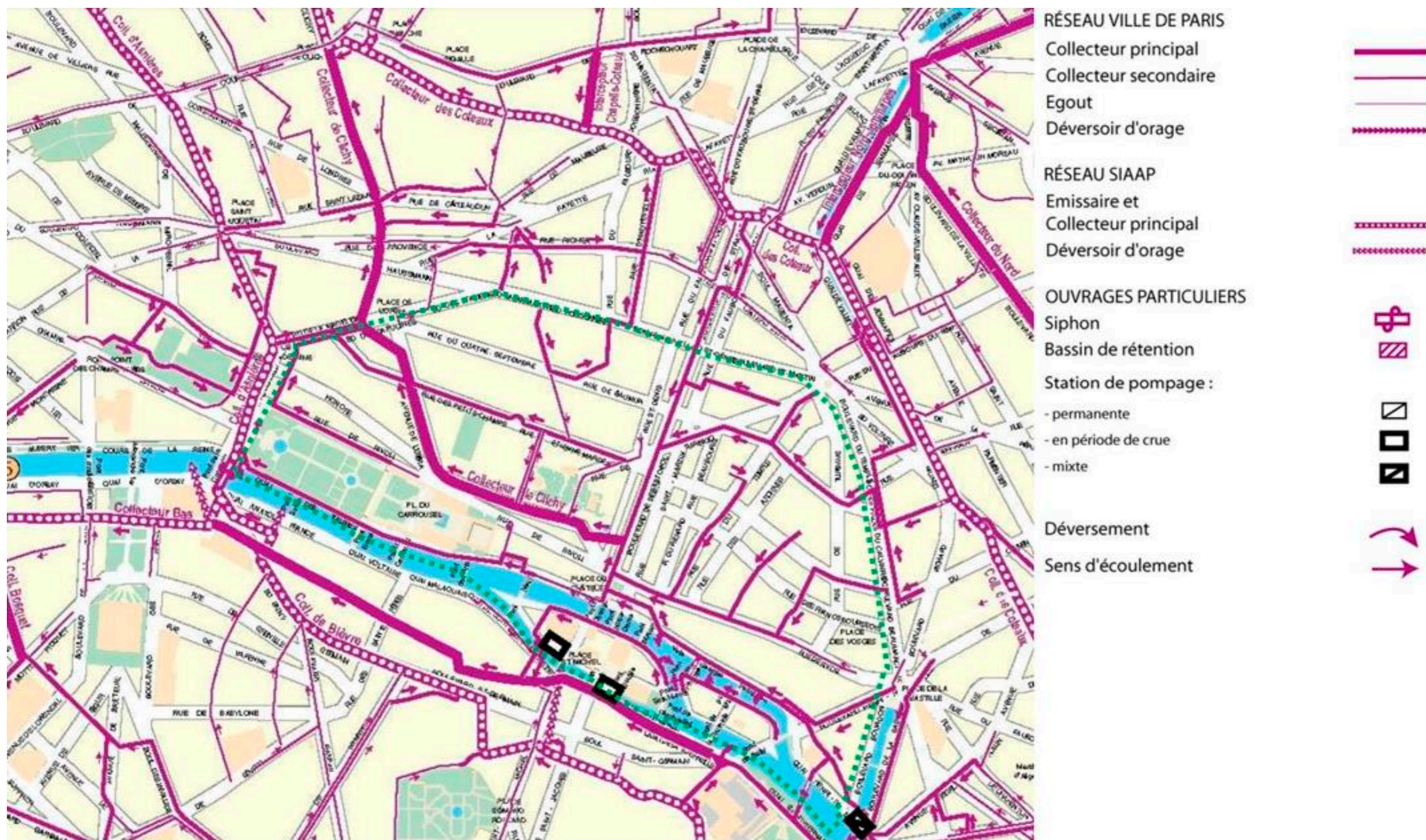


Figure 184 : Réseau d'assainissement – source : Annexes du PLU de Paris

#### Enjeu lié aux réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales

Des réseaux de distribution d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales sont présents sur l'aire d'étude.

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants

L'enjeu lié aux réseaux d'assainissement des eaux usées et pluviales est : **Très faible**

## 9.5. Réseaux d'électricité

### 9.5.1. Contexte réglementaire et acteurs

La distribution d'énergie électrique est une compétence communale que la Ville de Paris a concédée sur son territoire à EDF en 1955 et pour 55 ans. Cette concession est aujourd'hui à la charge d'Enedis (ex ErDF), filiale d'EDF chargée de la distribution d'électricité, et s'achève en 2024. L'ensemble des installations de distribution de l'électricité à Paris (terrains, édifices, ouvrages techniques, canalisation et câbles, matériels...) sont propriété de la Ville de Paris.

### 9.5.2. Production et réseau de distribution électrique

L'électricité produite dans des centrales électriques est acheminée par l'entreprise RTE, filiale d'EDF, grâce à un réseau de transport interconnecté (ayant une tension de 400 000 volts).

Une boucle de tension 225 000 volts ceinture Paris en Petite couronne et l'alimente via une structure en « radiales » convergeant vers le centre de Paris et alimentant les 35 postes sources intra-muros d'Enedis. Ces 35 postes forment eux-mêmes trois couronnes de 20 000 volts sur lesquelles sont raccordés les réseaux de distribution.

Enedis achemine l'électricité auprès de 1,6 million d'usagers parisiens, quel que soit leur fournisseur d'électricité, à travers 10 000 km de réseau entièrement souterrain et constitué à parts égales entre moyenne et basse tension.

### 9.5.3. Réseau électrique au droit de l'aire d'étude

Le secteur d'étude dispose de 3 postes de transformation alimentés en 225 kV : Pyramides, Les halles et Beaubourg.

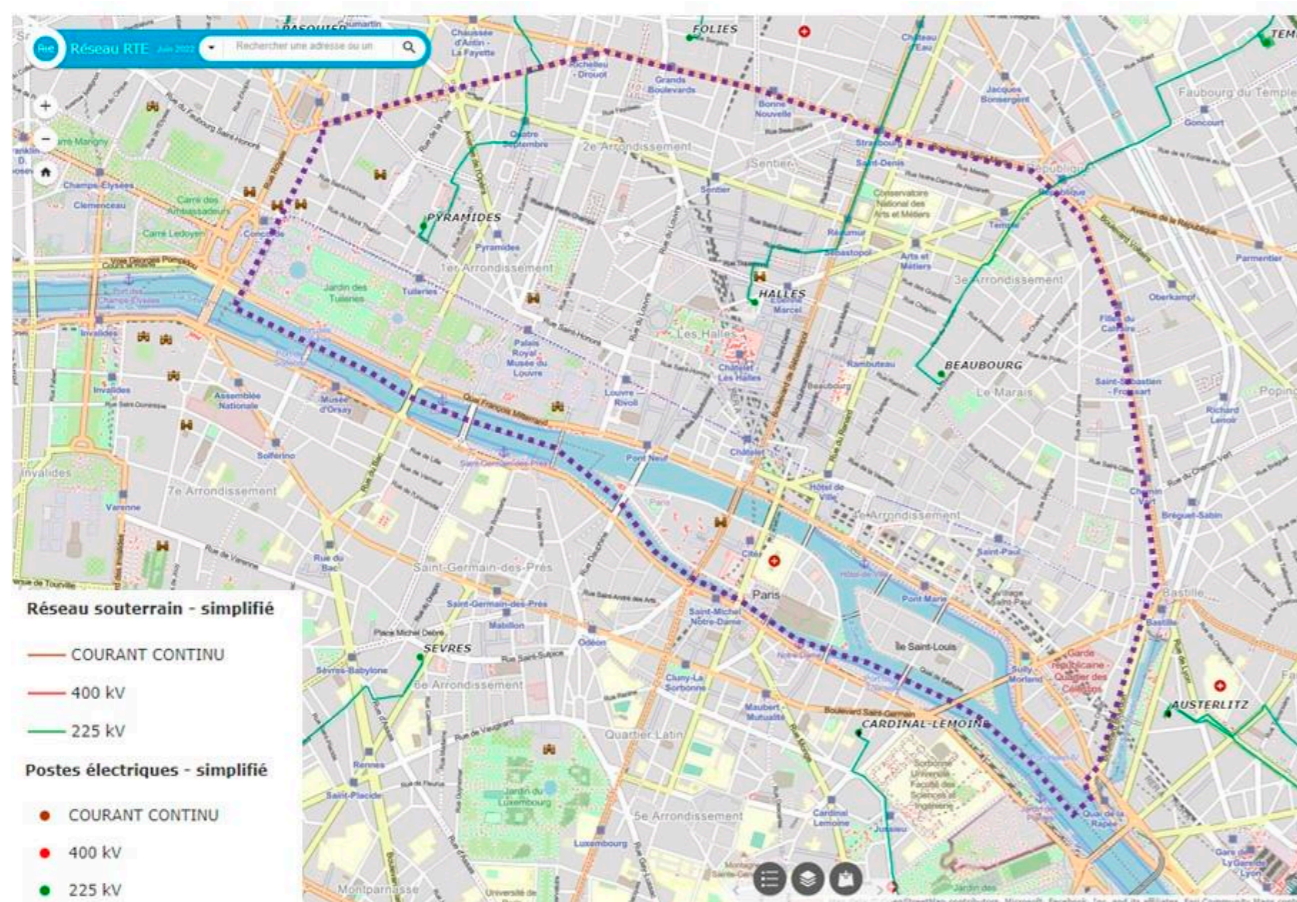


Figure 185 : Réseau d'électricité RTE – source : RTE

## 9.6. Distribution publique de gaz à Paris

### 9.6.1. Contexte réglementaire et acteurs

La distribution publique de gaz naturel est une compétence communale que la Ville de Paris a concédée sur son territoire en 1993 et pour 25 ans à GDF (devenue GrDF en 2007). Un nouveau contrat de délégation de service public a été signé en novembre 2019 pour une durée de 15 ans entre la Ville de Paris et GrDF, fondé sur la transition écologique du réseau de distribution de gaz.

### 9.6.2. Réseau de distribution publique de gaz

D'une longueur totale de 1957 km, le réseau de distribution de gaz parisien dessert presque toutes les rues et plus de 500 000 points de livraisons. Il s'étend également aux installations en partie commune de plus de 40 000 immeubles parisiens. La concession de distribution de gaz représente ainsi 37 % des volumes d'énergie acheminés à Paris en 2016. La principale caractéristique de ce réseau est sa densité sans équivalent, avec 270 points de livraison par kilomètre. L'énergie acheminée dans le réseau parisien s'est élevée à 10 875 GWh en 2013, ce qui combiné à la forte concentration des points de livraison, en fait le réseau français qui transporte le plus d'énergie au kilomètre.

Au cours des dernières années s'est opéré un remplacement progressif de la basse pression (BP) par de la moyenne pression (MP) km et des conduites en tôle bitumée par des canalisations en polyéthylène. Le remplacement des tronçons BP par la MP se traduit globalement par une légère diminution du linéaire total (1957 en 2013 à comparer à 2 012 km en 2001) tout en augmentant la capacité d'alimentation.

#### Enjeu lié à la distribution publique de gaz à Paris

Des réseaux de distribution de gaz sont présents sur l'aire d'étude.

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants

L'enjeu lié la distribution publique de gaz à Paris est :

Très faible

#### Enjeu lié aux réseaux d'électricité

Des réseaux d'électricité sont présents sur l'aire d'étude.

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas de conséquence sur les réseaux existants.

L'enjeu lié aux réseaux d'électricité est :

Très faible



## 10. GESTION DES DECHETS – GESTION QUOTIDIENNE

### 10.1. Gestion des déchets dans les arrondissements d'étude

Chaque jour, 3 000 tonnes de déchets sont collectées sous la responsabilité de la mairie de Paris. La Ville a pour obligation de collecter les déchets des ménages, c'est-à-dire des particuliers.

Les professionnels et les associations, quant à eux, sont responsables de l'élimination de leurs déchets. Ils peuvent recourir à un prestataire de leur choix (Ville de Paris ou entreprise privée).

Pour le 1<sup>er</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement, la collecte est effectuée par une entreprise privée, tandis que la collecte du 2<sup>ème</sup> arrondissement est réalisée par les services de la ville (Direction de la Propreté et de l'Eau).

- Collecte porte à porte
  - o La collecte des ordures ménagères et assimilés (bacs à couvercle vert ramassés quotidiennement);
  - o La collecte du verre (bacs à couvercle blanc ramassés une fois par semaine) ;
  - o Collecte des autres déchets recyclables (multi-matériaux, papier, carton, emballages plastique etc.) : bacs à couvercle jaune ramassés trois fois par semaine depuis le 26 septembre 2022.
  - o Collecte des déchets alimentaires dans les 2e, 12e et 19e arrondissements : bacs à couvercle marron
- Collecte en apport volontaire
- Collecte des encombrants et des produits dangereux



Figure 186 : Organisation territoriale des marchés de collecte des déchets – source : Mairie de Paris

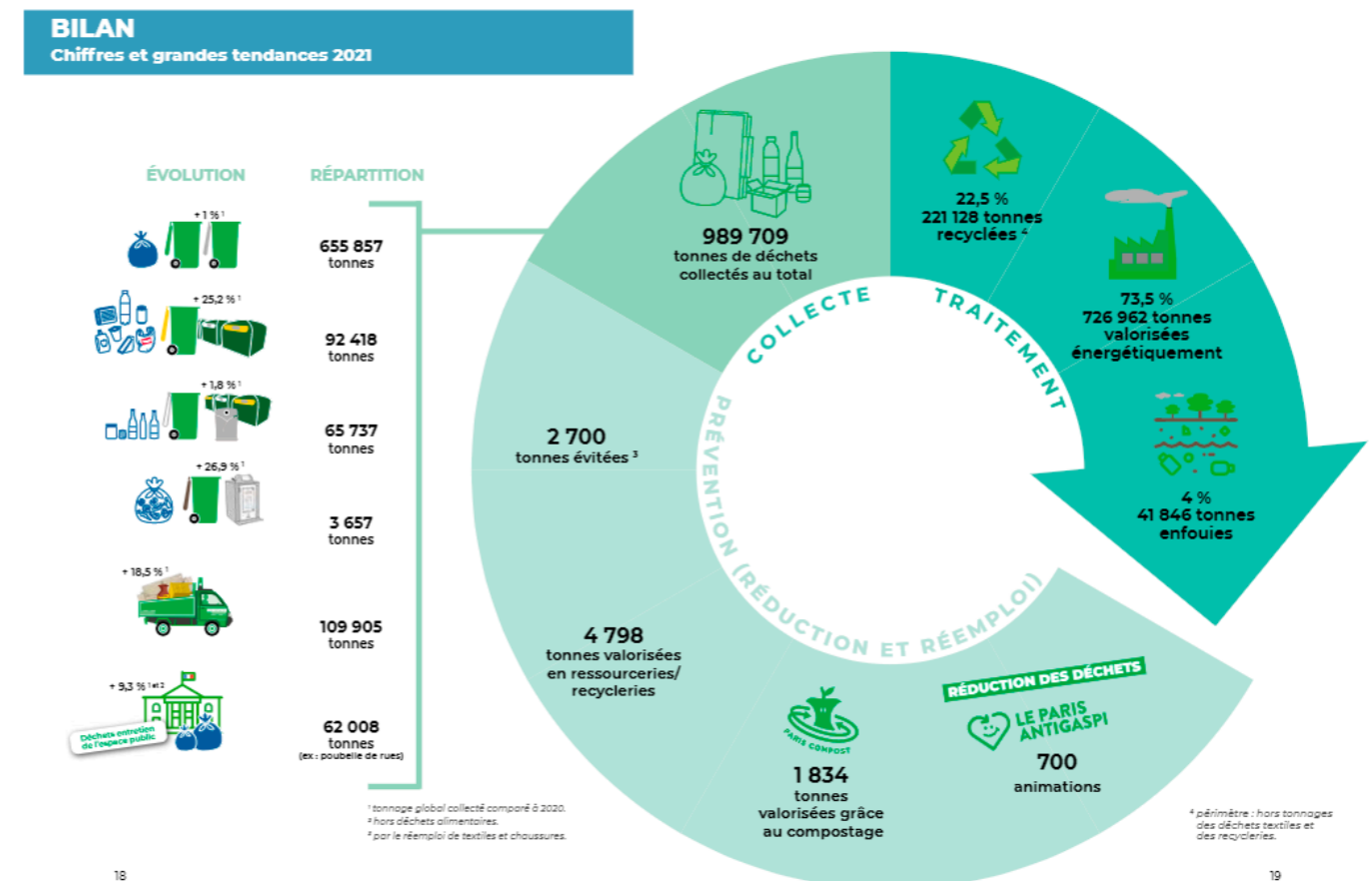


Figure 187 : Bilan chiffré de la collecte des déchets à Paris en 2021 – source : ville de Paris

Il existe trois types de collecte à Paris permettant de donner une seconde vie aux déchets et de favoriser le recyclage :

## 10.2. Espaces tri

Les déchèteries sont destinées à la récupération des déchets des particuliers qui ne peuvent pas être déposés dans les bacs des déchets ménagers. La Ville de Paris met gratuitement à disposition ces neuf espaces de tri qui permettent d'évacuer les déchets dont les particuliers ne peuvent se débarrasser en raison de leur volume, de leur quantité ou de leur nature, comme les objets encombrants, les déchets recyclables ou toxiques.

**Paris centre ne dispose pas de déchèterie sur son territoire.**

### Enjeu lié aux déchets

Pour le 1<sup>er</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement, la collecte est effectuée par les services de la ville (Direction de la propreté et de l'eau), tandis que la collecte du 2<sup>ème</sup> arrondissement est réalisée par une entreprise privée.

L'enjeu lié aux déchets est : **Faible**

## 11. ETUDE DES GAZ A EFFET DE SERRE ET BILAN CARBONE

### 11.1. Description des principaux éléments constituant le bilan

#### 11.1.1. Flux de déplacements

Les flux de déplacements pour l'état initial ont été estimés sur la base de la simulation de trafic AIMSUN pour l'année 2017. Les cartes du trafic de l'état initial sont détaillées dans le paragraphe 2.3 du rapport analysant la qualité de l'air, réalisé par ARIA.

#### 11.1.2. Motorisations

**ZTL**

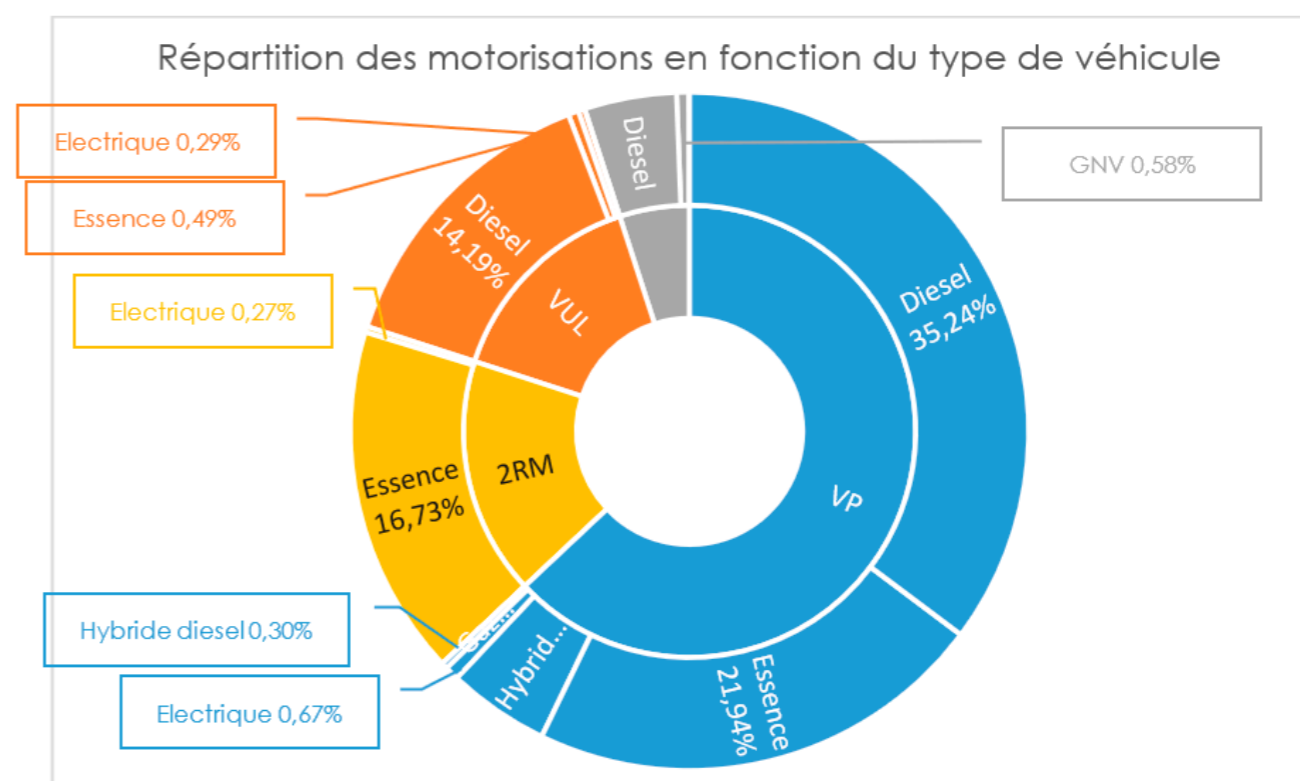


Figure 188 - Répartition des motorisations circulant dans la ZTL

### Paris intramuros – Boulevard Périphérique inclus

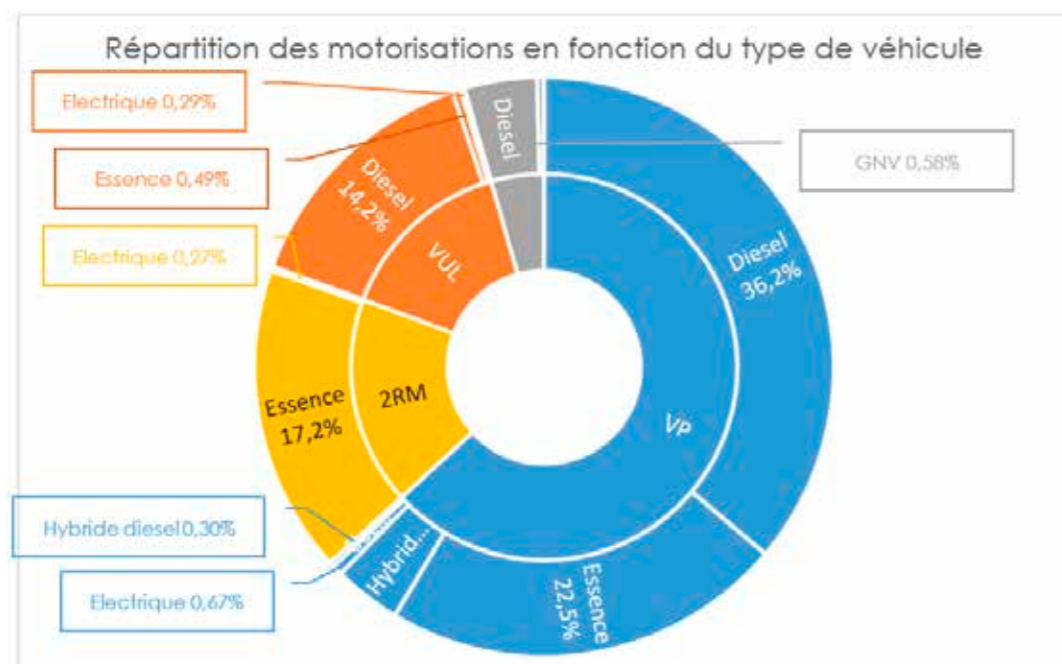


Figure 189 - Répartition des motorisations circulant dans Paris intramuros et sur le boulevard périphérique

Les graphiques précédents illustrent la répartition des flux routiers en fonction des types de véhicules et de leur motorisation. Pour la situation initiale, le parc roulant correspond aux données agrégées du parc roulant technologique 2019 selon la nomenclature « CITEPA » pour le boulevard périphérique et Paris intra-muros produites par Airparif, sur la base de l'enquête plaques réalisée en novembre 2019 par la Ville de Paris. Ces données fournissent la répartition du parc roulant pour tous les types de véhicules (VP, VUL, PL, Bus et Cars, 2RM) par normes et catégories.

Le parc 2019 a été projeté à l'horizon 2024 en appliquant au parc parisien les évolutions projetées par le CITEPA entre 2019 et 2024. Le scénario utilisé par le CITEPA est le scénario "Avec Mesures Existantes". Ce scénario inclut toutes les mesures visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1er juillet 2016. Les autres restrictions prévues dans les années futures mais non réglementées à ce jour n'ont pas été prises en compte pour les scénarios futurs, ce qui constitue une hypothèse majorante.

**La répartition des motorisations circulant dans Paris, boulevard périphérique inclus, est sensiblement équivalente à la répartition observée dans la ZTL.**

Les motorisations diesel et essence, représentent 93% des flux dans la ZTL, et 94,4% des flux pour Paris intramuros et le boulevard périphérique.

Dans le périmètre de la ZTL, les véhicules à motorisation diesel représentent 53,8% des véhicules et les véhicules essence 39,2%, contre respectivement 54,4% et 40,1% sur Paris intramuros et le boulevard périphérique. Les motorisations hybrides et électriques représentent 6,5% du parc dans la ZTL contre 5,2% pour Paris intramuros et le boulevard périphérique.

Pour les deux périmètres, environ 63% des flux proviennent des véhicules particuliers, suivis respectivement des 2 roues motorisés (17 à 17,5% des flux), à motorisation essence pour la grande majorité, puis des véhicules utilitaires légers (14 à 15% des flux), à motorisation diesel principalement.

Les poids lourds représentent 5% des flux dans la ZTL contre 4,4 % pour le périmètre élargi Paris et boulevard périphérique. Ils sont alimentés presque exclusivement par des motorisations diesel. La part de poids lourds alimentés au gaz naturel, correspond vraisemblablement aux bus des transports en commun parisiens. Cependant, les données fournies ne permettent pas de dissocier la part des flux « bus de ville » des autres flux poids lourds. La part du flux de poids lourds motorisés au gaz naturel étant très faible (0,6%), cette donnée ne sera pas décomposée plus précisément pour les besoins de l'étude.

Un tableau en annexe détaille les différents flux par type de véhicule, par motorisation et sur les deux périmètres.

### 11.1.3. Espaces verts

D'après les données disponibles sur l'open data de la ville de Paris, le périmètre étudié compte 5500 arbres, essentiellement des feuillus, et environ 42ha d'espaces verts. L'étude se base uniquement sur le patrimoine arboré et les surfaces d'espaces verts existants. Les objectifs de plantation de nouveaux arbres ou de végétalisation de certaines rues ne sont pas pris en compte dans cette étude.

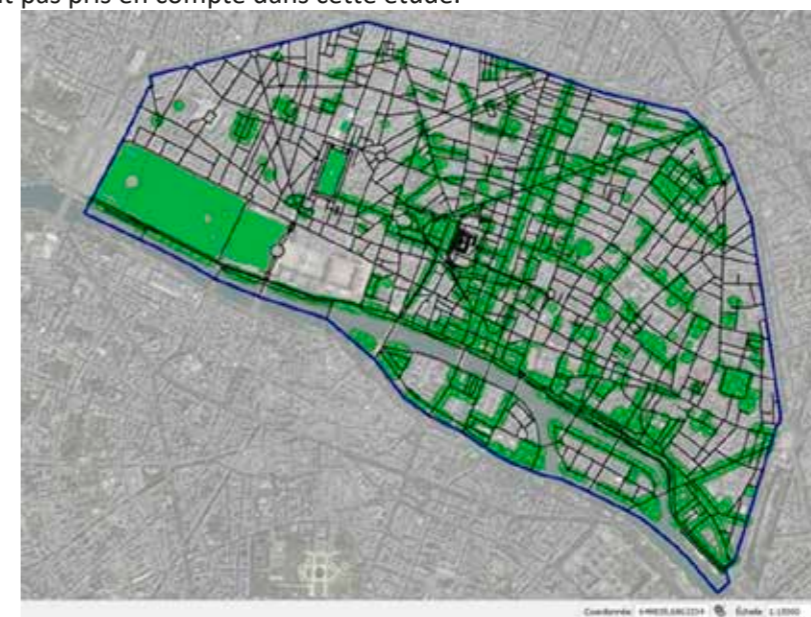


Figure 190 - Localisation des principaux arbres et espaces verts sur le périmètre étudié

#### 11.1.4. Eclairage

Les 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissements disposent d'une forte densité de points d'éclairage. On dénombre environ 10 points par km, soit un luminaire tous les 10 mètres en moyenne. Cela représente environ 13 800 points d'éclairages sur le périmètre de la ZTL.

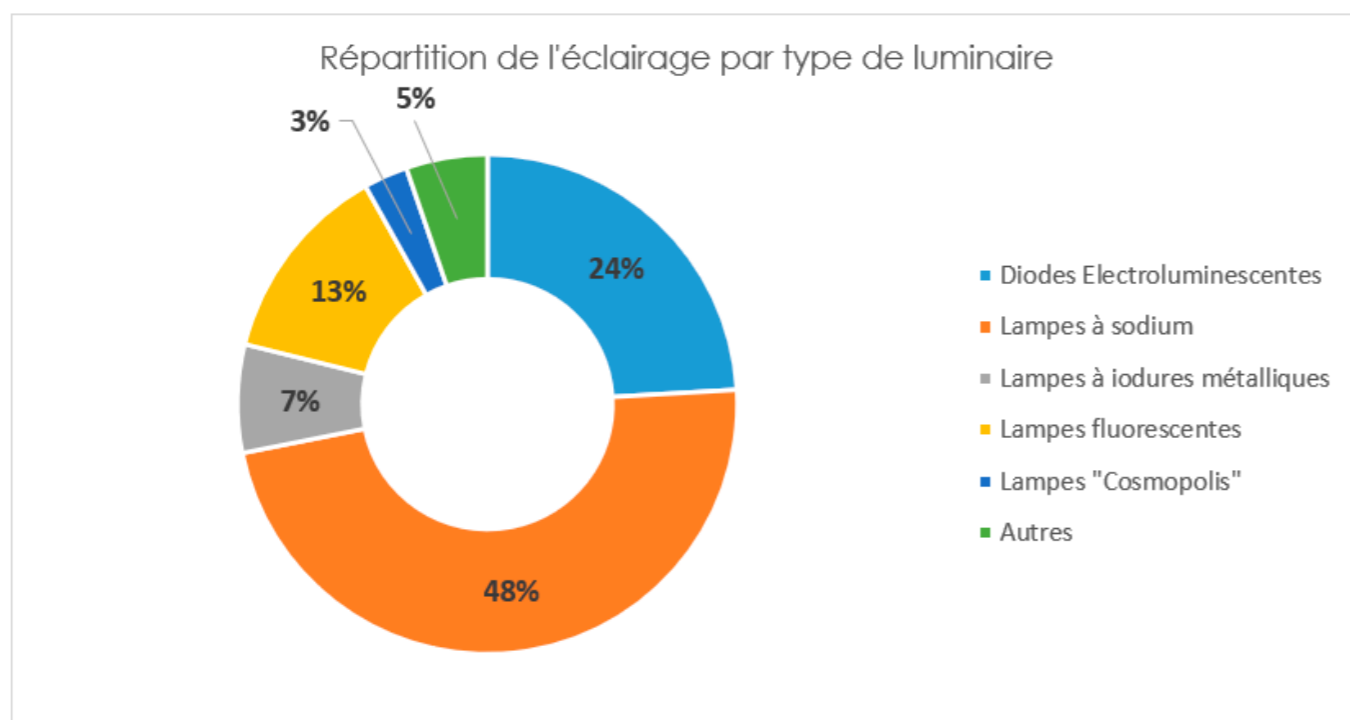


Figure 191 - Répartition des luminaires par typologie sur le périmètre de la ZTL

48% des luminaires installés sur le périmètre sont des lampes à sodium, qui représentent 71% des consommations énergétiques et des émissions de CO<sub>2</sub> du parc. Les 24% des luminaires équipés de LED, représentent quant à eux 8% des consommations énergétiques liées à l'éclairage.

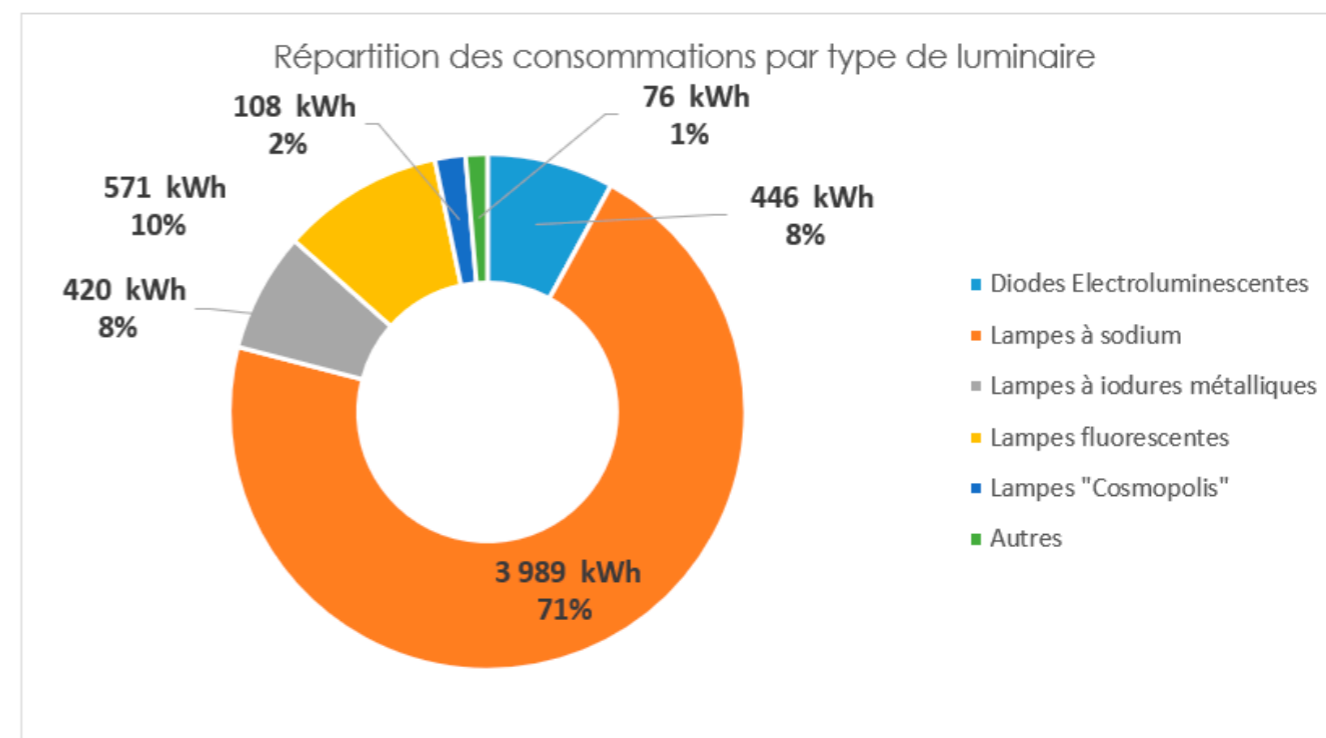


Figure 192 - Consommations d'éclairage selon le type de luminaire

## 11.2. Analyse de l'état initial carbone de la ZTL

### 11.2.1. Bilan général

Pour l'état initial ; le bilan carbone annuel de l'espace public de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 61 790 teqCO<sub>2</sub>. Le diagramme ci-dessous présente la répartition de ces émissions.

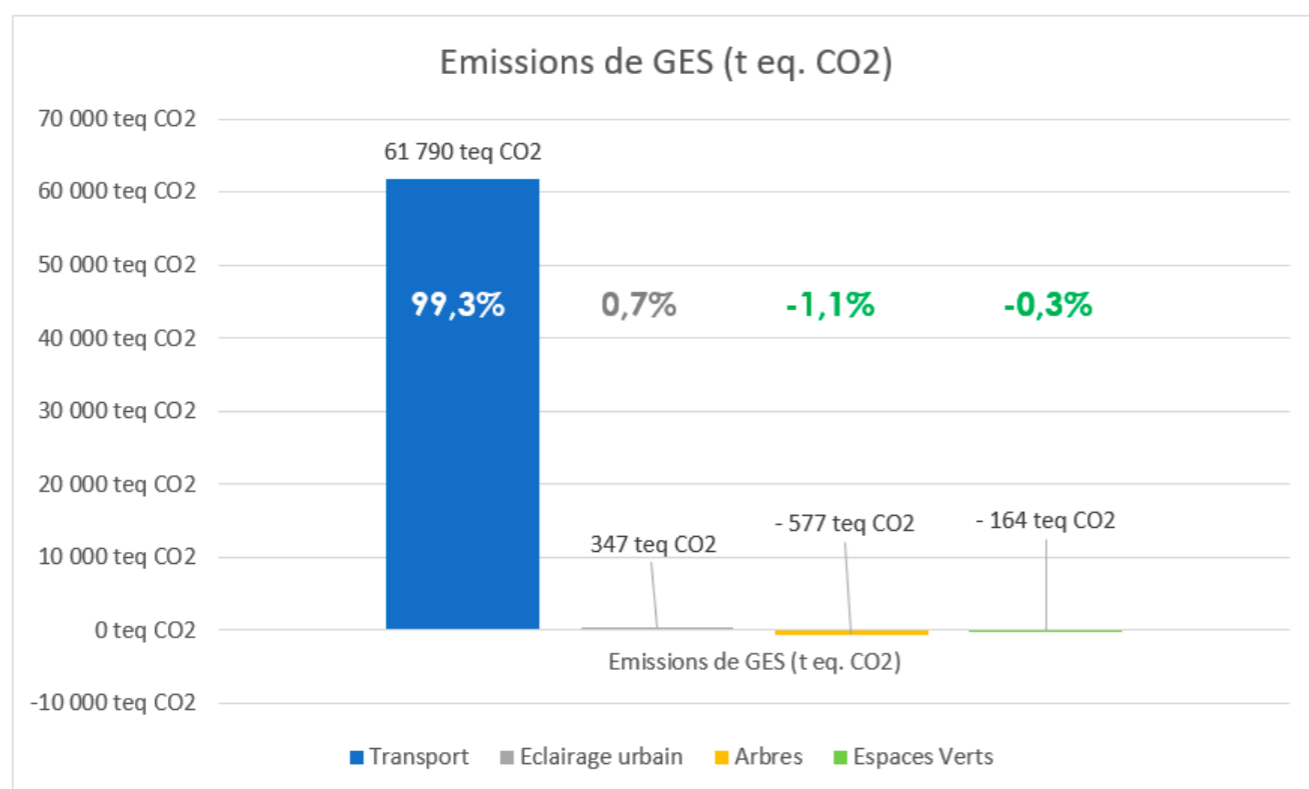


Figure 193 - Répartition des émissions de GES

Les déplacements représentent plus de 99% des émissions de GES de la ZTL.

L'éclairage public représente moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre de la ZTL et ces émissions sont largement compensées par la séquestration carbone des espaces verts.

Au-delà de la compensation des émissions de GES liées à l'éclairage, la séquestration carbone des arbres et espaces verts compense 1% des émissions liées au trafic (Sans les arbres et les espaces verts, le bilan carbone de la ZTL s'élèverait à 62136 TeqCO<sub>2</sub>).

### 11.2.2. Analyse détaillée de l'impact carbone des déplacements

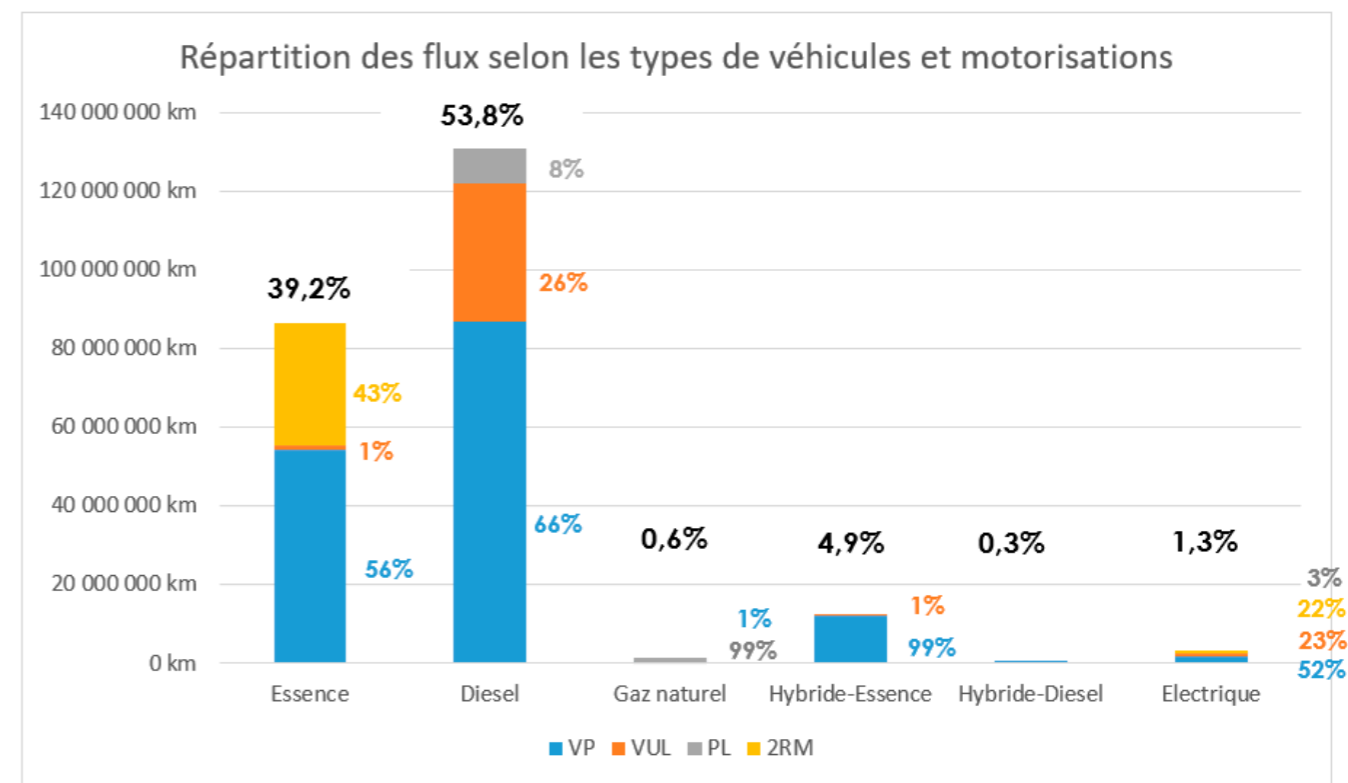


Figure 194 - Répartition des flux en fonction des motorisations et types de véhicule

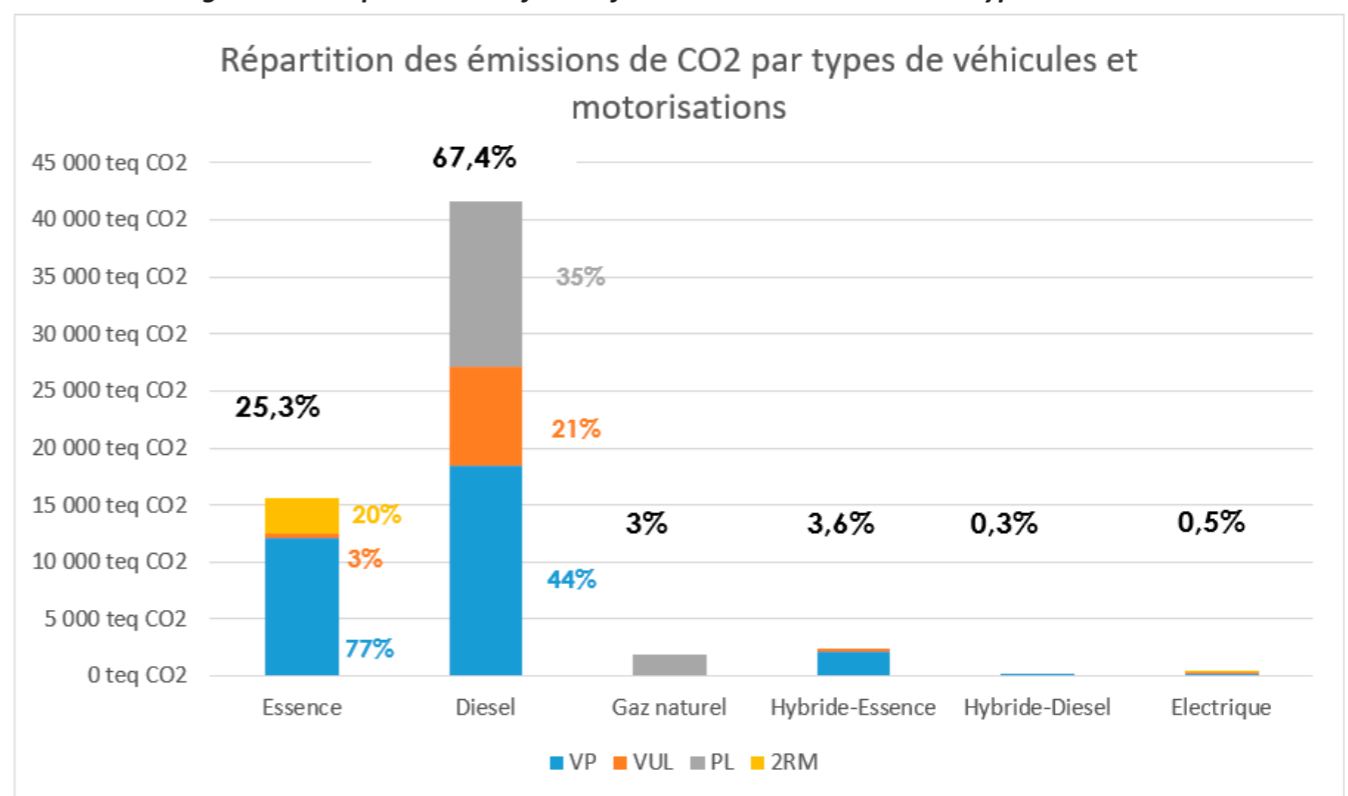


Figure 195 - Répartition des émissions de CO<sub>2</sub> en fonction des motorisations et types de véhicules

Les véhicules à motorisation diesel sont les plus impactants en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ils représentent 54% des véhicules circulant dans le périmètre de la ZTL, mais 67% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré un facteur d'émission par km inférieur aux motorisations essence.

Cela s'explique par le fait que les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules sont liées à la puissance de leur motorisation. Par exemple, le graphique ci-dessus met en évidence l'importance des flux poids lourds, qui représentent plus de 26% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements, pour seulement 5% des flux. Cela s'explique par la puissance de leurs motorisations, alimentées presque exclusivement au diesel, qui est un carburant fortement émetteur de CO<sub>2</sub>. Le gaz naturel utilisé par une partie des poids lourds circulant dans la ZTL, (11,5% des flux poids lourds mais 0,6% des flux totaux de véhicules) reste fortement émetteur de CO<sub>2</sub> mais limite les émissions des particules fines responsables de la pollution de l'air.

Les véhicules particuliers représentent 63% des flux de véhicules comptabilisés sur le périmètre de la ZTL et 53% des émissions de CO<sub>2</sub> associées, soit la majorité des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements. Ces émissions proviennent principalement des véhicules à motorisation diesel et essence (90% du parc VP). Les deux-roues motorisés représentent respectivement 17% des flux mais seulement 5% des émissions de CO<sub>2</sub>, grâce à leur plus petite motorisation.

Les motorisations électriques quant à elles représentent 1,3% des flux de véhicules et 0,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements.

Un tableau en Annexe 6 détaille les différents flux par type de véhicule, par motorisation et sur les deux périmètres, ainsi que les impacts CO<sub>2</sub> associés.

### 11.2.3. Analyse détaillée de l'impact carbone des espaces verts

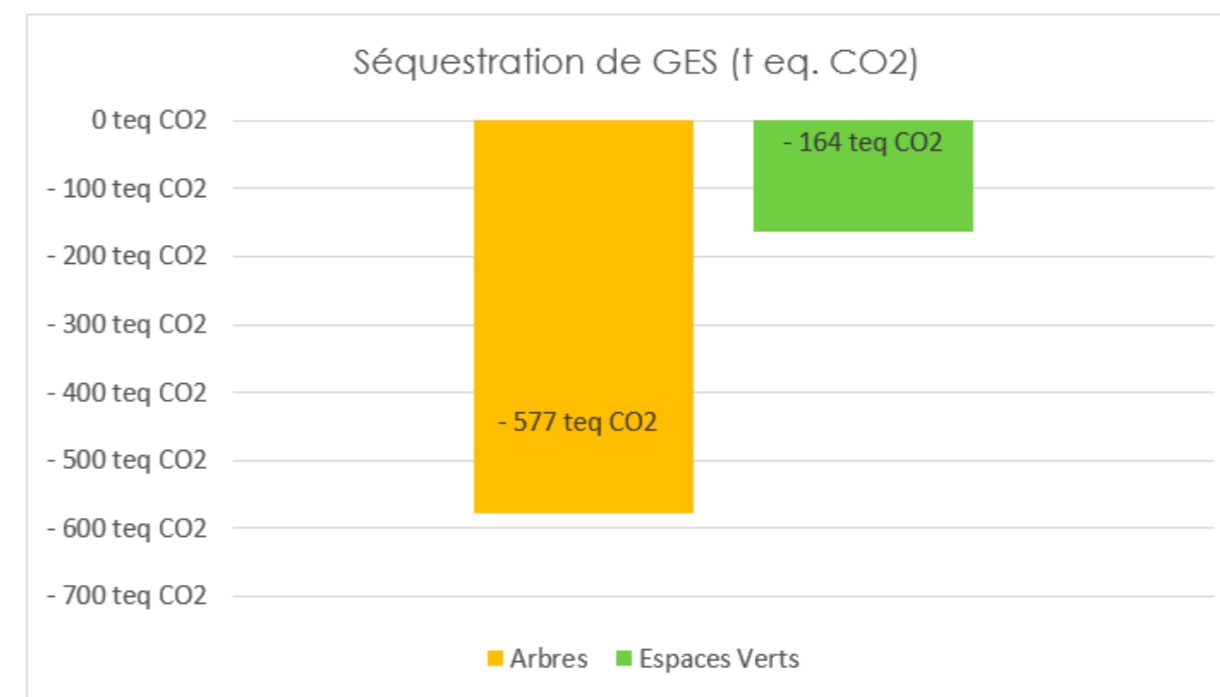


Figure 196 - Emissions de GES liées aux espaces verts

Le graphique ci-dessus détaille la répartition du stockage carbone entre les arbres et les espaces verts du périmètre de la ZTL. Les arbres stockent environ trois fois plus de CO<sub>2</sub> que les espaces verts. Cela s'explique par la quantité de biomasse bien plus importante dans des arbres matures présents dans le quartier (au-delà de 30 ans), par rapport à la quantité de biomasse présente dans les espaces verts composés de pelouses, arbustes, fleurs et haies.

### 11.2.4. Analyse détaillée de l'impact carbone de l'éclairage

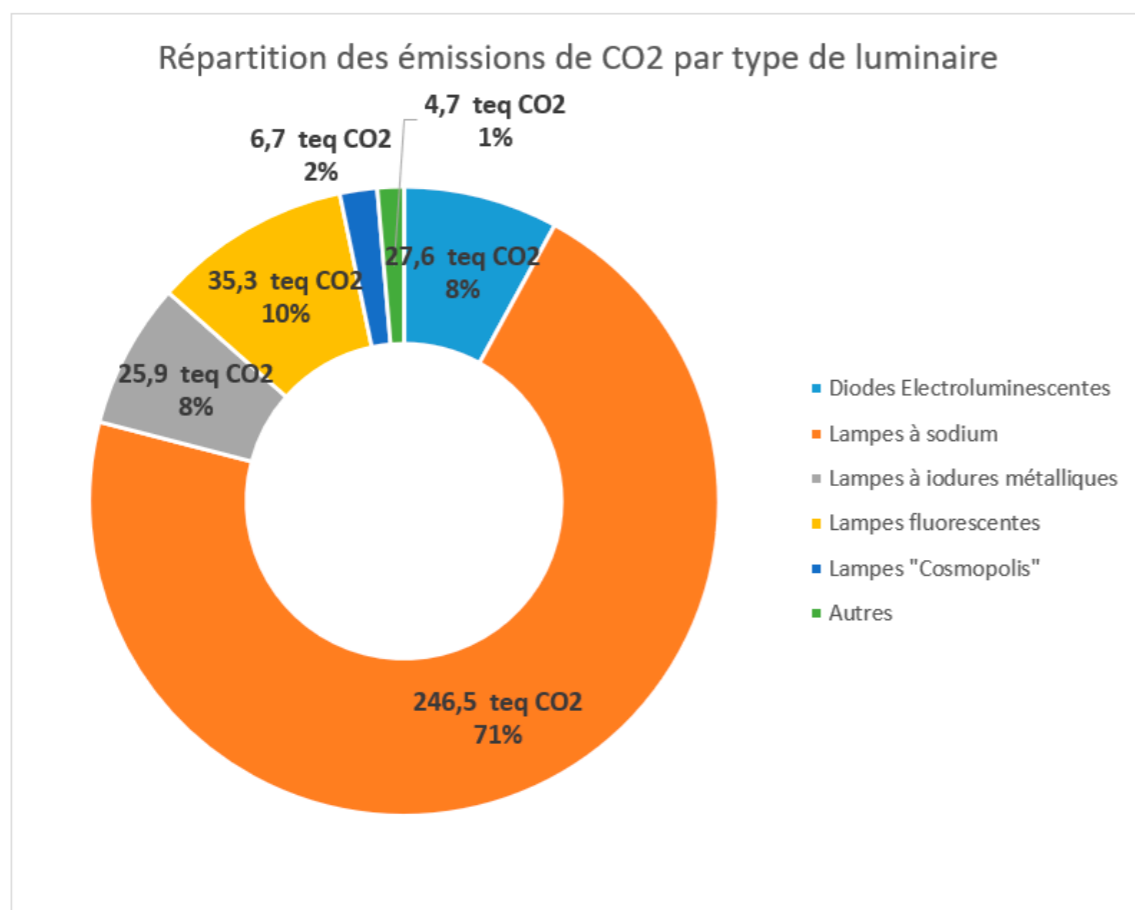


Figure 197 - Emissions de GES liées à l'éclairage

Les luminaires étant tous alimentés à l'électricité, les émissions de GES qui leur sont associées sont proportionnelles à leur consommation énergétique. Les lampes à sodium, qui représentent 48% de luminaires installés, sont les plus lumineuses les plus énergivores et émettant donc le plus de gaz à effet de serre (près de 71% des émissions sur le périmètre de la ZTL).

### 11.3. Comparaison de l'impact carbone des déplacements entre la ZTL et Paris

#### 11.3.1. Répartition comparative des impacts carbone associés

##### 11.3.1.1 Comparaison ZTL / Paris Intramuros

Le périmètre de la ZTL représente 5.4% de la surface de Paris intramuros. Les flux de déplacements à l'intérieur de la ZTL représentent 7,4% des flux comptabilisés sur le territoire parisien hors boulevard périphérique, et 7,5% des émissions de CO2.

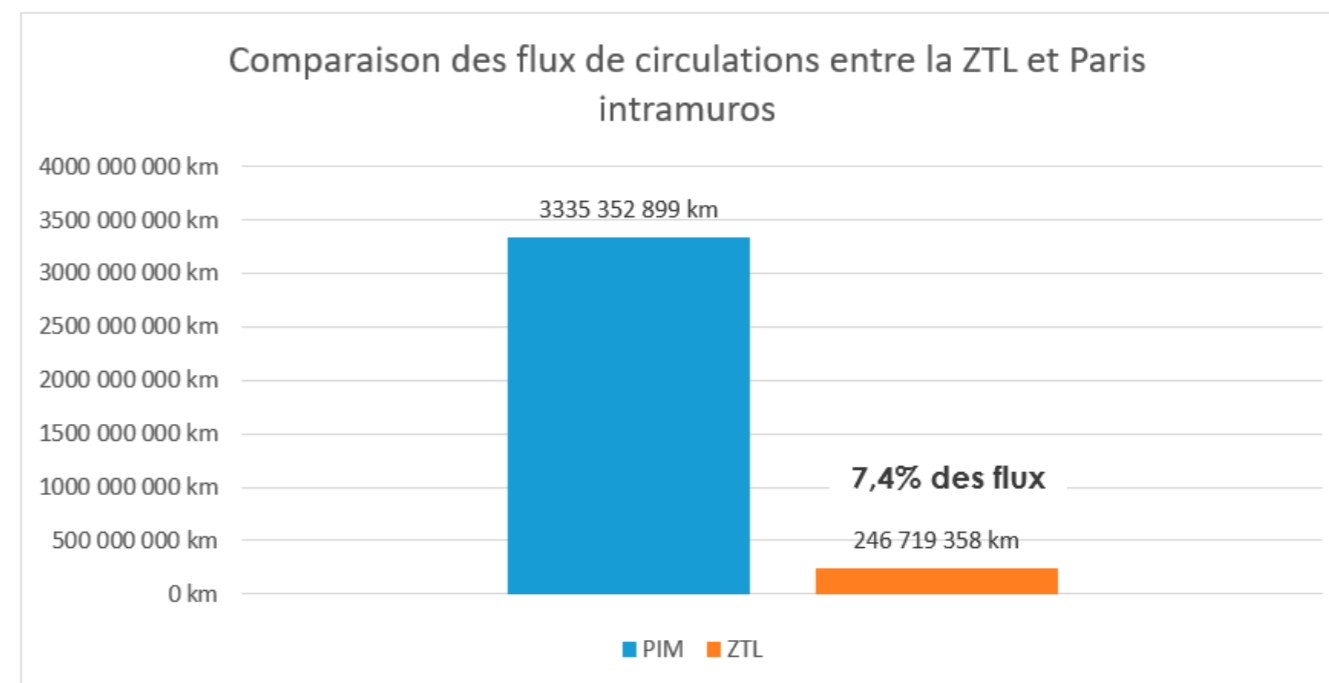


Figure 198 - Comparaison des flux de circulation ZTL - Paris intramuros (PIM)

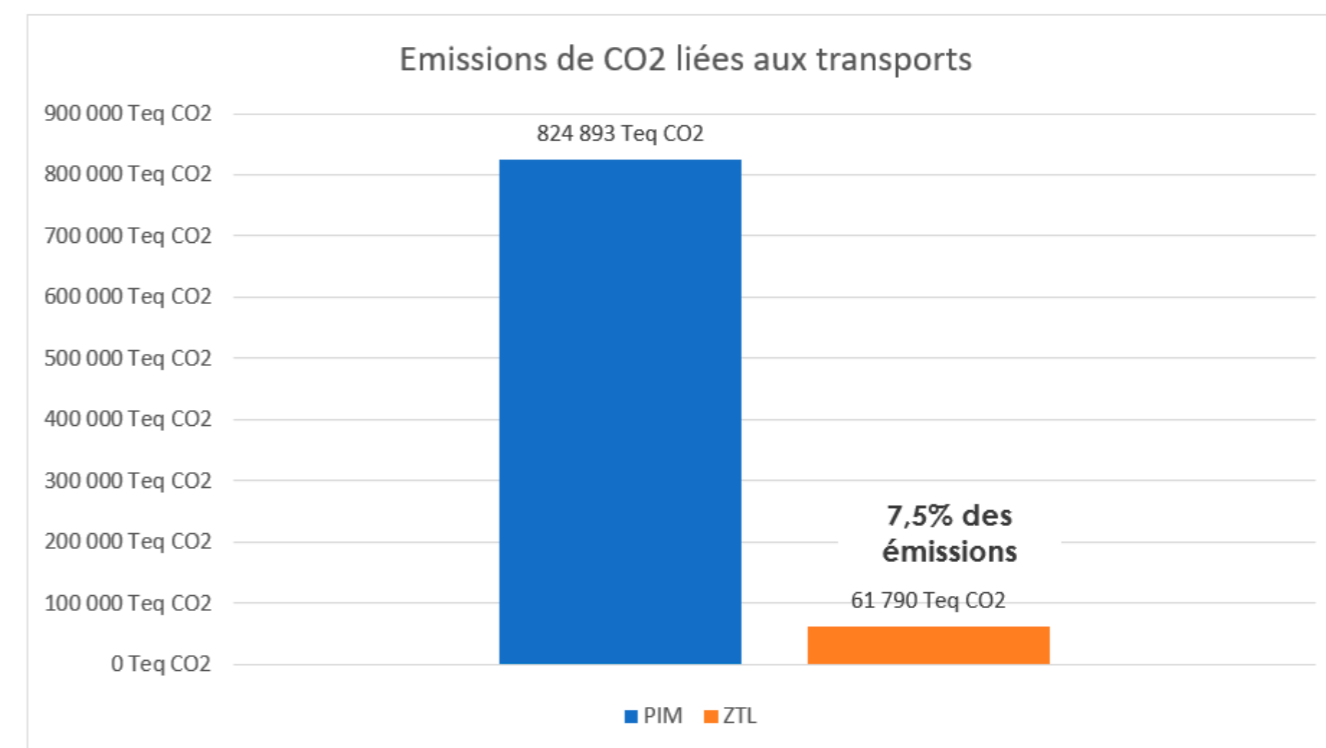


Figure 199 - Comparaison des émissions de CO2 liées aux transports ZTL - Paris intramuros (PIM)

### 11.3.1.2 Comparaison ZTL / Paris Intramuros et Boulevard périphérique

Les flux de véhicules sur le boulevard périphérique concentrent près de 48,2% des flux de véhicules totaux comptabilisés sur le territoire parisien, boulevard périphérique inclus, et 47,6% des émissions de CO<sub>2</sub>.

En incluant le boulevard périphérique, les flux de déplacements à l'intérieur de la ZTL représentent 3,83% des flux comptabilisés et 3,93% des émissions de CO<sub>2</sub>.

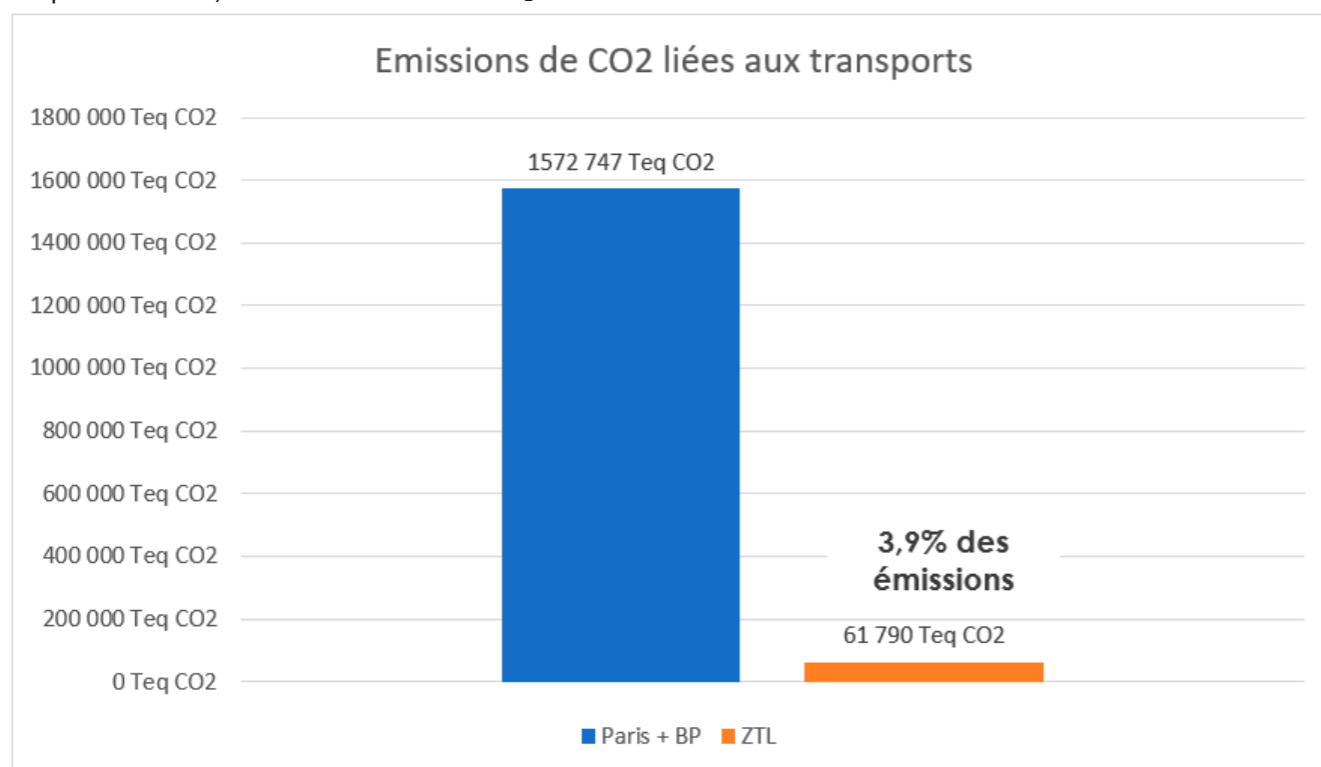


Figure 200 - Comparaison des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux transports ZTL - Paris et BP

### 11.3.2. Répartition des flux et des impacts par type de véhicule

Le parc de véhicules roulants étant similaire entre les deux périmètres, la répartition des flux routiers et impacts CO<sub>2</sub> associés est équivalente entre les flux relevés dans la ZTL et ceux dans Paris et sur le boulevard périphérique.

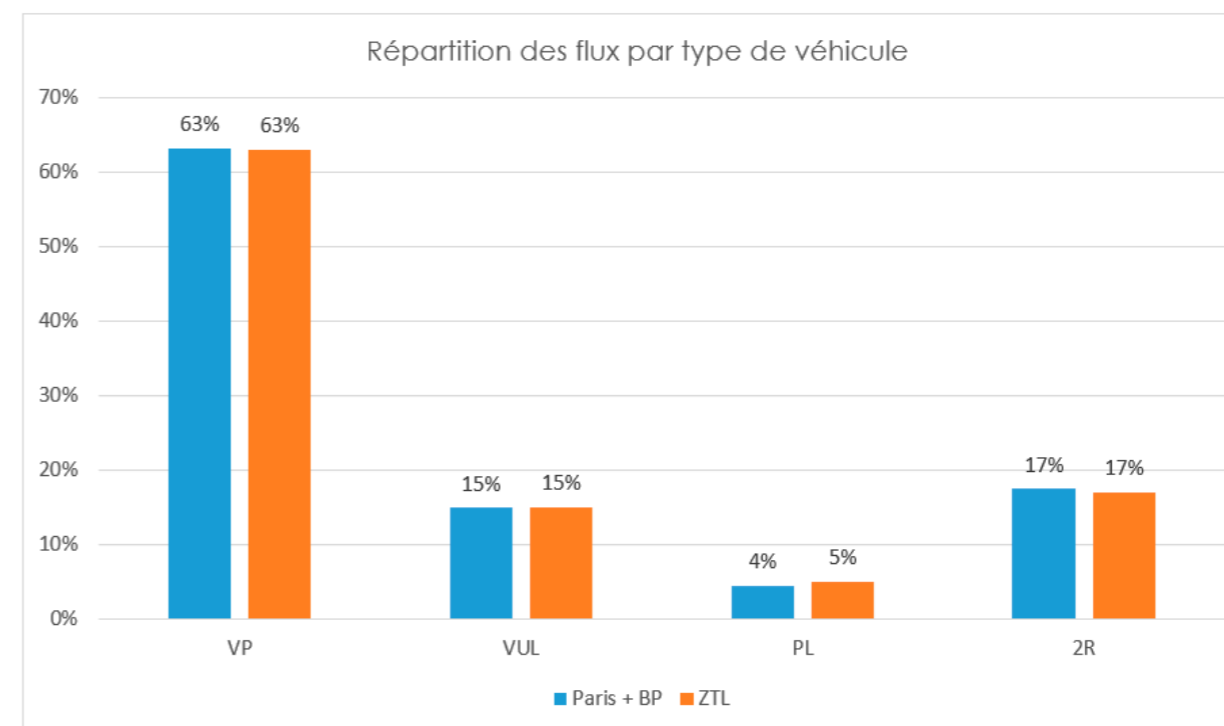


Figure 201 - Répartition des flux par type de véhicule - ZTL / Paris et BP

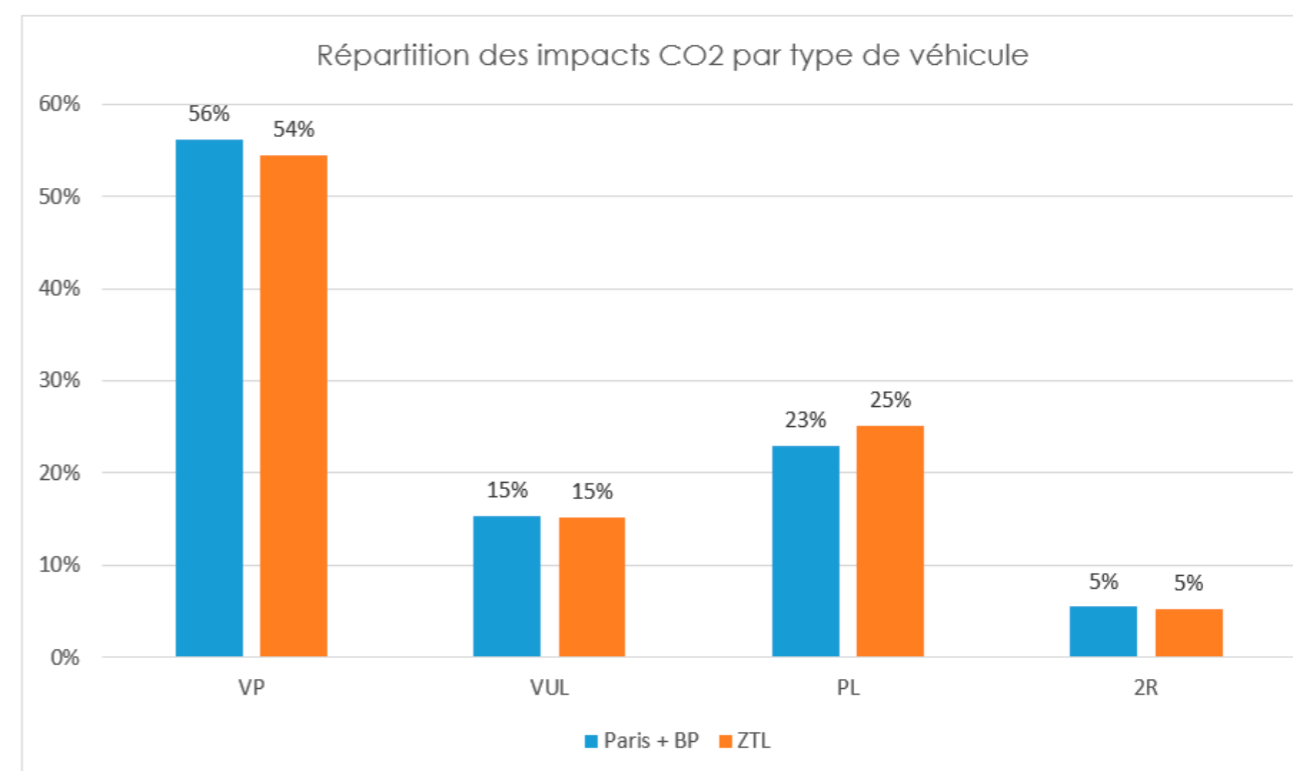


Figure 202 - Répartition des impacts CO<sub>2</sub> par type de véhicule - ZTL / Paris et BP



### 11.3.3. Répartition des impacts par type de carburant

La répartition des impacts CO<sub>2</sub> par type de carburant est également équivalente entre le périmètre ZTL et Paris – Boulevard périphérique inclus.

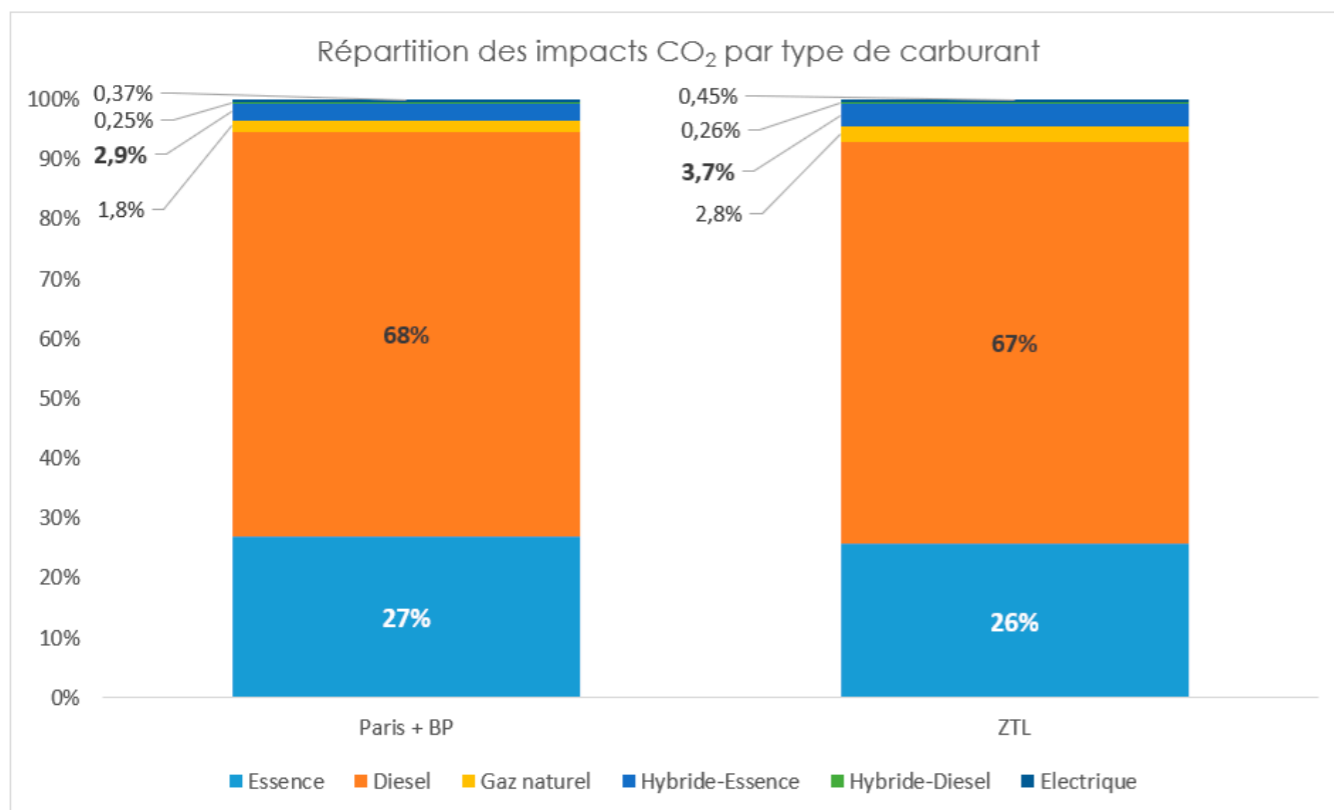


Figure 203 - Répartition des impacts CO<sub>2</sub> par type de carburant - ZTL / Paris et BP

#### Enjeu lié au bilan carbone et GES

**Pour l'état initial ; le bilan carbone annuel de l'espace public de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 61 790 teqCO<sub>2</sub>. Le bilan de l'espace public parisien s'élève à 1 572 747 teqCO<sub>2</sub>.**

Les déplacements représentent plus de 99% des émissions de GES de la ZTL. L'éclairage public représente moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre de la ZTL et ces émissions sont largement compensées par la séquestration carbone des espaces verts.

Au-delà de la compensation des émissions de GES liées à l'éclairage, la séquestration carbone des arbres et espaces verts compense 1% des émissions liées au trafic (Sans les arbres et les espaces verts, le bilan carbone de la ZTL s'élèverait à 62136 TeqCO<sub>2</sub>).

Les véhicules à motorisation diesel sont les plus impactants en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ils représentent 54% des véhicules circulant dans le périmètre de la ZTL, mais 67% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré un facteur d'émission par km inférieur aux motorisations essence.

Les motorisations électriques quant à elles représentent 1,3% des flux de véhicules et 0,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements.

Les flux de déplacements à l'intérieur de la ZTL représentent 7,4% des flux comptabilisés sur le territoire parisien hors boulevard périphérique, et 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub>.

L'enjeu lié au bilan carbone et GES est : **Fort**



## 12. INTERACTIONS ENTRE LES PRECEDENTS SUJETS ET LA PRIORISATION DES ENJEUX

Pour chaque sous-thème de l'état initial, l'enjeu associé en lien avec le projet ZTL est résumé et qualifié dans le tableau de synthèse suivant dont la légende est présentée ci-contre :

<b>Nul</b>	Enjeu qualifié de nul
<b>Très faible</b>	Enjeu qualifié de très faible
<b>Faible</b>	Enjeu qualifié de faible
<b>Moyen</b>	Enjeu qualifié de moyen
<b>Fort</b>	Enjeu qualifié de fort
<b>Très fort</b>	Enjeu qualifié de très fort

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
<b>Milieu physique</b>		
<b>Climat et changement climatique</b>	<p>L'aire d'étude bénéficie d'un climat de type tempéré océanique de transition (ou dégradé), quelque peu altéré par des influences continentales (éloignement du littoral). Ce climat se traduit par des étés assez chauds et des hivers doux avec des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. Par ailleurs, le réchauffement climatique global se manifeste à Paris avec des effets sur les moyennes de températures et précipitations ainsi que sur la fréquence et l'intensité des épisodes violents tels que sécheresses et canicules.</p> <p>Les observations indiquent que le cap des 2 °C de réchauffement par rapport à l'ère préindustrielle est désormais franchi à l'échelle du territoire parisien. Les températures moyennes augmentent, +20 jours caniculaires (&gt;30 °C) par an, 7 fois plus de nuits tropicales (&gt;20 °C), avec comme conséquence des périodes de sécheresse accrues qui fragilisent la biodiversité et la qualité de l'eau, le secteur de la santé (infrastructure et/ou développement de nouvelles pathologies), mais également le bon fonctionnement des réseaux d'énergie ou encore de transports.</p>	<b>Fort</b>
<b>Topographie</b>	<p>La rive droite constitue une plaine assez vaste entre la Bastille, les contreforts de la butte Montmartre et du Trocadéro se situant entre 28 et 30 m. Cette topographie ne présente pas de difficulté ou risque particulier pour un projet de Zone de Trafic Limité.</p>	<b>Nul</b>
<b>Géologie</b>	<p>Les caractéristiques géologiques et pédologiques du secteur étudié ne présentent pas de contraintes sur le projet envisagé. Ce dernier se situe sur des remblais suivis d'alluvions puis d'argiles.</p>	<b>Nul</b>
<b>Pollution des sols</b>	<p>7 sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif sont présents au sein de la ZTL ou à proximité immédiate (&lt;200 m). On recense plusieurs ICPE au sein de la ZTL. En revanche, aucun site SEVESO n'est recensé sur le site.</p>	<b>Faible</b>
<b>Contexte hydrogéologique</b>	<p>La nappe des réseaux aquifères du Lutétien est peu profonde. La nappe alluviale est moyennement profonde, mais dépend de la pluviométrie et des fluctuations de la Seine.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Captages d'Alimentation en Eau Potable</b>	<p>La nappe de l'Albien, située à 600 mètres de profondeur, est naturellement protégée et n'est pas menacée par des projets d'aménagement urbain.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Hydrologie</b>	<p>La Seine traverse l'aire d'étude et est donc très vulnérable à une pollution potentielle par déversement chronique ou accidentel de substances polluantes survenant sur son périmètre et atteignant ses eaux par ruissellement.</p>	<b>Moyen</b>
<b>Risques naturels</b>	<p><b>Risque inondation</b> L'aire d'étude est traversée par la Seine et de ce fait une partie de son emprise est concernée par l'aléa d'inondation. Selon le zonage du PPRI, <b>Elle est partiellement classée en zone bleu</b> correspondant aux zones urbanisées situées en zone inondable. <b>Le site se trouve dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe.</b></p>	<b>Faible</b>
	<p><b>Risque de mouvement de terrain</b> L'aire d'étude ne comprend ni de zone d'anciennes carrières (arrêté interpréfectoral du 19 mars 1991) ni de zone de gypse. Le sous-sol de la ville est en grande majorité constitué de matériaux remaniés et artificiels.</p>	<b>Faible</b>
	<p><b>Risque sismique</b> Le projet s'inscrit dans une zone de sismicité qualifiée de très faible par le zonage sismique de la France élaboré par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.</p>	<b>Très faible</b>
<b>Cadre biologique</b>		
<b>Flore</b>	<p>D'après la bibliographie, 17 taxons observés au niveau des 1<sup>er</sup>, II<sup>ème</sup>, III<sup>ème</sup>, et IV<sup>ème</sup> arrondissements de Paris sont considérés comme protégés et/ou menacés en Ile-de-France. De plus, parmi l'ensemble des espèces mentionnées dans ces zonages et au vu des habitats présents sur la zone d'étude, 4 espèces inféodées aux zones rudérales sont potentiellement présentes sur la zone d'étude.</p>	<b>Moyen</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	En complément de la consultation du CBNBP, le portail GeoNat'IdF de l'Agence Régionale pour la Biodiversité a été consulté en septembre 2022. Parmi ces données, 6 espèces menacées et/ou protégées ont été observées à proximité de la zone d'étude.	
<b>Habitats naturels</b>	D'après photo-interprétation, il apparaît que la zone d'étude présente un degré important d'artificialisation avec un réseau routier dense ainsi que de nombreux bâtiments. Quelques secteurs semblent néanmoins davantage végétalisés, notamment des jardins ainsi que quelques squares On constate également la présence de nombreux alignements d'arbres. Ces derniers s'avèrent par ailleurs parfois propices au développement de végétations pionnières qui profitent des anfractuosités des pavés pour croître.	<b>Moyen</b>
<b>Faune</b>	<b>Avifaune</b> Avec un total de 50 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine qu'une partie des différentes espèces, sont vues dans l'aire d'étude. On note plusieurs espèces pouvant être nicheuses (d'après la bibliographie) avec un enjeu fort ou assez fort, le Pic épeichette, le Verdier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, le Moineau domestique ou encore le Faucon crécerelle. Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'avifaune se situent au niveau des parcs et jardins ainsi que de la Seine.	<b>Fort</b>
	<b>Amphibiens</b> Une espèce est pressentie d'après la bibliographie, l'Alyte accoucheur. Cet amphibien qui peut s'accommoder du milieu urbain, semble peu présent sur le site d'étude, il a un niveau d'enjeu moyen.  L'enjeu sur les amphibiens est <b>globalement faible</b> sur le site d'étude avec très peu d'habitats favorables.	<b>Faible</b>
	<b>Reptiles</b> Une espèce est pressentie d'après nous, le Lézard des murailles. Ce reptile qui peut s'accommoder du milieu urbain, est potentiel sur la zone, il a un niveau d'enjeu moyen.  L'enjeu sur les reptiles est <b>globalement faible</b> sur le site d'étude.	<b>Faible</b>
	<b>Entomofaune</b> Avec un total de 25 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique non négligeable dans un contexte fortement anthropisé. C'est notamment grâce à la Seine et aux nombreuses espèces de libellules qu'on peut y croiser. En effet ailleurs, la richesse spécifique est faible à très faible. On note de nombreuses espèces à enjeux principalement en raison de nombreux insectes inscrits en espèce « cible ».  Les principaux enjeux sur le site d'étude pour l'entomofaune se situent avant tout au niveau de la Seine, puis dans les parcs et jardins.	<b>Moyen</b>
	<b>Mammalofaune</b> Avec un total de 7 espèces estimées d'après la bibliographie, le site présente une richesse spécifique faible.  Il n'y a pas d'enjeu particulier concernant les mammifères (hors chiroptères), 2 espèces invasives sont mêmes présentes : le Ragondin et le Rat surmulot.	<b>Faible</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p><b>Chiroptères</b></p> <p>Les chiroptères présentes eux des enjeux avec notamment la présence très probable de colonie pour la Pipistrelle commune (enjeu assez fort) et dans une moindre mesure la Pipistrelle de Kuhl. Le Murin de Daubenton présente lui un enjeu fort mais il n'est probablement que de passage sur la Seine.</p> <p>La Seine, les parcs et jardins présentent des enjeux pour les chiroptères.</p>	Fort
<b>Cadre socio-économique</b>		
Démographie	<p>Les 1er, 2e, 3e et 4e arrondissements sont les quatre arrondissements les moins peuplés en 2019, mais aussi les plus petits en superficie. Ils représentent ensemble 100 668 habitants, soit 4,65 % de la population de Paris</p> <p>Considérés ensemble, la population des quatre arrondissements centraux concentre une majorité de personnes en âge de travailler avec une forte surreprésentation de jeunes adultes (20-34 ans).</p>	Moyen
Logement	<p>Les quatre premiers arrondissements de Paris comptent, dans leur ensemble, 57 517 résidences principales, ce qui représente 78% des logements. Cette proportion est fois inférieure à la moyenne parisienne qui s'élève à 82%.</p> <p>Ces arrondissements centraux, composés essentiellement de petits logements, accueillent surtout des jeunes adultes vivant seuls ou en couple sans enfant.</p>	Faible
Emploi, activités économiques et équipements	<p><b>Emploi</b></p> <p>Le périmètre de la ZTL, dans la limite des 4 premiers arrondissements de Paris, accueille 73766 personnes de 15 à 64 ans, dont 60138 actifs dans la même tranche d'âge, soit un taux d'activité élevé de 82% (78% en moyenne à l'échelle de la ville de Paris).</p> <p>Les cadres et professions intellectuelles supérieures sont plus représentés au sein du périmètre de la ZTL qu'en moyenne à Paris, par ailleurs très élevée. 73% des actifs résidant au sein de la ZTL travaillent sur Paris et 25% en Ile de France hors Paris, contre en moyenne 69% et 30% sur la ville de Paris.</p> <p>61% se rendent à leur travail en transports en commun. 6% seulement prennent la voiture (contre 11% en moyenne sur la ville de Paris) alors que 16% y vont à pied et 5% à vélo.</p> <p>A l'échelle de la ville de Paris, on compte, d'après les données INSEE 2019, 170 emplois pour 100 actifs. A l'échelle du périmètre ZTL, on dénombre 370 emplois pour 100 actifs, soit un très fort flux d'actifs venant travailler au sein du périmètre.</p>	Moyen
	<p><b>Activités économiques</b></p> <p>Le périmètre de la ZTL concentre 10% des établissements parisiens sur 5.3% de la surface de la ville, avec une dynamique fortement positive.</p> <p>Il y a une forte présence du commerce sur ce périmètre, en particulier en équipement de la personne.</p> <p>Le fonctionnement du commerce ne dépend pas de la localisation des parkings souterrains.</p> <p>Le périmètre d'étude est aussi un des points principaux pour le secteur du Luxe sur la Capitale avec une concentration des sites à forte attractivité touristique.</p>	Fort

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Une forte concentration des commerces de gros (textiles, jouets pour enfants, ébénisterie, bijouterie...) est présente principalement sur le Nord-Est du périmètre de la ZTL.</p> <p>Cette forte densité d'établissements génère de forts flux de livraisons entre ces établissements et les détaillants.</p> <p>Les enquêtes de mobilité montrent que dans Paris Centre, la part modale de la voiture pour les déplacements liés aux achats est très limitée (5%), y compris pour les achats occasionnels (6%) (source : EGT 2010). De nombreuses études ont montré que les clients des commerces de centre ville étaient particulièrement attachés à la qualité des parcours piétons aux abords des commerces. Cependant, les représentations du lien entre pratiques d'achat et usage de la voiture restent ancrées parmi les acteurs du commerce ; il y a donc un fort enjeu de pédagogie et de communication, déjà largement engagé par les élus de la Ville de Paris, vis-à-vis de ces acteurs.</p> <p><b>Equipements</b> Par son rayonnement métropolitain, national et international, l'aire d'étude regroupe des équipements culturels, à valeur patrimoniale et touristique, emblématique de la Capitale comme l'Île de la Cité, le Louvre, le Centre Georges Pompidou, etc.</p> <p>Les équipements de proximité tels que les structures d'accueil petite enfance, les établissements scolaires et de santé et les installations sportives y sont bien représentés.</p>	
<b>Cadre paysager et patrimoine culturel</b>		
<b>Sites inscrits et classés</b>	<p>Le site de projet est concerné par un périmètre de protection de site classé (square Henri IV ou du Vert-Galant, situés dans le 1er arrondissement) et par un périmètre de protection de site inscrit (Ensemble urbain à Paris).</p> <p>Par conséquent toute modification de l'état ou de l'aspect du site est soumise à une autorisation spéciale de l'autorité compétente.</p>	<b>Fort</b>
<b>Monuments historiques</b>	<p>L'aire d'étude accueille 751 édifices comportant au moins une protection au titre des monuments historiques.</p> <p>De plus, l'aire d'étude intersecte également un très grand nombre de périmètres de protections de Monuments Historiques. Cette protection s'applique selon le principe de co-visibilité qui prévoit que tout paysage ou édifice visible du monument ou visible en même temps que lui, situé dans le périmètre de protection est soumis à des réglementations particulières.</p>	<b>Très fort</b>
<b>Sites patrimoniaux remarquables</b>	<p><b>Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) se sont substitués aux AVAP, ZPPAUP et secteurs sauvegardés.</b></p> <p>Les Sites Patrimoniaux Remarquables du Marais et du 7<sup>ème</sup> arrondissement sont régis par un Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur.</p> <p><b>Le PSMV du Marais est inscrit dans le périmètre ZTL. Le PSMV du 7ème arrondissement jouxte la limite sud du périmètre ZTL est en est séparé par la Seine.</b></p>	<b>Très fort</b>
<b>Patrimoine mondial de l'UNESCO</b>	<p>L'aire d'étude est inscrite depuis 1991 dans la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO au sein du site «Paris, Rives de Seine » qui abrite l'ensemble paysager fluvial entre les ponts de Sully jusqu'au pont d'Iéna en rive droite et jusqu'au pont de Bir-Hakeim en rive gauche. Les limites de ces protections s'étendent aux grands ensembles monumentaux, aux perspectives et à l'ensemble des façades qui bordent le fleuve.</p> <p>Cette inscription comme bien du Patrimoine Mondial vise à préserver la valeur historique du site, la valeur exemplaire de ses bâtiments ainsi que la valeur d'usage du fleuve et de ses berges. Il n'existe toutefois pas de plan de gestion ni d'autorité de gestion spécifiquement dédiée au bien du Patrimoine mondial.</p>	<b>Fort</b>
<b>Archéologie</b>	<p>L'aire de projet est soumise à obligation de consultation des services de l'Etat concernant les recherches archéologiques préventives quelle que soit l'emprise des travaux pour le 1er, 2ème, 3ème et 4ème, arrondissement.</p> <p>Le projet est donc concerné par cette obligation.</p>	<b>Faible</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	Cependant le secteur de la ZTL a été l'objet de nombreux remaniements de sols au cours des siècles passés ; on constate que le patrimoine archéologique a néanmoins été préservé tout au long de ces époques et est actuellement toujours présent et ce malgré les diverses transformations subies dans le cadre de développement urbain.	
<b>Paysage</b>	Le centre historique est en effet profondément marqué par un réseau dense d'immeubles anciens et enserrés, de voies nombreuses et étroites, d'édifices monumentaux et d'espaces symboliques, avec une forte imbrication de l'habitat et du commerce. C'est aussi le lieu géographique des fonctions traditionnellement dévolues aux centres urbains: noeuds de communication, carrefour des échanges, coeur des institutions politiques et administratives, foyers des grands organes de presse, de communication et d'édition, du monde culturel et universitaire. Hormis les jardins clos des Tuileries, du Palais-Royal et du jardin des Halles, la place de la végétation y est peu présente et très encadrée, correspondant principalement à des plantations d'alignement (le long des quais est de quelques boulevards), quelques jardins publics..	<b>Très fort</b>
<b>Infrastructures routières, transports et déplacements</b>		
<b>Trafic routier</b>	Sur le périmètre d'étude, les flux sont légèrement plus élevés pendant la PPS que pendant la PPM. Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période. Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle restent les axes les plus empruntés, avec des flux très importants (> 1 000 uvp/h).	<b>Très fort</b>
<b>Les pratiques de mobilités</b>	À l'échelle de la ZTL, l'utilisation de la marche à pied et des transports en commun représente 91% des parts modales. L'usage de la voiture est quant à lui très faible (5%) et est nettement inférieur à ce qui observé dans d'autres périmètres. Pour les différents motifs de déplacement depuis le secteur de la ZTL, <b>la part modale de la marche à pied est supérieure à 58%</b> , sauf pour le motif domicile-travail où les transports en commun permettent des déplacements sur de plus longues distances (66% d'utilisation).  <b>L'enjeu est très fort de conforter les pratiques de mobilités douces, notamment pour les déplacements de courte distance, et de proposer des aménagements dédiés et sécurisés, tout en tenant compte des contraintes liées à l'usage de la voiture et des TC, en fonction des différents motifs de déplacement, des horaires de déplacement et des temps/distances des déplacements.</b>	<b>Très fort</b>
<b>Les modes actifs et séjour dans l'espace public</b>	Les déplacements des piétons et des cyclistes se font majoritairement en sécurité dans la ZTL (aménagements dédiés et séparés de la circulation générale, stationnements vélos, trottoirs larges, mobilier urbain, etc.), mais la circulation des véhicules motorisés sur les axes les plus circulés (> 600 uvp/h/voie) peut rendre certains déplacements inconfortables notamment au niveau des intersections et de leur traversée.  Les risques de conflits d'usage entre les modes actifs et les véhicules motorisés restent donc importants dans le secteur de la ZTL, du fait notamment de sa forte fréquentation (tous modes confondus) et de son attractivité touristique.  De plus, le secteur de la ZTL comprend un nombre important d'arrêts de bus et de métro, favorisant l'intermodalité des déplacements pour les piétons et les cyclistes.  <b>Les enjeux ici sont donc de conforter l'usage des modes actifs pour tous les motifs de déplacement à l'échelle de la ZTL, en leur offrant un cadre apaisé pour leurs déplacements et pour leur séjour dans l'espace public et en leur accordant plus de place et d'aménagements dédiés garantissant leur sécurité (notamment une meilleure accessibilité piétonne).</b>	<b>Très fort</b>
<b>Les mobilités alternatives aux véhicules individuels</b>	Le secteur de la ZTL dispose de nombreux services dédiés aux mobilités alternatives. En effet, environ <b>70 stations Vélib'</b> sont installées sur ou à proximité immédiate du secteur d'étude.	<b>Fort</b>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p><b>13 stations de l'opérateur Ubeego</b> (dont 8 avec bornes) pour les voitures, ainsi que des <b>stations Clem', Communauto et Getaround</b> sont présentes sur le secteur d'étude, proposant ainsi un service d'autopartage de véhicules.</p> <p>Concernant le développement des véhicules électriques, le périmètre de projet dispose de <b>40 stations de recharge</b>.</p> <p><b>L'enjeu ici est de garantir l'accès aux nouvelles mobilités depuis et en direction de la ZTL, afin de tenir compte des nouvelles pratiques de déplacement plus éco-responsables.</b></p>	
<b>Les transports en commun</b>	<p><b>Le secteur est très bien desservi par le réseau de transports en commun parisien.</b></p> <p>Six lignes de métro (lignes 1, 3, 4, 7, 11, 14) pénètrent au sein de la ZTL, auxquelles il faut ajouter 5 autres lignes qui desservent les rues et boulevards limitrophes (lignes 5, 8, 9, 12).</p> <p>Ensuite, trois lignes du Réseau Express Régional (A, B, D) permettent d'accéder à une ou plusieurs gares à l'intérieur de la zone. Le pôle d'échange de Châtelet-les Halles, situé au centre de Paris, accueille ces 3 lignes de RER et 5 lignes de métro (1, 4, 7, 11 et 14). Il s'agit de la plus grande gare souterraine d'Europe.</p> <p>La desserte en transports en commun est également complétée par le réseau bus de la RATP. En effet, 21 lignes de bus entrent dans la ZTL, en plus des 11 autres lignes qui longent la zone.</p> <p><b>L'enjeu est donc de conforter la desserte en transports en commun et de faciliter l'accès pour tous à cette offre diversifiée. Le projet ne restreindra pas les flux des transports en commun (bus) en transit ou à destination de la ZTL. L'enjeu ici est de garantir l'accès aux nouvelles mobilités depuis et en direction de la ZTL, afin de tenir compte des nouvelles pratiques de déplacement plus éco-responsables..</b></p>	<b>Fort</b>
<b>Les taxis et les VTC</b>	<p>Le secteur de la ZTL bénéficie de <b>10 stations de taxis et de 6 bornes d'appel taxis</b>.</p> <p><b>Le projet ne restreindra pas les flux des taxis et des VTC en transit ou à destination de la ZTL.</b></p>	<b>Moyen</b>
<b>La mobilité touristique</b>	<p><b>La mobilité touristique est particulièrement forte dans le secteur de la ZTL, du fait de son patrimoine et de sa fonction de centre de la capitale française.</b></p> <p>Les monuments les plus visités en 2018 étaient la Cathédrale Notre-Dame de Paris (12 000 000 visiteurs – 1<sup>er</sup> rang), le Musée du Louvre (10 105 962 – 3<sup>ème</sup> rang) et le Centre Pompidou – Musée National d'Art moderne (3 551 544 – 6<sup>ème</sup> rang).</p> <p><b>La ZTL est donc un point de passage quasiment systématique</b> pour les touristes, ce qui se confirme par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le nombre important d'hôtels</b> situés dans le périmètre d'étude, qui sont des points d'arrivée des touristes nationaux et internationaux ;</li> <li>• <b>Les lignes de bus touristiques</b> avec deux opérateurs (Big Bus et Tootbus Paris) qui y proposent chacun des arrêts ;</li> <li>• Le deuxième plus grand parking d'autocars de Paris qui s'y situe (Carrousel du Louvre <b>avec 71 places de stationnement</b>) ;</li> <li>• Une grande partie du <b>trafic autocars</b> se concentre dans les 8 premiers arrondissements, avec notamment des points de forte concentration autour des sites de la ZTL suivants : place de la Concorde, Louvre et quartier Saint-Michel ;</li> <li>• <b>Le service de navettes fluviales Batobus</b> propose 8 escales au fil de la Seine, dont 2 dans le secteur de la ZTL (Louvre, Quai du Louvre (1<sup>er</sup>) et Hôtel de Ville, Quai de l'Hôtel de Ville (4<sup>ème</sup>) ;</li> <li>• <b>Le service de navettes fluviales régulier</b> dessert également le secteur de la ZTL avec l'île de la Cité et le quai des Orfèvres ;</li> <li>• <b>Les quatre grands itinéraires cyclotouristiques nationaux ou transnationaux</b> qui traversent Paris et qui passent tous par le parvis de Notre-Dame de Paris.</li> </ul> <p><b>La réduction des externalités négatives de l'autocar est un enjeu important dans le périmètre ZTL. De plus, par son caractère patrimonial et sa fonction de centre de Paris, la ZTL devra également garantir l'accessibilité et les déplacements des touristes en son sein, notamment via les modes actifs.</b></p>	<b>Très fort</b>



THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
La mobilité inhérente aux activités	<p>Les déplacements liés aux activités (artisanat, commerces, etc.) dépendent fortement des véhicules motorisés. <b>Des problématiques de stationnement et des verbalisations sont constatées.</b></p> <p>Dans le centre de Paris, la part modale de la voiture pour les motifs de déplacement liés aux achats est très limitée : 5% à Paris Centre. Pour les achats occasionnels, elle est également faible (6% à Paris).</p> <p><b>Le projet ne restreindra pas les flux à destination de la ZTL liés aux activités économiques, ni la circulation des artisans. Les enjeux ici sont donc d'améliorer l'accessibilité aux secteurs concernés, en particulier en modes actifs.</b></p>	Très fort
La mobilité inhérente à la logistique urbaine	<p>La logistique urbaine est réglementée, qu'il s'agisse de la circulation des véhicules concernés ou de leur stationnement. Certains véhicules sont toutefois exemptés des règles de circulation, du fait de leur activité.</p> <p>Le secteur de la ZTL dispose de zones de livraison périodiques et permanentes.</p> <p>De plus, dans le secteur d'étude, les voies fluviales (la Seine) sont dédiées à la logistique, qui se concentre principalement sur deux ports fluviaux (Pont Neuf et Henri IV).</p> <p><b>Une nouvelle stratégie logistique a été adoptée en 2022, à horizon 2026, axée sur 6 points clés. Ce règlement améliore la logistique urbaine à Paris. L'enjeu est donc de concilier qualité des espaces publics, équilibre des modes en faveur des modes doux / actifs et fonctionnement économique et donc logistique de la zone.</b></p>	Très fort
La desserte routière	<p><b>Le réseau viaire est assez dense et efficace par son maillage.</b></p> <p>Il est composé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De grandes voies structurantes (boulevard de Sébastopol, Grands Boulevards entre République et Opéra, rue du Quatre-Septembre, rue de Réaumur, quais de Seine, rue de Rivoli, rue Saint-Antoine) ;</li> <li>De nombreux axes de distribution, notamment sur la rive droite, relient entre eux les places et lieux importants (République, Opéra, Hôtel de Ville, Halles, Louvre) ;</li> <li>De voies de desserte apportent un maillage fin et une desserte directe des différents quartiers du secteur d'étude.</li> </ul> <p><b>Dans la ZTL, comme la majeure partie du territoire parisien, la vitesse est partout limitée à 30 km/h depuis le 30 août 2021 – hors zones spécifiques telles que les zones de rencontre.</b></p> <p>Les voiries du périmètre d'étude sont principalement gérées par feu. Les intersections entre les voies de desserte sont majoritairement gérées par des carrefours plans (priorités à droite essentiellement, des cédez-le-passage existent pour la gestion des vélos dans certains carrefours).</p> <p><b>Les enjeux sont donc de maintenir l'efficacité et la densité du maillage du réseau viaire, d'éviter des trafics parasites sur les voies de desserte, et d'accompagner le développement des autres réseaux de déplacement (cyclable, piéton notamment).</b></p>	Fort
La circulation routière	<p>Globalement, il est à relever que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>La part du trafic de transit dans la circulation générale, dans Paris Centre, est d'environ 50% en heure de pointe ;</b></li> <li>30% du trafic de transit est incompressible ;</li> <li>Plus de la moitié du trafic en heure de pointe provient de Paris ;</li> <li>Les flux sont <b>modérés à très importants</b> selon la voie qui les accueille ;</li> </ul>	Très fort

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur le périmètre d'étude, les flux sont <b>légèrement plus élevés pendant la période de pointe du soir que pendant la période de pointe du matin</b> ;</li> <li>Les sens de circulation restent équilibrés pour l'ensemble des axes étudiés, quelle que soit la période. On observe donc peu de flux pendulaires marqués ;</li> <li>Les quais de Seine et le boulevard de Bonne Nouvelle sont les axes les plus empruntés, avec des flux majoritairement très importants (&gt; 1 000 uvp/h).</li> </ul> <p><b>La création de la ZTL, ayant pour but de restreindre le trafic de transit au sein de son périmètre, comporte des enjeux forts de diminution et d'apaisement du trafic dans le périmètre de la ZTL, en limitant les reports à l'extérieur de celui-ci. Elle vise également à induire des changements de comportements, notamment des reports modaux vers les moyens de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.</b></p> <p><b>La ZTL agira directement sur une part du trafic de transit, qui concerne plus les Parisiens hors ZTL que les habitants du secteur de la ZTL, qui utilisent déjà ces moyens de déplacement alternatifs (57% pour la marche à pied et 34% pour les TC).</b></p>	
<p><b>L'accidentologie</b></p>	<p>En 2021, les usagers les plus impliqués dans un accident sont les automobilistes. 60% des accidents impliquent des véhicules motorisés (voitures ou deux-roues) en 2021 dans la ZTL (plus de 2/3 en 2019.).</p> <p>Les cyclistes sont également fortement impliqués dans des accidents (21%), ils représentent 30% des victimes.</p> <p>Les nouvelles pratiques de mobilités (EDPM) et l'utilisation accrue des modes actifs, notamment dans le centre de Paris où l'attractivité touristique et commerciale est importante, génèrent de nouveaux conflits d'usages.</p> <p><b>La création de la ZTL a pour enjeux de diminuer le trafic à l'intérieur du périmètre, et ainsi d'apaiser la circulation, de réduire les conflits d'usages et de sécuriser les déplacements des modes actifs.</b></p>	<p><b>Très fort</b></p>
<p><b>Le stationnement</b></p>	<p><b>Le secteur d'étude dispose de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>243 places GIC/GIG,</li> <li>9 places d'autocar,</li> <li>949 places de livraison,</li> <li>3 389 places sur voirie (2 623 payant mixte, 696 payant rotatif, 70 gratuit),</li> <li>14 parkings concédés (8 293 places),</li> <li>33 parkings de centres ou garages commerciaux (8 104 places).</li> </ul> <p>Il dispose également de nombreuses places de stationnements deux-roues (dont stationnements sécurisés) et taxis (avec bornes).</p> <p><b>Le secteur de la ZTL n'interdisant pas le trafic de destination, les usagers pourront continuer à y stationner. L'enjeu sera donc d'optimiser la gestion de ce stationnement, et notamment sa bonne répartition entre les différentes catégories d'usagers</b></p>	<p><b>Moyen</b></p>
<b>Cadre de vie</b>		
<p><b>Acoustique</b></p>	<p>l'état initial du site présente une ambiance sonore non modérée en période jour et en période nuit pour les principaux axes routiers de la ZTL. On observe en revanche des ambiances modérées ou modérées de nuit sur les rues plus éloignées des axes importants.</p>	<p><b>Très fort</b></p>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Les principaux axes routiers, les plus bruyants, dont l'ambiance sonore est non modérée de jour (en violet) et de nuit sont :</p> <p><u>Dans la ZTL :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Grands Boulevards,</li> <li>• La rue Royale,</li> <li>• La place de la Concorde,</li> <li>• Les quais de Paris dans la ZTL,</li> <li>• La rue de Rivoli,</li> <li>• Le Boulevard de Sébastopol,</li> <li>• Le Boulevard Bourdon.</li> </ul> <p><u>Hors ZTL :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Boulevard Saint Germain,</li> <li>• Le Boulevard de la Bastille,</li> <li>• La place de la Bastille,</li> <li>• La place de la République,</li> <li>• Quai de la Rapée (Zone Bercy),</li> <li>• Quai de Bercy (Zone Bercy),</li> <li>• Quai d'Orsay (Zone des Invalides),</li> <li>• Cours-la-Reine (Zone des Invalides),</li> <li>• Avenue Winston Churchill (Zone des Invalides),</li> <li>• Avenue des Champs-Élysées (Zone des Invalides).</li> </ul> <p>Les espaces les plus calmes vis-à-vis du trafic routier restent majoritairement les cours intérieures des habitations, les jardins publics, les parcs et les zones piétonnières (Les Halles de Paris, etc.).</p> <p>L'exposition au bruit des populations montrent que 5% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores inférieurs à 45 dB(A) et 28% de la population du périmètre de l'étude Bruit ZTL est exposée à des niveaux sonores supérieurs à 68 dB(A), la valeur limite de la période Lden, soit 37 539 personnes.</p> <p>23% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, soit environ 30 182 personnes, est exposée à un niveau sonore supérieur à 62 dB(A), la valeur limite de la période Ln (période nocturne).</p>	
<p><b>Qualité de l'air</b></p>	<p>Le bilan des émissions montre que le transport routier, les secteurs résidentiel et tertiaire et les chantiers correspondent aux sources d'émissions dominantes sur Paris et la Métropole du Grand Paris.</p> <p>Les concentrations dans l'air mesurées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF montrent que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la valeur limite pour le NO<sub>2</sub> est dépassée au niveau de 8 stations de typologie trafic en 2019 et au niveau de 6 stations de typologie trafic en 2021, dont deux dans la ZTL ;</li> </ul>	<p><b>Très fort</b></p>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'objectif de qualité pour les PM10 est dépassé en 2021 au niveau d'une station de trafic (hors ZTL), mais pas la valeur limite ;</li> <li>- l'objectif de qualité pour les PM2.5 est dépassé en 2021 pour les 3 stations mesurant ce polluant (dont une dans la ZTL), mais pas la valeur limite ;</li> <li>- l'objectif de qualité pour le benzène est atteint au niveau d'une station de trafic en 2019. En 2021, les valeurs réglementaires sont respectées.</li> </ul> <p>En 2021, les concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> observées sur les cartographies à l'échelle de l'agglomération parisienne sont supérieures à la valeur limite le long des principaux axes de circulation du domaine d'étude. De même, les concentrations de poussières inférieures à 10 µm (PM10) atteignent l'objectif de qualité voire la valeur limite ponctuellement le long des principaux axes de circulation, en particulier le long du boulevard périphérique. L'objectif de qualité est en revanche très peu dépassé au niveau de la future ZTL (des dépassements très ponctuels existent à proximité de certains axes routiers de la ZTL).</p> <p>Les concentrations de poussières inférieures à 2,5 µm (PM2,5) atteignent la valeur cible ponctuellement le long des principaux axes de circulation en particulier le long du boulevard périphérique. Celle-ci n'est en revanche pas dépassée au niveau de la future ZTL.</p> <p>Une tendance à la baisse est observée ces dernières années pour l'ensemble de ces substances. Cette baisse des concentrations entre 2019 et 2021 est essentiellement liée à la reprise des activités après la pandémie de Covid-19, sans revenir toutefois à la normale. De plus, les baisses tendancielle des émissions du secteur résidentiel et du trafic routier se sont poursuivies, et les conditions météorologiques étaient plus dispersives en 2021 qu'en 2019 (températures clémentes en hiver qui ont limité le recours au chauffage).</p> <p>Ces résultats sont confirmés par la campagne de mesures in situ qui s'est déroulée du 30 mai au 13 juin 2022. Les polluants mesurés sont le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), principal traceur des émissions polluantes liées au trafic automobile, le benzène et les particules (PM10 et PM2.5). La période de mesure se caractérise par des concentrations en polluants plus faibles qu'à l'échelle annuelle, en lien avec les conditions météorologiques (températures plus chaudes et précipitations plus importantes que la moyenne annuelle). Dans ces conditions, les mesures présentent les principaux résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des concentrations globalement importantes en NO<sub>2</sub>, avec un potentiel dépassement de la valeur réglementaire envisagé sur la moitié des points de mesure, mais seulement en typologie de trafic.</li> <li>- Des concentrations relativement homogènes et modérées en PM10 et PM2.5 (favorisées par les précipitations importantes au cours des mesures).</li> <li>- Des concentrations en benzène faibles sur l'ensemble des points de mesure, n'indiquant aucun dépassement potentiel des valeurs réglementaires.</li> </ul>	
<p><b>Risques technologiques, d'accidents et catastrophes majeures</b></p>	<p><b>Risques industriels</b> L'aire d'étude accueille 20 ICPE, mais d'aucune installation classée SEVESO. L'enjeu de sécurité associé aux risques industriels est peu marqué sur l'aire d'étude.</p>	<p><b>Très faible</b></p>
	<p><b>Enjeu lié aux risques de transports de personnes et de marchandises</b> Paris intra-muros accueille quatre types de transport de personnes ou de marchandises : le transport routier, fluvial, ferré et aérien. L'aire d'étude est concernée par le transport routier, fluviale et ferré (exclu le transport aérien). L'enjeu de sécurité associé aux transports de personnes et de marchandises par collision, naufrage, déraillement, crash, propagation d'épidémies, etc, est fortement présent.</p>	<p><b>Fort</b></p>
	<p><b>Risques liés aux transports de matières dangereuses</b></p>	<p><b>Fort</b></p>

THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Le site de projet est traversé par plusieurs axes de circulation routière et par la Seine où sont susceptibles de transiter des matières dangereuses (fioul sur la Seine notamment). Une canalisation de transport de gaz passe le long des berges de la Seine.</p>	
	<p><b>Risque d'atteinte aux réseaux de transports d'énergie</b> Le site de projet est traversé et desservi par des réseaux électriques et de gaz, de chaleur et de froid urbain qui peuvent constituer un risque lors de travaux de terrassements et/ou de dévoiement de réseaux.</p>	Très faible
	<p><b>Risque nucléaire</b> Le risque nucléaire à Paris et sur l'aire d'étude n'est pas nul en raison de la présence d'installations nucléaires en région parisienne, ainsi que du transport et d'utilisation de sources radioactives au sein du territoire parisien.</p>	Faible
<b>Réseaux existants</b>		
Réseaux potable et non potable	<p>Des réseaux de distribution d'eau potable et non potable présents sur l'aire d'étude  Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</p>	Très faible
Réseau de chaleur de la CPCU	<p>Des réseaux de distribution de chaleur de la CPCU présents sur l'aire d'étude  Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</p>	Très faible
Réseau de froid urbain	<p>Des réseaux de distribution de froid de Climespace présents sur l'aire d'étude  Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</p>	Très faible
Réseau d'assainissement des eaux usées et pluviales	<p>Des réseaux de distribution d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales présents sur l'aire d'étude  Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</p>	Très faible
Réseaux d'électricité	<p>Des réseaux d'électricité de l'aire d'étude présents sur l'aire d'étude  Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</p>	Très faible
Distribution publique de gaz à Paris	<p>Des réseaux de distribution de gaz de l'aire d'étude présents sur l'aire d'étude  Un projet tel que la mise en place d'une ZTL n'a pas d'interaction directe ou indirecte avec les réseaux existants.</p>	Très faible
<b>Gestion des déchets</b>		
Gestion des déchets	<p>Pour le 1er, 3ème et 4ème arrondissement, la collecte est effectuée par les services de la ville (Direction de la propreté et de l'eau), tandis que la collecte du 2ème arrondissement est réalisée par une entreprise privée.</p>	Faible
<b>Bilan Carbone et GES</b>		
Bilan Carbone et GES	<p><b>Pour l'état initial ; le bilan carbone annuel de l'espace public de la ZTL (hors résidentiel) s'élève à 61 790 teqCO<sub>2</sub>.</b>  Les déplacements représentent plus de 99% des émissions de GES de la ZTL. L'éclairage public représente moins de 1% des émissions de gaz à effet de serre de la ZTL et ces émissions sont largement compensées par la séquestration carbone des espaces verts.</p>	Fort



THEME	ETAT INITIAL	ENJEU
	<p>Au-delà de la compensation des émissions de GES liées à l'éclairage, la séquestration carbone des arbres et espaces verts compense 1% des émissions liées au trafic (Sans les arbres et les espaces verts, le bilan carbone de la ZTL s'élèverait à 62136 TeqCO<sub>2</sub>).</p> <p>Les véhicules à motorisation diesel sont les plus impactants en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ils représentent 54% des véhicules circulant dans le périmètre de la ZTL, mais 67% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré un facteur d'émission par km inférieur aux motorisations essence.</p> <p>Les motorisations électriques quant à elles représentent 1,3% des flux de véhicules et 0,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements.</p> <p>Les flux de déplacements à l'intérieur de la ZTL représentent 7,4% des flux comptabilisés sur le territoire parisien hors boulevard périphérique, et 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub>.</p>	

## ELEMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.

### FIGURES

Figure 1: Plan de situation du projet - source : Géoportail, 2022 .....	7
Figure 2: Photographie aérienne - source : Géoportail, 2022 .....	7
Figure 3: Localisation de la station Paris-Montsouris - source : Géoportail, 2022 .....	8
Figure 4: Températures normales entre 1991 et 2020 – source : Météo-France, 2022 .....	8
Figure 5 : Températures moyennes annuelles relevées à Paris de 1900 à 2021 – source : METEO FRANCE .....	9
Figure 6 : Vagues de chaleur observées à Paris de 1947 à 2022 – source : METEO FRANCE .....	10
Figure 7: L’îlot de chaleur à Paris – source : MAPUCE, France Info, 2021 .....	10
Figure 8 : Cartographie des îlots de chaleur (ICU) et des îlots de fraîcheur (IFU) – source : VERDI INGENIERIE 2022 .....	13
Figure 9 : synthèse du niveau d’exposition de chaque arrondissement de Paris .....	14
Figure 10: Précipitations moyennes annuelles sur la station de Paris-Montsouris – source : Météo France, 2022 .....	15
Figure 11 : durée d’ensoleillement moyenne mensuelle et DJU entre 1991 et 2020 au niveau de la station Paris-Montsouris – source : Météo France, 2022 .....	15
Figure 12 : Pression et vent extrêmes entre 1991 et 2020 au niveau de la station Paris-Montsouris – source : Météo France, 2022 .....	16
Figure 13 : répartition du nombre des tempêtes en France métropolitaine depuis 1980 – source : METEO France, 2021 .....	16
Figure 14 : les 40 tempêtes majeures en France métropolitaine de 1980 à juin 2021 selon l’indice de sévérité SSIs – source : METEO FRANCE .....	17
Figure 15 : Tendances du nombre de tempêtes par région depuis 1980 – source : METEO FRANCE .....	17
Figure 16: Topographie de Paris – source : topographic-map.com, 2022 .....	18
Figure 17: Topographie du site - source : topographic-map.com, 2022 .....	19
Figure 18: Carte géologique de Paris au 1/50000 – Source : BRGM, 2022 .....	20
Figure 19: Sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif – source : Géorisques .....	21
Figure 20 : Localisation des ICPE - source : Géorisques .....	22
Figure 21: Isopièzes de la nappe du Lutétien – source : SIGES Seine-Normandie, 2022 .....	22
Figure 22: Puits et fontaines du département de Paris – source : Ville de Paris, 2022 .....	23
Figure 23 : Réseau hydrographique – source : Géoportail, 2022 .....	24
Figure 24 : Plan de prévention du risque d’inondation de Paris – Zonage réglementaire – source : PPRI .....	28
Figure 25 : Zonage du risque de remontée de nappe – source : Géorisques, 2022 .....	29
Figure 26: Carte des risques naturels identifiés à Paris (zone de gypse et carrières) – source : Cartélie, 2022 .....	31
Figure 27 : zonage sismique – source : Géorisques, 2022 .....	33

Figure 28 : Zonage d’inventaires et de protection du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d’étude – source : RAINETTE .....	36
Figure 29 : Zonages relatifs au réseau Natura 200 dans un rayon de 5 km autour de la zone d’étude – source : RAINETTE .....	37
Figure 30 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France) .....	39
Figure 31 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) au niveau de la zone d’étude – source : RAINETTE .....	41
Figure 32 : Carte de la Trame Verte et Bleue des départements de Paris et de la petite couronne – planche centrale .....	43
Figure 33 : Trame verte et bleue à l’échelle globale (à gauche) et vue zoomée (à droite) au niveau de la zone projet – source : Chemins de la Nature .....	45
Figure 34 : Représentation schématique du cycle de vie d’une population d’oiseaux migrateurs .....	52
Figure 35 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature) .....	60
Figure 36: Alyte accoucheur, Alytes obstetricans (©Rainette) .....	60
Figure 37 : Lézard des murailles, Podarcis muralis (©Rainette) .....	62
Figure 38 : métropole du Grand Paris – densité population – source : APUR .....	71
Figure 39 : Paris, évolution de la population de 1968 à 2019 – source : APUR .....	72
Figure 40 : Age moyen des habitants – source : APUR, INSEE 2016 .....	72
Figure 41 : Structure par âge des habitants des arrondissements parisiens – APUR, INSEE 2016 .....	73
Figure 42 : Population par grandes tranches d’âge en 2008, 2013 et 2019 à Paris 1, 2, 3 et 4ème – source : INSEE .....	73
Figure 43 : Répartition et évolution du nombre d’actifs par tranche d’âge – source : INSEE 2019 .....	75
Figure 44 : Caractérisation des actifs – source : INSEE 2019 .....	75
Figure 45 : Lieu de travail et moyen pour s’y rendre – source : INSEE 2019 .....	76
Figure 46 : Evolution du nombre d’emplois et d’actifs occupés et répartition par grands secteurs – source : INSEE 2019 .....	77
Figure 47 : évolution du nombre d’emplois par CSP – source : INSEE 2019 .....	77
Figure 48 : concentration de l’emploi par CSP – source : INSEE 2019 .....	78
Figure 49 : Carte des enjeux spatialisés – source : PIVADIS .....	81
Figure 50 : Equipements petite enfance au sein de la ZTL – source : APUR .....	82
Figure 51 : Equipements d’éducation au sein de la zone – source : APUR .....	83
Figure 52 : Equipements de santé au sein de la zone – source : APUR .....	84
Figure 53 : Equipements culturels et de loisirs au sein de la zone – source : APUR .....	84
Figure 54 : Equipements sportifs au sein de la zone – source : APUR .....	85
Figure 55 : sites inscrits – source : atlas du patrimoine .....	88
Figure 56 : sites classés – source : atlas du patrimoine .....	89
Figure 57 : Localisation des immeubles classés ou inscrits – source : Atlas des Patrimoines .....	92
Figure 58 : Périmètres de protection des Monuments Historiques – source : Atlas des patrimoines culturels .....	93
Figure 59 : PSMV du Marais et du 7 <sup>ème</sup> arrondissement – source : Ville de Paris .....	94
Figure 60 : sites patrimoniaux remarquables – source : Atlas du patrimoine .....	96



Figure 61 : périmètre de la Seine inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO (385 ha) – source : Atlas du Patrimoine .....98

Figure 62: Zonage archéologique de Paris, arrêté préfectoral du 16 mai 2015 - source : Annexe PLU de Paris.....99

Figure 63 : Carte des Pays .....100

Figure 64: Carte des modes d'occupation des sols dominants au sein des petites unités paysagères .....100

Figure 65: Carte des reliefs dominants au sein des petites unités paysagères.....101

Figure 66: les paysages à Paris - source: APUR .....102

Figure 67: Photographie aérienne de Paris 1<sup>er</sup> - source: APUR .....104

Figure 68: les paysages à Paris 1<sup>er</sup> - source: APUR .....105

Figure 69 : Photographie aérienne du 2<sup>ème</sup> arrondissement – source : APUR .....107

Figure 70: les paysages à Paris 2<sup>ème</sup> - source: APUR .....108

Figure 71 : Photographie aérienne du 3<sup>ème</sup> arrondissement – source : APUR .....110

Figure 72: les paysages à Paris 3<sup>ème</sup> - source: APUR .....111

Figure 73 : Photographie aérienne du 4<sup>ème</sup> arrondissement – source : APUR .....113

Figure 74: les paysages à Paris 4<sup>ème</sup> - source: APUR .....114

Figure 75 : Périmètre et réseau macroscopique à l'échelle de l'Île-de-France.....115

Figure 76 : Volumes affectés (en véh/h) pour l'état initial durant la PPM dans Paris .....116

Figure 77 : Débits (en véh/h) pour l'état initial durant la PPM dans le secteur ZTL .....116

Figure 78 : Débits (en véh/h) pour l'état initial durant la PPS dans Paris .....117

Figure 79 : Débits (en véh/h) pour l'état initial durant la PPS dans le secteur ZTL.....117

Figure 80 : Débits chiffrés (en véh/h) pour l'état initial durant la PPM dans le secteur ZTL (ETC d'après les données d'Aimsun) .....118

Figure 81 : Débits chiffrés (en véh/h) pour l'état initial durant la PPS dans le secteur ZTL (ETC d'après les données d'Aimsun) .....118

Figure 82 : Parts modales des habitants d'Île-de-France tous motifs confondus – ETC d'après l'enquête l'EGT (2018) .....119

Figure 83 : Parts modales des habitants d'Île-de-France selon les différents motifs de déplacement (en valeur relative) – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018).....120

Figure 84 : Parts modales des habitants d'Île-de-France pour les déplacements en lien avec Paris tous motifs confondus – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018) .....120

Figure 85 : Parts modales des habitants d'Île-de-France pour les déplacements en lien avec Paris selon les différents motifs de déplacement – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018).....120

Figure 86 : Parts modales des habitants de Paris pour le motif du travail – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018) .....121

Figure 87 : Parts modales des individus travaillant à Paris pour le motif du travail – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018) .....121

Figure 88 : Parts modales des actifs Parisiens pour le motif du travail, selon les 10 principales communes de travail – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018) .....122

Figure 89 : Parts modales des actifs travaillant à Paris, selon les 10 principales communes de résidence – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018) ..... 122

Figure 90 : Répartition des 10 principales communes de travail des actifs Parisiens, pour la part modale de la voiture (56% des actifs parisiens en voiture) – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2018)..... 123

Figure 91 : Localisation des IRIS dans lesquels se situe l'emprise du projet – ETC/Géoportail ..... 123

Figure 92 : Parts modales des habitants du secteur de la ZTL tous motifs confondus – ETC d'après l'enquête l'EGT (2018) et d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2017) ..... 124

Figure 93 : Parts modales des habitants du secteur de la ZTL selon les différents motifs de déplacement – ETC d'après l'enquête de l'EGT (2018) ..... 124

Figure 94 : Moyenne pondérée des parts modales des habitants des IRIS de la zone d'étude – ETC d'après l'enquête domicile-travail de l'INSEE (2017)..... 124

Figure 95 : Plan des usages de l'espace public et des aménagements pour les modes actifs – ETC..... 125

Figure 96 : Niveau de sollicitation piétonne – Apur, 2022..... 126

Figure 97 : Rue piétonne, rue Montorgueil (1<sup>er</sup>) – Google Street View ..... 126

Figure 98 : Rues aux écoles – Ville de Paris, 2022..... 127

Figure 99 : Zones « Paris Respire » – Ville de Paris, 2022 ..... 127

Figure 100 : Trottoirs larges et confortables, boulevard Henri IV (4<sup>ème</sup>, en haut à gauche), boulevard de Sébastopol (4<sup>ème</sup>), boulevard des Capucines (2<sup>ème</sup>, en bas à gauche) et sur le pont Neuf (1<sup>er</sup>) –Google Street View ..... 128

Figure 101 : Trottoirs plus étroits et dépourvus de mobilier dans des rues commerçantes, rue des Gravilliers (3<sup>ème</sup>, à gauche) et rue Chapon (3<sup>ème</sup>, à droite) – Google Street View ; Rue Quincampoix (4<sup>ème</sup>, en-dessous) – Crédit : C. Belin / Ville de Paris ..... 128

Figure 102 : Largeur des trottoirs – Apur, 2022..... 128

Figure 103 : Accessibilité PMR facilitée par de larges trottoirs et par des bandes podotactiles, rue de la Verrerie (4<sup>ème</sup>) – Crédit : C. Belin / Ville de Paris..... 129

Figure 104 : Plan des isochrones au départ de Châtelet-les-Halles à pied – Targomo.com..... 130

Figure 105 : Plan des isochrones au départ de l'Île Saint-Louis à pied – Targomo.com..... 130

Figure 106 : Plan des isochrones au départ du cœur du Marais à pied – Targomo.com ..... 131

Figure 107 : Plan du réseau cyclable structurant (hors double sens cyclables) – Bilan des déplacements 2021, Ville de Paris/Direction de la Voirie et des Déplacements. .... 131

Figure 108 : Piste cyclable bidirectionnelle et voie bus sur la rue de Rivoli (1<sup>er</sup>, à gauche) ; piste cyclable bidirectionnelle le long du boulevard de Sébastopol (1<sup>er</sup>, à droite) – Google Street View ..... 132

Figure 109 : Aménagements cyclables temporaires en cours de pérennisation place du Châtelet (1<sup>er</sup>, à droite) et sur le boulevard Saint-Martin (3<sup>ème</sup>, à droite) – Google Street View..... 132

Figure 110 : Voies vélo-bus, rue Beaubourg (3<sup>ème</sup>) – Google Street View ..... 132

Figure 111 : Double Sens Cyclable, rue Danielle Casanova (1<sup>er</sup>) – Google Street View ..... 133

Figure 112 : Évolution récente du nombre de places vélos dans Tout Paris et dans Paris Centre – ETC d'après les données de la Ville de Paris, 2022 ..... 133

Figure 113 : Fréquentation des aménagements cyclables (en moyenne jour ouvrable) – Ville de Paris, DVD, 2021 ..... 134





Figure 114 : Plan des isochrones au départ des Halles en vélo – Targomo.com .....134	Figure 146 : Plan de la localisation du stationnement vélo sécurisé – Ville de Paris, 2022 ..... 164
Figure 115 : Plan de la localisation dans la ZTL des stations Vélib’ – Plan interactif, Vélib’ Métropole .....136	Figure 147 : Zoom sur les parkings concédés au sein du secteur de la ZTL – Open data Paris, 2020 ..... 165
Figure 116 : Plan de la localisation dans la ZTL des stations Mobilib’ – Open Data Paris, 2022 .....136	Figure 148 : Nombre de places de stationnement résidentiel – DGFiP, 2017 ..... 166
Figure 117 : Plan de la localisation des bornes de recharge pour voitures électriques – Ville de Paris, 2022 .....137	Figure 149 : Localisation des points de mesures – source : CAP HORN..... 167
Figure 118 : Plan de la localisation des bornes de recharge – Apur, juin 2022.....137	Figure 150 : Niveaux sonores mesurés en périodes diurne et nocturne en chaque point - source : CAP HORN... 168
Figure 119 : Plan desserte en bus – RATP, janvier 2022 .....138	Figure 151 : Carte de bruit de l’état initial en période diurne (6h-22h) (à gauche)et en période nocturne (22h-6h) (à droite) ..... 170
Figure 120 : Lignes de bus de jour desservant le périmètre de la ZTL – ETC .....141	Figure 152 : Cartes de bruit de l’état initial en période diurne (6h-22h) et en période nocturne (22h-6h) – Zones Invalides – source : CAP HORN ..... 172
Figure 121 : Plan desserte en RER et métro – RATP, janvier 2022.....142	Figure 153 : Cartes de bruit de l’état initial en période diurne (6h-22h) et en période nocturne (22h-6h) – Zone Bercy– source : CAP HORN..... 173
Figure 122 : Nombre de validations journalières (jour ouvré) sur les stations de métro et de RER dans le périmètre ZTL – ETC d’après les données d’IDF Mobilités, 2021 .....143	Figure 154 : Populations exposées au bruit – Période Lden – source : CAP HORN ..... 174
Figure 123 : Plan des isochrones au départ de Châtelet-les-Halles en TC – Targomo.com .....144	Figure 155 : Populations exposées au bruit – Période Ln (22h-6h) – source : CAP HORN ..... 175
Figure 124 : Plan des isochrones (zoom) au départ de Châtelet-les-Halles en TC – Targomo.com.....144	Figure 156 : Répartition par secteur d'activités des principaux polluants en 2018 pour la Région Île-de-France (source : AIRPARIF mai 2021)..... 178
Figure 125 : Plan de la localisation des stations de taxis – Taxis Paris, 2022 .....145	Figure 157 : Répartition spatiale des émissions d'oxydes d'azote (NOx) par département en 2018 (source : AIRPARIF mai 2021) ..... 178
Figure 126 : Plan de la localisation des bornes d’appel taxis – Ville de Paris, 2022.....146	Figure 158 : Emissions par habitant par département en 2018 ..... 179
Figure 127 : Plan de la localisation du stationnement autocar – DVD, Ville de Paris, 2022 .....148	Figure 159 : Contribution en % des différents secteurs d’activités aux émissions de NOx et PM10 en 2018 (source : AIRPARIF 2020) ..... 179
Figure 128 : Répartition modale des déplacements à destination des commerces en fonction de leur localisation dans les grandes agglomérations – CEREMA, 2019 .....150	Figure 160 : Localisation des stations de mesure AIRPARIF dans la zone d’étude ..... 184
Figure 129 : Micro-hub sur une place de livraison, boulevard Beaumarchais (3 <sup>ème</sup> ) – Crédit : Ville de Paris .....151	Figure 161 : Carte de concentrations moyennes annuelles en NO <sub>2</sub> – année 2019 (source : AIRPARIF) ..... 185
Figure 130 : Plan de la localisation des zones de livraison – Ville de Paris, 2022 .....152	Figure 162 : Carte de concentrations moyennes annuelles en NO <sub>2</sub> – année 2021 (source : AIRPARIF) ..... 185
Figure 131 : Plan de la localisation des ports sur la Seine – Ports de Paris, 2020 .....153	Figure 163 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM10 – année 2019 (source : AIRPARIF) ..... 186
Figure 132 : Plan de hiérarchie du réseau – ETC .....153	Figure 164 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM10 – année 2021 (source : AIRPARIF) ..... 186
Figure 133 : Plan de la vitesse limite des voies – BFM IDF, 2021 .....154	Figure 165 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM2.5 – année 2019 (source : AIRPARIF) ..... 187
Figure 134 : Décomposition du trafic de transit dans le centre de Paris selon les origines et destinations des conducteurs – Étude 6-t pour la Ville de Paris, février 2021.....156	Figure 166 : Carte de concentrations moyennes annuelles en PM2.5 – année 2021 (source : AIRPARIF) ..... 187
Figure 135 : Part du transit dans le centre de Paris par tranche horaire – 6t, février 2021 .....156	Figure 167 : localisation des points de mesure..... 189
Figure 136 : Part du transit dans le centre de Paris à l’heure de pointe du matin – Etude 6T pour la Ville de Paris, février 2021 .....157	Figure 168 : Cartographie des résultats en NO2 (Rincident Air)..... 191
Figure 137 : Part du transit dans le centre de Paris à l’heure de pointe du soir – Etude 6-t pour la Ville de Paris, février 2021 .....157	Figure 169 : Comparaison des résultats des concentrations de NO2 à la réglementation (Rincident Air) ..... 192
Figure 138 : Accidentologie du secteur pour l’année 2019 – ONISR, 2019.....160	Figure 170 : Cartographie des résultats en particules (Rincident Air) ..... 192
Figure 139 : Accidentologie du secteur pour l’année 2020 – ONISR, 2020.....160	Figure 171 : Comparaison des résultats des concentrations de PM10 à la réglementation (Rincident Air) ..... 193
Figure 140 : Accidentologie du secteur pour l’année 2021 – ONISR, 2021.....161	Figure 172 : Comparaison des résultats des concentrations de PM2.5 à la réglementation (Rincident Air) ..... 193
Figure 141 : Comparaison des taux de motorisation des ménages – ETC d’après l’enquête logement de l’INSEE 2017 .....161	Figure 173 : Cartographie des résultats en benzène (Rincident Air) ..... 194
Figure 142 : Localisation du stationnement sur voirie de la Ville de Paris – DVD, 2017.....162	Figure 174 : Comparaison des résultats des concentrations de benzène à la réglementation (Rincident Air)..... 194
Figure 143 : Plan de la localisation des zones de stationnement deux-roues (avec 2RM en bleu foncé, vélos en bleu clair et mixte en turquoise) – Ville de Paris, 2022.....163	Figure 175 : localisation des ICPE – source : Géorisques, 2022 ..... 196
Figure 144 : Stationnement cycles et 2RM, rue Tiquetonne (1 <sup>er</sup> ) – ETC .....163	Figure 176 : Nombre d’accidents corporels et de victimes - source Observatoire national interministériel de la sécurité routière, 2021 ..... 198
Figure 145 : Plan de la localisation du stationnement vélo – Apur, juin 2022 .....164	Figure 177 : Canalisations de transport de matières dangereuse sous pression – PLU PARIS ..... 200



Figure 178 : Schéma d'alimentation – source : Eau de Paris .....203  
 Figure 179 : Unité de distribution de Paris – source : Eau de Paris.....204  
 Figure 180 : Fontaines publiques d'eau potable – source : Eau de Paris .....204  
 Figure 181 : Réseau d'eau non potable – source : APUR .....204  
 Figure 182 : Réseau CPCU au sein de l'aire d'étude – source : CPCU .....206  
 Figure 183: Plan du réseau de froid parisien Climespace -source : Climespace .....207  
 Figure 184 : Réseau d'assainissement – source : Annexes du PLU de Paris.....209  
 Figure 185 : Réseau d'électricité RTE – source : RTE.....211  
 Figure 186 : Organisation territoriale des marchés de collecte des déchets – source : Mairie de Paris...212  
 Figure 187 : Bilan chiffré de la collecte des déchets à Paris en 2021 – source : ville de Paris.....212  
 Figure 188 - Répartition des motorisations circulant dans la ZTL.....213  
 Figure 189 - Répartition des motorisations circulant dans Paris intramuros et sur le boulevard périphérique ....214  
 Figure 190 - Localisation des principaux arbres et espaces verts sur le périmètre étudié .....214  
 Figure 191 - Répartition des luminaires par typologie sur le périmètre de la ZTL.....215  
 Figure 192 - Consommations d'éclairage selon le type de luminaire .....215  
 Figure 193 - Répartition des émissions de GES .....216  
 Figure 194 - Répartition des flux en fonction des motorisations et types de véhicule.....216  
 Figure 195 - Répartition des émissions de CO<sub>2</sub> en fonction des motorisations et types de véhicules .....216  
 Figure 196 - Emissions de GES liées aux espaces verts .....217  
 Figure 197 - Emissions de GES liées à l'éclairage .....218  
 Figure 198 - Comparaison des flux de circulation ZTL - Paris intramuros (PIM) .....218  
 Figure 199 - Comparaison des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux transports ZTL - Paris intramuros (PIM) .....218  
 Figure 200 - Comparaison des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux transports ZTL - Paris et BP .....219  
 Figure 201 - Répartition des flux par type de véhicule - ZTL / Paris et BP .....219  
 Figure 202 - Répartition des impacts CO<sub>2</sub> par type de véhicule - ZTL / Paris et BP .....219  
 Figure 203 - Répartition des impacts CO<sub>2</sub> par type de carburant - ZTL / Paris et BP .....220

## TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de ces sites et sols pollués – source : Géorisques..... 21  
 Tableau 2 : Débits caractéristiques de la Seine – source : HydroPortail ..... 24  
 Tableau 3: Débits moyens mensuels interannuels de la Seine à Paris Austerlitz (2006 – 2022) – source : HydroPortail ..... 25  
 Tableau 4 : Débits caractéristiques des crues de la Seine à Paris Austerlitz – source : HydroPortail ..... 25  
 Tableau 5 : Débits caractéristiques des crues de la Seine à Paris Austerlitz – source : HydroPortail ..... 25  
 Tableau 6 : Conformité vis-à-vis de la DCE de la Seine par paramètre et classe de qualité – source : SIAAP ..... 25  
 Tableau 7 : Objectifs d'état de la masse d'eau HR155A – SDAGE Seine Normandie 2022-2027 ..... 26  
 Tableau 8 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet ..... 35  
 Tableau 9 : Espèces protégées et/ou menacées potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après le CBNBP (Septembre 2022) ..... 47  
 Tableau 10 : Espèces protégées et/ou menacées sur les zonages situés à proximité du site d'étude. .... 49  
 Tableau 11 : : Espèces protégées et/ou menacées potentiellement présentes sur la zone de projet, d'après GeoNat'IdF (Octobre 2022)..... 51  
 Tableau 12 : Liste des oiseaux non intégrés dans la présentation et la bioévaluation ..... 53  
 Tableau 13 : Statut de l'avifaune des eaux libres d'après la bibliographie **Avifaune liée aux parcs arborés (construisant un nid)** ..... 54  
 Tableau 14 : Statut de l'avifaune liée aux parcs arborés (construisant un nid) d'après la bibliographie..... 55  
 Tableau 15 : Statut de l'avifaune liée aux parcs arborés (nichant dans une cavité) d'après la bibliographie **Avifaune liée aux bâtiments** ..... 55  
 Tableau 16 : Statut de l'avifaune liés aux bâtiments d'après la bibliographie ..... 56  
 Tableau 17 : Bioévaluations de l'avifaune en période de nidification tiré de la bibliographie sur la zone d'étude. 58  
 Tableau 18 : Bioévaluation de l'avifaune en période internuptiale tiré de la bibliographie sur la zone d'étude .... 59  
 Tableau 19 : Bioévaluation des amphibiens tirés de la bibliographie sur la zone d'étude ..... 61  
 Tableau 20 : Bioévaluation des reptiles tirés de la bibliographie sur la zone d'étude ..... 63  
 Tableau 21 : Statut des rhopalocères d'après la bibliographie ..... 64  
 Tableau 22 : Statut des odonates d'après la bibliographie ..... 64  
 Tableau 23 : Statut des orthoptères d'après la bibliographie ..... 65  
 Tableau 24 : Bioévaluation de l'entomofaune tiré de la bibliographie sur la zone d'étude ..... 66  
 Tableau 25 : Statut des mammifères présents d'après la bibliographie ..... 68  
 Tableau 26 : Bioévaluation des mammifères tirés de la bibliographie sur la zone d'étude..... 69  
 Tableau 27 : Récapitulatif des enjeux globaux du projet sur la zone d'étude..... 70  
 Tableau 28 : Population et superficie– source : INSEE, 2022 ..... 71  
 Tableau 29 : Evolution de la population– source : INSEE, 2022 ..... 72  
 Tableau 30 : Typologie des logements – source : INSEE, 2022..... 74  
 Tableau 31 : Nombre d'équipements de petite enfance et de places au niveau de l'aire d'étude– source : APUR 82  
 Tableau 32 : Liste des équipements d'éducation de l'aire d'étude– source : APUR, 2017 ..... 83



Tableau 33 : équipements de santé – source : APUR, 2014.....	84
Tableau 34 : Liste des équipements culturels et de loisirs de l’aire d’étude– source : APUR.....	85
Tableau 35 : Nombre d’équipements sportifs de l’aire d’étude– source : APUR .....	86
Tableau 36 : Nombre d’édifices comportant au moins une protection au titre des MH.....	90
Tableau 37 : Parts modales des habitants d’Ile-de-France selon les différents motifs de déplacement (en valeur absolue) – ETC d’après l’enquête de l’EGT (2018) .....	120
Tableau 38 : Répartition des 10 principales communes de travail des actifs Parisiens (81% des actifs Parisiens) – ETC d’après l’enquête domicile-travail de l’INSEE (2018).....	121
Tableau 39 : Répartition des 10 principales communes de résidence des actifs travaillant à Paris, pour la part modale de la voiture (27,5% des actifs travaillant à Paris en voiture) – ETC d’après l’enquête domicile-travail de l’INSEE (2018) .....	123
Tableau 40 : Caractérisation des points de mesures et valeurs – source : CAP HORN .....	168
Tableau 41 : documents de planification relatifs à l’air – source : ARIA.....	177
Tableau 42 : Densité d’émissions par km <sup>2</sup> et par département en 2018 (source : AIRPARIF mai 2021) .....	179
Tableau 43 : Bilan des émissions annuelles en 2018 (source : AIRPARIF 2020).....	179
Tableau 44 : Valeurs réglementaires françaises relatives à la qualité de l’air .....	182
Tableau 45 : Tendances observées et situation de l’année 2021 vis-à-vis des normes réglementaires et des recommandations de l’OMS 2021 pour les concentrations des différents polluants réglementés en Ile-de-France et (source : rapport d’activité 2021 AIRPARIF).....	183
Tableau 46 : Concentrations moyennes annuelles mesurées aux stations de mesure AIRPARIF présentes dans le périmètre de la ZTL.....	184
Tableau 47 : dépassements des valeurs réglementaires fixées pour l’ozone et mesurées aux stations de mesure AIRPARIF présentes dans le périmètre de la ZTL.....	188
Tableau 48 : Résultats des mesures de la qualité de l’air (RINCENT Air) .....	190
Tableau 49 : Liste des ICPE soumises à Autorisation et enregistrements sur l’aire d’étude – source : GEORISQUES, 2022.....	197
Tableau 50 : caractéristiques des canalisations de gaz – source : PLU PARIS.....	200
Tableau 51 : caractéristiques des centrales de production de l’aire d’étude – source : Climespace .....	207



# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



ÉTUDE D'IMPACT  
Évaluation environnementale

ENQUÊTE PUBLIQUE  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024

PARIS  
RESPIRE

[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)



AGENCE DE LA MOBILITE

VILLE DE PARIS  
DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DEPLACEMENTS

ZONE A TRAFIC LIMITE  
1, 2, 3 et 4<sup>ème</sup> arrondissements

ETUDE D'IMPACT

*Partie F*

Rapport OGI : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_00 en date du 25/11/2023

STD FRANCE 44 bis route de Brignais 69630 CHAPONOST - Contact : 09 82 51 72 51 - [contact@std-france.fr](mailto:contact@std-france.fr) - [www.std-france.com](http://www.std-france.com)



EXPERTISE ET TRAITEMENT DU RISQUE ENVIRONNEMENTAL

SAS au capital de 50000 € - RCS LYON 523603009 - Code APE 3900 Z - SIRET 523603009 00037 - Code TVA FR 60523603009



ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Partie F

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page

2 sur 152

N° affaire	Mission	Emetteur	Discipline	Type de document	Localisation	N° de document	N° de version
22-049	AMO	OGI	ENV	Etude d'impact	Paris (75)	Partie F	01

**Informations relatives au document**

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Auteur(s)

OGI

Volume du document

Etude d'impact

Version

00

Référence

OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01

**DESTINATAIRES**

Entité

Ville de Paris – DVD – Agence de la Mobilité

**Suivi des mises à jour et d'approbation du document**

Version	Date	Auteur	Vérificateur	Commentaire
01	25/11/2023	R. BENMOUSSA	N. RYCKELYNCK	Etablissement du document

## SOMMAIRE

### PARTIE F Evaluation Environnementale..... 4

#### 1. DESCRIPTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES..... 4

##### 1.1. Impacts temporaires en phase chantier.....4

###### 1.1.1. Principaux travaux générés par les aménagements prévus.....4

###### 1.1.2. Effets sur la faune et la flore .....4

###### 1.1.3. Suivis de chantier.....6

##### 1.2. Impacts permanents en phase exploitation.....6

###### 1.2.1. Cadre physique.....6

###### 1.2.2. Cadre biologique .....10

###### 1.2.3. Cadre paysager et patrimoine culturel.....25

###### 1.2.4. Infrastructures routières, transports et déplacements.....28

###### 1.2.5. Cadre de vie.....47

###### 1.2.6. Cadre socio-économique.....96

###### 1.2.7. Réseaux.....99

###### 1.2.8. Gestion des déchets .....100

###### 1.2.9. Etude des gaz à effet de serre et bilan carbone.....101

#### 2. INCIDENCES DU PROJET VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000..... 107

#### 3. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES..... 108

##### 3.1. Projets existants ou approuvés .....108

##### 3.2. Description des autres projets connus.....110

###### 3.2.1. Projet d'aménagement du secteur Gare de Lyon – Daumesnil à Paris (75).....110

###### 3.2.2. Projet « PRD Montparnasse » place Raoul Dautry à Paris (75) .....110

###### 3.2.3. Projet d'aménagement de la Porte de Montreuil à Paris 20e (75) .....111

###### 3.2.4. Projet modifié de transformation de la gare du Nord à Paris 10ème (Paris).....112

###### 3.2.5. Projet d'aménagement du site de la tour Eiffel .....113

##### 3.2.6. Projet d'aménagement de la porte Maillot dans les 16e et 17e arrondissements de Paris (75)114

##### 3.2.7. Projet de transformation de l'Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM) (Paris 15e) 115

##### 3.2.8. Projet d'aménagement du secteur Bédier-Oudiné dans le cadre de la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) située à Paris (75013) ..... 116

##### 3.3. Analyses des effets cumulés avec les autres projets connus..... 118

#### 4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE 122

##### 4.1. Le projet initial « Paris Respire - Paris centre & Saint-Germain »..... 122

##### 4.2. Un recentrage sur le périmètre de Paris Centre ..... 122

##### 4.3. Impacts routiers et environnementaux associés à la variante ..... 125

###### 4.3.1. Etudes de trafic ..... 125

###### 4.3.2. Etudes des impacts environnementaux..... 131

##### 4.4. Justification du scénario ZTL « variante » non retenu ..... 148

#### 5. MODALITE DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS..... 149

##### 5.1. Suivi sur le chantier..... 149

###### 5.1.1. Les documents cadres..... 149

###### 5.1.2. La Maitrise d'ouvrage ..... 149

##### 5.2. Suivi en phase d'exploitation ..... 149

###### 5.2.1. Suivi de la qualité de l'air ..... 149

###### 5.2.2. Suivi des conditions acoustiques ..... 149

#### 6. ESTIMATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES..... 149

#### ELEMENTS GRAPHIQUES ..... 150

## PARTIE F EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 1. DESCRIPTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES

Conformément aux 5°, 6° et 8° de l'article R122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre détaille, pour chaque thème, les incidences (aussi appelées impacts ou effets) positives ou négatives, directes ou indirectes et temporaires ou permanentes du projet en phase travaux puis en phase exploitation ainsi que les mesures envisagées pour éviter, supprimer, réduire ou compenser les incidences dommageables.

Pour chaque thème les incidences potentielles de ce type de projet sont décrites puis en fonction des caractéristiques spécifiques des sites, les incidences réelles sont indiquées.

Un encadré caractérise chaque incidence selon sa nature (positive/négative/neutre), son intensité (faible/moyenne/ forte) et sa durée (temporaire/permanente et à court/moyen/long terme).

Effets sur les évènements			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
-	-	-	-

Dans cet encadré, la nature des impacts est représentée selon la légende suivante :

Nul	Impact nul
Positif	Impact positif
Neutre	Impact neutre
Négatif	Impact négatif

Lorsque le projet présente un risque ou une incidence potentielle qu'il n'est pas possible de supprimer de manière certaine (par exemple, le déversement accidentel de substances polluantes n'est pas une incidence certaine mais potentielle), des mesures de prévention générales sont indiquées.

Enfin, un encadré détaille pour chaque incidence négative les mesures d'évitement ou de suppression, les mesures de réduction et les mesures compensatoires à mettre en oeuvre par le maître d'ouvrage.

#### 1.1. Impacts temporaires en phase chantier

##### 1.1.1. Principaux travaux générés par les aménagements prévus

Les travaux à réaliser pour la mise en place de la ZTL sont très restreints et consistent en :

- La mise en place de signalisation verticale en entrée de zone,
- La mise en place de panneaux de pré signalisation, à l'approche de la zone, afin de rediriger les flux autour

de la ZTL. A contrario, il est prévu de déposer toute la signalisation de jalonnement à grande échelle indiquant des directions qui nécessitent de passer par la ZTL,

- La mise en place d'un marquage au sol en entrée de zone,
- La mise en place de totems et tripodes d'information sur l'espace public : ces deux éléments ont cependant vocation à ne demeurer sur l'espace public que de façon temporaire, le temps de la phase pédagogique (environ un an après la mise en œuvre).

**Ces modifications de signalisation ne génèrent pas en soi d'impact particulier lors des travaux que ce soit pour la trame paysagère et le cadre de vie ou toute autre thématique.**

**L'analyse des impacts temporaires potentiels pour la flore et la faune est détaillée ci-après :**

##### 1.1.2. Effets sur la faune et la flore

Les travaux constituent l'origine principale des effets temporaires d'un projet. Ces derniers, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'impacts permanents sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irréversible, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers limite les impacts sur le milieu naturel.

##### 1.1.2.1 Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantier

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de construction sont souvent créées sur des **zones non comprises dans l'enceinte du projet lui-même ou dont la destruction/altération n'était pas prévue.**

Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts seulement liées aux travaux sont le plus souvent à considérer comme des impacts permanents, les dépôts perturbant et détruisant souvent de façon irréversible le milieu du lieu de dépôt. Par conséquent, il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations. Dans certains cas, le choix d'emplacement des travaux est tout aussi important que celui du projet lui-même.

Dans le cadre du présent projet, aucune piste de chantier et aucune zone de dépôts temporaires, ne seront créés.

Impacts causés par les zones de dépôts temporaires/pistes de chantier			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Nul	-	-	-



### 1.1.2.2 Modifications des composantes environnantes

Les travaux constituent une source de dérangement non négligeable du fait des modifications des composantes environnantes qu'ils engendrent. La perturbation est liée à la nature et à l'organisation des travaux. Le bruit du chantier et les passages des engins sont les principales causes de dérangement, en augmentant de façon considérable le niveau sonore et en engendrant des envols de poussières par exemple. Certains groupes sont plus sensibles à ces dérangements en fonction de leur écologie et de la période de l'année où ceux-ci ont lieu.

Dans le cadre du présent projet, aucuns travaux ne sont prévus en dehors d'une modification de certains marquages au sol et qui ne sont pas de nature à modifier les composantes environnementales.

Impacts causés par les zones de depots temporaires/pistes de chantier			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-

### 1.1.2.3 Création de pièges/Circulation d'engins

Les chantiers sont des zones dangereuses, y compris pour la faune sauvage. Les pièges sont nombreux et peuvent entraîner des conséquences sur une population locale.

Notamment, la **création de milieux temporaires** (bassins de décantation, trous par exemple) peut s'avérer dangereuse, du fait de leur durée de vie très courte. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux.

De plus, la circulation des engins induit un **risque d'écrasement et/ou de collision** pouvant entraîner des conséquences plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, de la situation de la voie par rapport aux axes de déplacements...

Dans le cadre du présent projet, la création de pièges devrait être très limitée, les principaux devant principalement être reliés à des aménagements urbains comme l'installation de panneaux de signalisation (des pièges tels que des poteaux creux peuvent toutefois subsister). Enfin, la circulation d'engins devrait être limitée voire moins importantes dans les zones où le trafic sera voué à être limité réduisant les risques d'écrasement.

Impacts causés par la création de pièges/circulation d'engins			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Négatif	direct	Faible	Temporaire à court terme

### 1.1.2.4 Pollutions accidentelles liées aux travaux

L'entretien, le nettoyage et le stationnement des engins (voire un accident) peuvent engendrer des pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, déversements de produits chimiques, incendies, rejets...).

Les risques résident essentiellement en la pollution de la ressource en eau par infiltration de produits dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

Dans le cadre du présent dossier, nous n'avons pas d'informations précises sur ces éléments mais nous partons du principe que, comme dans la majorité des chantiers, des mesures seront prises afin de limiter fortement les risques et d'optimiser les mesures d'urgence à prendre en cas de problème. Ainsi, nous pouvons exclure toute influence significative sur les milieux voisins. Toutefois, les aménagements étant anecdotiques (pose de panneaux de signalisation et marquage au sol ponctuels), le projet de ZTL ne devrait pas être sujet à de la pollution due aux travaux.

Impacts causés par les zones de depots temporaires/pistes de chantier			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Neutre	direct	-	Temporaire à court terme

### 1.1.2.5 Remaniement des sols

Le remaniement des sols en phase travaux peut favoriser l'**apport d'espèces exotiques envahissantes** par les engins lors de la phase de travaux, sous la forme de graines ou de rhizomes, **soit par l'apport de terres extérieures soit par la mise à nu de terre contenant des graines ou rhizomes de ces espèces.**

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces a tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale et donc animale.

Dans le cadre du présent projet, bien que des espèces exotiques envahissantes puissent être présentes en zone urbaine (pas d'espèces recensées en bibliographie), aucun remaniement des sols n'est prévu. Il n'y aura donc pas d'effet notable sur la dispersion de ces espèces et sur la qualité des habitats.

Impacts causés par le remaniement des sols			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-

### 1.1.2.6 Synthèse des effets temporaires liés aux activités de chantier

Type d'impacts	Effets	Durée des effets
<b>IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS</b>		
<b>FLORE ET HABITATS</b>		
Destruction d'individus	Circulation d'engins	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
<b>FAUNE</b>		
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
Destruction d'individus	Circulation d'engins	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
	Création d'obstacles et de zones « pièges »	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
<b>AUTRES IMPACTS</b>		
Impacts indirects et induits	Aucun effet induit significatif identifié	
Impacts cumulés	Aucun effet induit significatif identifié	

Tableau 1 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts

### 1.1.3. Suivis de chantier

Aujourd'hui, dans toute étude de projet, il est essentiel de mettre en place des suivis appropriés au projet concerné. Un suivi par un écologue consiste en une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de surveillance, et de contrôle dès le début du chantier au niveau des secteurs étudiés.

Il est important qu'un suivi de chantier soit réalisé pour s'assurer du bon accomplissement de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction.

L'objectif principal sera d'apporter un **soutien technique** pour la réalisation des mesures d'évitement et de réduction afin que les objectifs soient respectés. En particulier, un écologue devra accompagner le balisage emprises chantier, vérifier le respect des périodes de sensibilité, faire un bilan avant/après travaux, etc.

Le maître d'ouvrage s'engage à interrompre à tout moment les travaux à la demande de l'écologue s'il s'avérait que des espèces protégées soit détectées sur la zone afin de mettre en place un plan de sauvetage rapide et adapté.

Ce suivi de chantier devra faire l'objet d'un ou plusieurs compte-rendu détaillé, envoyé aux services de l'état en fin de chantier (ou lors des phases principales si besoin).

Concernant la fréquence des suivis, il devra être prévu au minima un passage **en phase préparatoire de chantier, un second lors du chantier, puis un dernier en phase post-chantier afin de** vérifier l'état des lieux et valider la réalisation de l'ensemble des mesures.

Ces passages devront être programmés en fonction de l'organisation du chantier.

## 1.2. Impacts permanents en phase exploitation

### 1.2.1. Cadre physique

#### 1.2.1.1 Topographie

Il n'est pas prévu de modification de la topographie ; et à terme, les usages prévus sur le site n'auront pas d'impact sur la topographie.

Modification de la topographie locale		
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact
Nul	-	-

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	de
Sans objet	

### 1.2.1.2 Changement climatique

La réforme de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact des projets liée à l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et du décret n°2016-1110 du 11 août 2016, a introduit la notion d'incidence et de vulnérabilité des projets face au changement climatique.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui régit le contenu des études d'impact, cette partie vise à décrire les « incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique ».

#### **Contribution du projet au changement climatique**

Le changement climatique planétaire est dû principalement aux émissions de gaz à effets de serre (GES) d'origine anthropique liées en particulier à la combustion d'énergies fossiles. Pour un projet de type ZTL, les principaux émetteurs supposés de GES sont le transport routier.

Augmentation des températures et augmentation en intensité et fréquence des épisodes caniculaires			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	indirect	faible	Permanent à long terme
Augmentation en intensité et fréquence des sécheresses			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	indirect	faible	Permanent à long terme
Evolution du régime des précipitations			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Neutre	-	-	-
Augmentation des inondations			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	indirect	faible	Permanent à long terme
Augmentation des tempêtes et vents violents			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Nul	-	-	-

Mesures E, R, C	
Mesures	<p>Le projet de la ZTL vise à réorganiser profondément les circulations routières en supprimant le trafic de transit au profit des mobilités actives et transports en commun au sein de Paris Centre et alentour.</p> <p>Le projet permettra également de profiter de la réduction de la circulation routière pour proposer de nouveaux aménagements en réduction de l'espace dédié à la voiture, une végétalisation accrue de l'espace public, et de nouveaux usages moins polluants.</p>

### 1.2.1.3 Géologie et pollution des sols

Les caractéristiques géologiques et pédologiques de l'aire d'étude ne présentent pas de contraintes particulières pour le projet de la ZTL en phase exploitation.

Risque de déstabilisation du sous-sol			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-
Destruction de terre saine in situ et importation de terre végétale			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-
Purge des pollutions des sols			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-
Risque de dispersion de pollution lors des travaux			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

### 1.2.1.4 Eaux superficielles et souterraines

En l'état actuel, sur le site, la majeure partie des eaux de pluie ruisselle sur les espaces imperméabilisés et sont recueillies dans les réseaux qui sont principalement unitaires (eaux pluviales et usées mélangées). Ces réseaux sont très fortement chargés en période de pluie, compte tenu de la forte imperméabilisation du territoire parisien.

La capacité du réseau ne permet pas d'évacuer les eaux de ruissellement en période de forte pluie. Il est alors déchargé par rejet dans la Seine, via les déversoirs d'orages. Ce système évite les mises en charge et les débordements ponctuels, mais présente l'inconvénient de rejeter à la Seine des eaux mélangées avec les eaux usées.

Les effluents de temps sec sont traités par la station d'épuration d'Achères, à l'aval de Paris, qui rejette les eaux traitées dans la Seine.

#### Impacts quantitatifs sur les eaux superficielles et souterraines

La mise en place de la ZTL n'est pas une opération d'aménagement et ainsi n'a pas de conséquence sur l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux de pluie de manière directe.

Toutefois, la réduction des flux routiers libérera de l'espace au profit notamment de plantation de nouveaux arbres, de végétalisation en strates basses ou d'aménagements plus perméables permettant l'infiltration des eaux.

#### Restitution des eaux pluviales au milieu naturel

Potentielle augmentation des surfaces d'espaces verts, par la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus à la circulation motorisée, grâce à la réduction des flux.

Gestion au plus proche de l'endroit où tombe la pluie grâce à l'abattement des petites pluies.

Abattement au maximum dans les espaces verts (pertes au fil de l'eau par infiltration, évaporation et évapotranspiration), ou dans des ouvrages souterrains infiltrants en fonction des futurs projets.

Risque d'impact quantitatif sur la ressource en eau superficielle			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Positif	indirect	Faible à moyen en fonction du % de végétalisation	Permanent à long terme



**Mesures E, R, C**

<b>Mesures de réduction</b>	Potentielle augmentation des surfaces d'espaces verts, par la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus à la circulation motorisée, grâce à la réduction des flux. Gestion au plus proche de l'endroit où tombe la pluie grâce à l'abattement des petites pluies. Abattement au maximum dans les espaces verts (pertes au fil de l'eau par infiltration, évaporation et évapotranspiration), ou dans des ouvrages souterrains infiltrants en fonction des futurs projets.
-----------------------------	--

**Impacts qualitatifs sur les eaux superficielles et souterraines**

Actuellement, pour des pluies de fréquence de retour supérieure à 6 mois, des déversements des égouts ont lieu en Seine. La mise en place de la Zone à Trafic Limité (ZTL) est destinée à réduire le trafic de transit dans la zone concernée. Cette mesure vise à diminuer la congestion routière et encourager l'utilisation de modes de transport plus durables, ce qui devrait réduire la fréquence des embouteillages. En conséquence, en limitant le trafic, la ZTL contribue à minimiser les délais de déplacement, réduisant ainsi le risque de déversements d'égouts dans la Seine en cas de fortes pluies, ce qui est un bénéfice pour la qualité environnementale de la région.

Par conséquent, la pollution chronique des eaux de ruissellement aura tendance à diminuer améliorant ainsi la qualité des eaux de la Seine.

La diminution des charges chroniques de pollution chronique des eaux de ruissellement constitue en soi une mesure de réduction des impacts actuels sur les eaux superficielles, puisque cela diminue ces apports de charge dans la Seine via les déversoirs d'orage.

**Risque d'impact qualitatif sur la ressource en eau superficielle et souterraine**

Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact
Positif	direct	Faible à moyenne
		Permanent à long terme

**Mesures E, R, C**

<b>Mesures de réduction</b>	La diminution du trafic va diminuer les sources d'apport de pollution chronique des eaux de ruissellement qui se déversent directement ou indirectement dans la Seine.
-----------------------------	--

1.2.1.5 Risques naturels

Le projet de la ZTL ne modifie pas les usages du secteur d'étude susceptibles de renchérir le risque existant d'inondation et d'affaissements et d'effondrements des sous-sols du secteur d'étude.

Risques naturels		
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact
Nul		

**Mesures E, R, C**

<b>Mesures de réduction</b>	Sans objet
-----------------------------	------------

En cas de crue, le plan de circulation sera adapté comme dans toutes les autres zones concernées de la Ville.

### 1.2.2. Cadre biologique

#### 1.2.2.1 Identification des effets et évaluation des impacts bruts

##### (a) Identification des effets globaux et impacts associés

Préalablement à notre analyse, nous listons les différents effets associés au projet. Pour rappel, l'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat, tandis que l'**impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

Nous distinguons :

- **Les effets directs**, qui expriment une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement (caractère immédiat et *in situ*) ;
- **Les effets indirects**, qui résultent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct, et peuvent concerner des territoires éloignés du projet ou apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- **Les effets induits**, qui ne sont pas liés au projet en lui-même mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet ;
- **Les effets positifs**, qui désignent les conséquences bénéfiques directes et indirectes d'un projet sur l'environnement ;
- **Les effets cumulés**, qui résultent « de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

Les effets peuvent également être distingués en fonction de leur durée : nous distinguons alors les effets **temporaires** (liés au chantier) des effets **permanents** (liés à la phase d'exploitation). A noter que des effets temporaires peuvent aboutir à des impacts permanents, comme la destruction irréversible d'un milieu.

Ces effets sont décrits ci-après de manière globale, avant de préciser leur nature ramenée au présent projet, en fonction des informations disponibles. Pour chaque effet décrit, les types d'impacts/incidences sont précisés. Ceux-ci seront évalués dans la suite du rapport pour chacun des groupes taxonomiques étudiés.

##### i. Effets directs et indirects permanents

Les effets temporaires sont décrits dans la partie « § 1.1. Impacts temporaires en phase chantier ».

#### DEGAGEMENTS D'EMPRISE/TERRASSEMENTS

Le dégagement des emprises et les terrassements sont les opérations les plus traumatisantes, détruisant les habitats naturels et les habitats d'espèces et même certaines espèces. Ces dernières peuvent être plus ou moins affectées en fonction de leur taille et de leur biologie.

Dans le cadre de cette opération, aucune surface ne sera concernée par un dégagement d'emprise.

→ **Pas d'impact significatif associé**

#### CREATION DE ZONES « PIEGES »

La création de bassins ou de trous peut entraîner des risques de destruction d'individus si ceux-ci ne permettent pas la remontée des animaux. Ces risques de destruction s'appliquent surtout à la petite faune (amphibiens, micromammifères).

Dans le cadre de cette opération, aucun de ces aménagements n'est prévu et les travaux (pose de panneaux de signalisation et marquage au sol) ne sont pas de nature à engendrer de tels pièges. Toutefois une attention sera portée à la nature des poteaux, si leur pose est nécessaire, qui ne devront pas être creux.

→ **Pas d'impact significatif associé**

#### MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES

La phase d'exploitation du site pourra être à l'origine de dérangements pour la faune. Il pourra s'agir de perturbations dues au bruit, aux lumières, à l'augmentation de la fréquentation, etc.

Dans le cadre de cette opération, les zones soumises à une réduction de la circulation permettront de réduire légèrement les perturbations dues au bruit et à la fréquentation. Toutefois dans ce contexte très dense et très urbain, ces effets seront au mieux négligeables et ne pourront pas être considérés comme positifs pour la biodiversité.

→ **Types d'impacts associés : perturbation des espèces**

#### POLLUTIONS ACCIDENTELLES

La nature de l'activité engendre plus ou moins de risques de pollutions accidentelles. Ces dernières peuvent aboutir à une pollution du milieu engendrant une modification et une dégradation de ce dernier ou encore l'intoxication de la faune (par exemple).

Dans le cadre du présent dossier, nous partons du principe que comme pour tout projet, des mesures seront prises afin de limiter fortement les risques et d'optimiser les mesures d'urgences à prendre en cas de problème. De plus, les caractéristiques du projet ne sont pas de nature à produire des pollutions.

→ **Pas d'impact significatif associé**

#### INTRODUCTION D'ESPECES NON LOCALES ET/OU EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'aménagement paysager du site peut entraîner un déséquilibre dans le fonctionnement des milieux naturels ou semi naturels, par la plantation d'espèces non locales et/ou patrimoniales. Ces espèces peuvent en effet être à l'origine d'une pollution génétique chez les espèces indigènes ou de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes, aboutissant à une perte de la diversité biologique pour l'ensemble de la chaîne alimentaire.

Concernant le présent projet, aucun de ces aménagements n'est prévu.

→ **Pas d'impact significatif associé**

#### ii. Effets induits

Rappelons que les **effets induits** ne sont pas liés au projet lui-même, mais à des modifications induites par le projet. Le projet n'impliquera pas d'effets négatifs induits. En effet, le projet de ZTL réduira la fréquentation de certaines voies, et le report de circulation sur les autres voies ne devrait pas être plus impactant que la forte circulation déjà existante.

#### iii. Effets cumulés

Les effets cumulés sont le « **résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.**

Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires » (Guide MEDDTL, 2011).

La mention des effets cumulés dans les études d'impacts est rendue obligatoire par les textes réglementaires. Les projets concernés par l'analyse des effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Afin de déterminer les projets à prendre en compte dans le cadre du présent dossier, une consultation de la liste des projets à Paris soumis à l'Autorité environnementale, mis à disposition par la DRIEAT, a été effectuée.

Aucune étude ayant reçu un avis, n'est de nature à cumuler des impacts à l'échelle de la commune.

→ **Aucun impact cumulé significatif associé**

#### iv. Synthèse des effets et types d'impacts

Après avoir défini l'ensemble des effets engendrés par le projet, et les avoir associés aux types d'impacts et d'incidences, il nous semble intéressant de synthétiser ces derniers sous la forme d'un tableau présenté ci-dessous. Chaque type d'impact/incidence est ensuite repris espèce par espèce (ou groupe par groupe) dans la suite du rapport.

Type d'impacts	Effets	Durée des effets
<b>IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS</b>		
<b>FLORE ET HABITATS</b>		
Destruction d'individus	Circulation d'engins	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
<b>FAUNE</b>		
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
Destruction d'individus	Circulation d'engins	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
	Création d'obstacles et de zones « pièges »	Temporaires liés aux travaux / permanents liés à l'exploitation
<b>AUTRES IMPACTS</b>		
Impacts indirects et induits	Aucun effet induit significatif identifié	
Impacts cumulés	Aucun effet induit significatif identifié	

Tableau 2 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts

(b) Evaluation des impacts bruts du projet

i. Sur les habitats et espèces associées

a. Evaluation des impacts directs et indirect

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau
<b>Flore patrimoniale</b>							
Ensemble des espèces patrimoniales citées en bibliographie	Moyen	Destruction d'individus	Circulation d'engins / Dégagement d'emprise / Terrassement / Zone de dépôt temporaire	Direct	Temporaire et permanente	Des espèces patrimoniales telles que le Chénopode des murs, le Calament ascendant, le Gaillet de Paris, le Polypode du calcaire, le Gnaphale jaunâtre, et l'Orpin de Bologne, sont présentes notamment sur les quais et berges, et dans certaines rues. Or aucun travaux n'est prévu dans le cadre de ce projet qui soit de nature à détruire cette flore. La modification des conditions de circulation au sein de la zone d'étude devraient peu influencer sur la présence d'espèces patrimoniales, la ZTL étant en contexte urbain et très circulée par les différents usagers de la route.	Négligeable
<b>Faune</b>							
Avifaune nicheuse	Moyen à fort	Destruction d'individus	Circulation d'engins / Création d'obstacles et de zones pièges	Direct	Temporaire et permanente	Le projet n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus, en dehors des écrasements accidentels dus à la forte circulation urbaine et des potentiels pièges que pourraient représenter des creux dans les poteaux des panneaux de signalisation. La réduction de la circulation sur les zones concernées permettra quant à elle de réduire ces risques de destruction d'individus.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire	La ZTL ne devrait pas entraîner de dérangements particuliers pour la faune. En effet la baisse de la circulation sur certains secteurs devrait être bénéfique à l'avifaune permettant de créer des zones de quiétude. Le report de la circulation dans les autres secteurs ne devrait quand à lui pas être plus perturbant, du fait d'une forte pression de la circulation déjà existante.	Très faible
Amphibiens (Alytes accoucheur)	Moyen	Destruction d'individus	Circulation d'engins	Direct	Temporaire et permanente	Les projet de ZTL ne devrait pas se situer au niveau des habitats où l'Alyte accoucheur est potentiellement présent. Les risques de destruction d'individus sont donc négligeables.	Négligeable
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire	Le projet de ZTL ne devraient pas entraîner de dérangements particuliers pour les amphibiens tels que l'Alyte accoucheur.	Négligeable
Reptiles (Lézard des murailles)	Moyen	Destruction d'individus	Circulation d'engins	Direct	Permanent	Il est peu probable que le projet de ZTL et le changement des modalités de circulation entraînent de la destruction d'individus. Au contraire la réduction de la circulation dans certaines rues pourrait rendre l'espace plus attractif pour l'espèce.	Négligeable
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	La ZTL ne devrait pas entraîner de dérangements particuliers, et être même à l'origine de nouvelles zones de quiétude pour la faune. Le report de la circulation dans les autres secteurs ne devrait quand à lui pas être plus perturbant, du fait d'une forte pression de la circulation déjà existante.	Négligeable

GROUPES / ESPECES		IMPACTS					
Nom	Niveau d'enjeu	Nature	Effet(s) associé(s)	Type	Durée	Analyse	Niveau
<b>Entomofaune</b>							
Ensemble de l'entomofaune (notamment orthoptères et rhopalocères)	Moyen	Destruction d'individus	Circulation d'engins	Direct	Permanent	Il est peu probable que le projet de ZTL et le changement des modalités de circulation entraînent de la destruction d'individus. Au contraire la réduction de la circulation dans certaines rues pourraient rendre l'espace plus attractif pour l'espèce.	Négligeable
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	La ZTL ne devrait pas entraîner de dérangements particuliers, et être même à l'origine de nouvelles zones de quiétude pour la faune. Le report de la circulation dans les autres secteurs ne devrait quand à lui pas être plus perturbant, du fait d'une forte pression de la circulation déjà existante.	Négligeable
<b>Mammifères</b>							
Ensemble des mammifères (hors chiroptères)	Faible	Destruction d'individus	Circulation d'engins	Direct	Temporaire	Des espèces communes peuvent fréquenter la ZTL, et l'augmentation de la circulation sur certaines zones peuvent entraîner une augmentation des collisions.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Le projet ne devrait pas entraîner de dérangements particuliers pour les mammifères, et permettrait même d'apporter une quiétude à ce taxon. Le report de la circulation dans les autres secteurs ne devrait quand à lui pas être plus perturbants, du fait d'une forte pression de la circulation déjà existante.	Très faible
<b>Chiroptères</b>							
Ensemble des chiroptères	Moyen à fort	Destruction d'individus	Circulation d'engins	Direct	Permanent	Bien qu'aucun risque de destruction ne peut être exclu, la ZTL n'est pas de nature à pouvoir causer la destruction d'individus, malgré l'augmentation de la circulation sur certaines voies, celles-ci étant d'ores et déjà très circulées.	Très faible
		Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	Direct	Temporaire et permanente	Les voies où la circulation sera limitée seront sources de quiétude pour ce groupe, et les voies où cette circulation est reportée n'induiront pas plus de perturbations, car ces dernières sont déjà très fréquentées par les véhicules de jours ou de nuit.	Très faible

Tableau 3 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats, la faune, et la flore associée



*b. Evaluation des impacts induits*

Aucun impact induit n'a été identifié.

*c. Evaluation des impacts cumulés*

Aucun impact cumulé significatif n'a été mis en évidence dans le cadre du présent dossier

*ii. Sur les continuités écologiques*

D'après l'analyse du SRCE, on retrouve notamment sur la zone d'étude une entité du continuum de la sous-trame bleue, à savoir la Seine. Toutefois, la nature du projet n'est pas de nature à impacter les entités du SRCE, et ce dernier est très déconnecté du reste des entités de la trame verte.

**Dans ce contexte, et compte-tenu des effets du projet présentés précédemment, nous considérons l'impact global du projet sur les continuités écologiques comme non significatif, aussi bien à l'échelle locale que régionale.**

*iii. Sur les zonages (hors Natura 2000)*

La zone de projet ne se situe pas au droit ou à proximité d'un zonage d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel.

**Nous estimons que le projet n'aura pas d'impact significatif sur les zonages situés dans un rayon de 5 km autour du projet.**

*(c) Synthèse des impacts bruts**i. Impacts directs et indirects*

En ce qui concerne les habitats et la flore associée, les impacts varient de très faible à positifs, étant donné la nature du projet et la faible valeur patrimoniale des habitats impactés.

Concernant la faune, les impacts varient de très faibles à positifs. En effet le projet devrait créer des impacts globalement positifs du fait de la diminution de la circulation et de l'aménagement paysager des voies.

**Le projet a des impacts variant de très faibles à positifs sur la flore, la faune et les habitats de la zone d'étude.**

*ii. Autres impacts*

**Aucun autre impact indirect, induit, ou cumulé significatif n'a été mis en évidence dans le cadre du présent projet.**

**Par ailleurs, le projet n'aura pas d'impact sur les continuités écologiques aux échelles régionale et locale, et les zonages.**

Ces impacts sont synthétisés dans le tableau en page suivante

Espèces ou groupes concernés	Nature des impacts	Type et durée des impacts	Lieux	Niveaux d'impacts AVANT Evitement/Réduction
<b>IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS SUR LES GROUPES ET ESPECES</b>				
<b>Flore patrimoniale</b>				
<b>Ensemble des espèces patrimoniales citées en bibliographie</b>	Circulation d'engins / Dégagement d'emprise / Terrassement / Zone de dépôt temporaire	Direct temporaire et permanent	Ensemble de la zone d'étude	<b>Négligeable</b>
<b>Faune</b>				
<b>Avifaune nicheuse</b>	Circulation d'engins / Création d'obstacles et de zones pièges	Direct temporaire et permanent	Zone d'étude et ses abords	<b>Très faible</b>
	Modifications des composantes environnantes			<b>Très faible</b>
<b>Amphibiens (Alytes accoucheur)</b>	Modifications des composantes environnantes	Direct temporaire et permanent	Zone d'étude et ses abords	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes			<b>Négligeable</b>
<b>Reptiles (Lézard des murailles)</b>	Circulation d'engins	Direct temporaire et permanent	Zone d'étude et ses abords	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes			<b>Négligeable</b>
<b>Ensemble de l'entomofaune (notamment orthoptères et rhopalocères)</b>	Circulation d'engins	Direct temporaire et permanent	Zone d'étude et ses abords	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes			<b>Négligeable</b>
<b>Ensemble des mammifères (hors chiroptères)</b>	Circulation d'engins	Direct temporaire et permanent	Zone d'étude et ses abords	<b>Très faible</b>
	Modifications des composantes environnantes			<b>Très faible</b>
<b>Ensemble des chiroptères</b>	Circulation d'engins	Direct temporaire et permanent	Zone d'étude et ses abords	<b>Très faible</b>
	Modifications des composantes environnantes			<b>Très faible</b>
<b>IMPACTS INDUITS ET CUMULES</b>				
<b>Impacts indirects et induits</b>	Aucun impact significatif			
<b>Impacts cumulés</b>	Aucun impact significatif			
<b>AUTRES IMPACTS</b>				
<b>Trame Verte et Bleue</b>	Aucun impact significatif			
<b>Ensemble des zonages</b>				

Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore, la faune et les habitats

### 1.2.2.2 Mesures d'évitement et de réduction

#### (a) Mesures d'évitement

D'après la séquence « éviter, réduire, compenser », **les impacts du projet doivent, en premier lieu, être évités.** En effet, l'évitement est la seule solution permettant de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. L'évitement concerne avant tout les enjeux écologiques majeurs, tels que ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en bon état de conservation, etc.), aux principales continuités écologiques (axes migratoires, continuités identifiées dans les SRCE, etc.).

**Dans le cas présent aucune mesure d'évitement des impacts n'est envisageable ou nécessaire dans le cadre de ce projet de zone à trafic limité.**

#### (b) Mesures de réduction

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », **la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs du projet sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités.** Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles.

Dans le cas présent, au vu des impacts évalués précédemment, les principales mesures de réduction à mettre en œuvre se rapportent à la phase de chantier, et notamment à l'organisation des travaux. Des recommandations sont également effectuées en phase d'exploitation, notamment concernant l'éclairage futur du site, la gestion des habitats naturels et la mise en place de passages à faune.

Le projet de zone à trafic limité n'aura pas d'impacts significatifs sur la biodiversité car il n'entraîne pas de travaux particuliers en dehors de certaines démarcations au sol et de la pose de panneaux de signalisation, et permettra presque d'augmenter l'attractivité du cœur de ville pour la faune sur les zones où la circulation est limitée. Toutefois, des dispositifs favorables à la faune peuvent encore augmenter cette attractivité.

#### *i. R2.1.d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier*

Les travaux engendreront la création de zones à nu (zones décapées, terrassées et zones remblayées). Or lors d'intempéries, les ruissellements de surface pourront se charger en matières en suspension (MES) au niveau des zones à nu puis transporter ces écoulements chargés en MES au niveau d'autres habitats selon la topographie du site.

Pour éviter cette pollution des milieux alentours par les eaux de ruissellement, il conviendra de mettre en place un petit merlon autour des zones, des pentes inclinées vers le centre des zones, ou tout autre système prévu par l'entreprise qui permette de contenir les eaux de ruissellement au sein de la zone de travaux ou d'exploitation.

#### Évitement d'impact associé :

**La gestion des eaux de ruissellement réduira l'altération des habitats à proximité, notamment lors d'épisodes pluvieux, et notamment dans la Seine.**

#### *ii. R2.1k – Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune : adaptation de l'éclairage sur le site*

Outre les dépenses énergétiques inutiles, **l'éclairage nocturne peut être à l'origine de perturbations non négligeables sur la faune et la flore**, en jouant un rôle attractif ou répulsif. Il peut notamment désorienter les oiseaux migrateurs, les amphibiens, ou faire fuir certaines espèces de chauves-souris. L'éclairage nocturne peut ainsi affecter la distribution des espèces et donc la disponibilité en proies pour les prédateurs, et contribuer à la fragmentation de l'habitat.

**L'adaptation de l'éclairage nocturne sur le site doit donc permettre de réduire les impacts de la pollution lumineuse sur la faune, aussi bien en période de chantier qu'en phase d'exploitation. De manière générale il conviendra de limiter au maximum le nombre d'éclairages sur l'ensemble du site pour renforcer la trame noire. Lorsque cet éclairage est indispensable, il pourra être localement adapté aux enjeux identifiés sur le site.**

#### Mise en œuvre

##### **Durée et orientation de l'éclairage**

Le principal paramètre à prendre en compte pour la faune est **d'éviter la diffusion de la lumière**. Pour cela, les principes à respecter pour adapter l'éclairage extérieur sont :

- Proscrire toute diffusion de la lumière vers le ciel ;
- Un angle de projection ne dépassant pas 70° à partir du sol ;
- Une hauteur de mat minimisée en fonction de l'utilisation.

Concernant la durée de l'éclairage, certaines zones pourront être équipées de détecteurs de mouvements, de minuteries, de programmeurs ou mieux, d'interrupteurs crépusculaires qui commanderont l'éclairage à partir d'une certaine luminosité.

##### Types de lampes

Le choix des lampes est également important.

A proscrire :

- En effet, les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique
- Eclairage à spectres bleus
- **les LED blanches classiques à large spectre lumineux**

A favoriser :

- Des lampes peu polluantes comme des lampes au sodium basse pression (à noter que ces lampes au sodium présentent moins d'inconvénients d'élimination et de recyclage en fin de vie).

- Eclairage à lumière jaune car sensiblement moins attractive pour les insectes et indirectement moins impactante pour la faune.
- **LED ambrées à spectre étroit**

**L'éclairage nocturne devra être adapté afin de réduire la pollution lumineuse et la perturbation de la faune.**

#### Recommandations spécifiques

De manière générale, les lumières dites « blanches » diffusées par les lampes à mercure sont à limiter afin d'éviter toute perturbation pour le déplacement des espèces faunistiques. Nous recommandons l'utilisation de luminaires jaunes dont la température n'excède pas 2400 Kelvins.

Toutefois, d'après une étude publiée par Natureparif en 2011, il s'avère que la **Pipistrelle commune**, contrairement aux autres chauves-souris, se trouve significativement **favorisée pour la chasse par un éclairage à lumière blanche (comportement photophile)**.

Si des études complémentaires révèlent des zones fréquentées uniquement par cette espèce, il sera donc intéressant de d'installer ce type d'éclairage à lumière blanche.

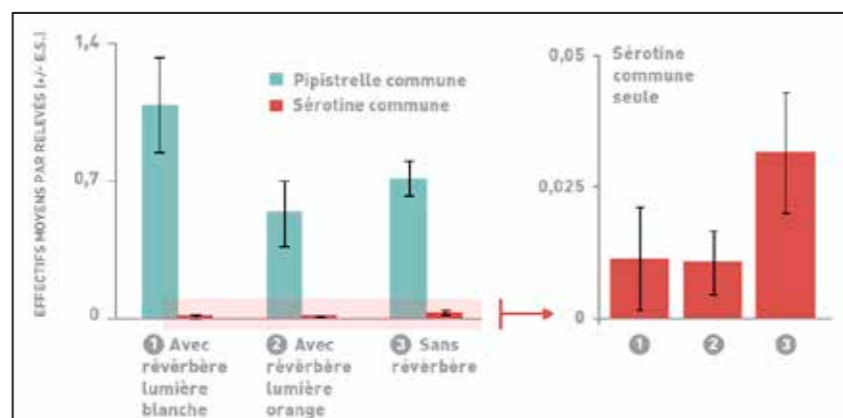


Figure 1 : Relation entre abondance de chiroptères en activité de chasse et éclairage urbain (Natureparif, 2011)

#### 1.2.2.3 Evaluation des impacts résiduels du projet

L'**impact résiduel du projet** est évalué après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment.

##### (a) Impacts résiduels du projet sur les habitats et espèces associées

Les mesures d'évitement et de réduction décrites plus tôt permettent de réduire le niveau de certains impacts sur la faune et la flore, en fonction de leur nature.

Dans le présent dossier, l'application des mesures de réduction aboutit à **des impacts « très faibles » à « négligeables » pour l'ensemble des groupes faunistiques et floristiques**. Les mesures de réductions que sont

l'adaptation du calendrier des travaux, la lutte et la prévention contre les espèces exotiques envahissantes, la pose de nichoirs en faveur de l'avifaune nicheuse et l'adaptation des éclairages limitent les impacts en termes de destruction d'individus, de destruction ou altération d'habitats et de perturbation des espèces.

**En conclusion, le projet après évitement et réduction aura un impact résiduel « très faible » à « positifs » sur les écosystèmes et espèces présents. De plus, rappelons qu'il ne porte pas atteinte ni sur les zonages, ni sur les continuités écologiques au niveau régional. Par conséquent, la mise en place de mesure compensatoire n'est pas nécessaire pour l'élaboration de ce projet.**

**Le tableau en page suivante présente une évaluation des impacts résiduels en fonction des mesures appliquées.**

Espèces ou groupes concernés	Nature des impacts	Niveaux d'impacts AVANT Evitement/Réduction	Mesures d'évitement et de réduction des impacts	Niveaux d'impacts APRES Evitement/Réduction
<b>IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS SUR LES GROUPES ET ESPECES</b>				
<b>Flore patrimoniale</b>				
<b>Ensemble des espèces patrimoniales citées en bibliographie</b>	Circulation d'engins / Dégagement d'emprise / Terrassement / Zone de dépôt temporaire	<b>Négligeable</b>	R2.1.d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	<b>Négligeable</b>
<b>Faune</b>				
<b>Avifaune nicheuse</b>	Circulation d'engins / Création d'obstacles et de zones pièges	<b>Très faible</b>	/	<b>Très faible</b>
	Modifications des composantes environnantes	<b>Très faible</b>	/	<b>Très faible</b>
<b>Amphibiens (Alytes accoucheur)</b>	Circulation d'engins	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
<b>Reptiles (Lézard des murailles)</b>	Circulation d'engins	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
<b>Ensemble de l'entomofaune (notamment orthoptères et rhopalocères)</b>	Circulation d'engins	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
<b>Ensemble des mammifères (hors chiroptères)</b>	Circulation d'engins	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
	Modifications des composantes environnantes	<b>Négligeable</b>	/	<b>Négligeable</b>
<b>Ensemble des chiroptères</b>	Circulation d'engins	<b>Très faible</b>	/	<b>Très faible</b>
	Modifications des composantes environnantes	<b>Très faible</b>	R2.1k - Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune : adaptation de l'éclairage sur le site	<b>Très faible</b>
<b>IMPACTS INDUITS ET CUMULES</b>				
<b>Impacts indirects et induits</b>	Aucun impact significatif		/	<b>Non significatifs</b>
<b>Impacts cumulés</b>	Aucun impact significatif			<b>Non significatifs</b>
<b>AUTRES IMPACTS / INCIDENCES</b>				
<b>Trame Verte et bleue</b>	Impacts globaux	<b>Non significatifs</b>	/	<b>Non significatifs</b>
<b>Ensembles des zonages</b>	Impacts globaux	<b>Non significatifs</b>	/	<b>Non significatifs</b>

Tableau 5 : Evaluation des impacts résiduels en fonction des mesures appliquées

#### 1.2.2.4 Mesures de compensation et de suivis

##### (a) Mesure de compensation

**La mise en place de mesures compensatoires n'est pas nécessaire pour l'élaboration de ce projet.**

#### 1.2.2.5 Mesures d'accompagnement

En plus des mesures de réduction, nous proposons ici des actions simples permettant d'augmenter la biodiversité au sein de la ville.

##### (a) Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

###### i. Installation de nichoirs en faveur du Moineau domestique

#### **Préconisations générales :**

Le Moineau domestique est une espèce protégée en France et vulnérable en région Île-de-France. Ses effectifs diminuent d'années en années, menaçant les populations d'oiseaux, notamment dans les grandes villes.

Dans un contexte hyper-urbain, le Moineau niche principalement dans les zones de bâtis, dans les interstices de bâtiments, sous les tuiles de toitures, ou encore sous les combles de vieux bâtiments. Il affectionne également les nichoirs artificiels.

#### **Recommandation spécifiques :**

**Les nichoirs installés** doivent être spécifiques aux espèces actuellement nicheuses sur les bâtiments, notamment pour le Moineau domestique. Ces nichoirs devront être installés sur les murs extérieurs des bâtiments, en hauteur, non accessibles aux éventuels prédateurs (chats domestiques par exemple) et sur des secteurs assez peu fréquentés. Il pourra également être envisagé d'installer des nichoirs sur quelques troncs des alignements d'arbres situé sur la zone de projet, ou dans les parcs et squares situé au sein et non-loin de la zone de projet.

#### **Mise en œuvre :**

Différents types de nichoirs existent selon les exigences écologiques des espèces. Dans le cas présent, les nichoirs devront cibler l'accueil du Moineau domestique. Nous conseillons la pose de nichoirs de type « en bois non traité » ou des nichoir « pot à moineau » en terre cuite.

Il est préférable que les nichoirs soient exposés nord-ouest (éviter l'exposition Sud, la chaleur devenant rapidement insupportable (voire mortelle pour les jeunes)).

**Plusieurs nichoirs pourront être installés afin de favoriser le caractère grégaire de ces oiseaux. L'objectif est ici de renforcer les habitats de reproduction du Moineau domestique.**

##### ii. Installation de nichoirs multi-spécifiques

#### **Préconisations générales :**

Dans l'écosystème urbain, la plupart des oiseaux privilégient la végétation, en particulier les arbres, pour nicher. Le déficit de végétation haute (disparition des haies, abattage des arbres) contraint néanmoins certaines espèces à nicher dans les arbustes, les plantes grimpantes, voire les interstices que proposent les surfaces bâties. D'autres espèces sont, quant à elles, inféodées aux constructions humaines (comme l'Effraie des clochers ou l'Hirondelle des fenêtres par exemple), mais les constructions modernes intégralement vitrées ou bétonnées ne présentent plus ces accès par leur conception.

La reproduction des oiseaux peut donc être favorisée de deux manières : par l'**augmentation des surfaces végétalisées**, et par la **création d'habitats de substitution** (nichoirs artificiels).

#### **Recommandation spécifiques :**

Il existe des **nichoirs multi-spécifiques**, dont les formes et les dimensions conviennent à la majorité des espèces vivant près de l'homme. Il sera simplement possible de privilégier certaines espèces en adaptant le diamètre du trou d'envol.



**Photo 1 : Nichoir « boîte aux lettres » (source : internet)**

#### **Mise en œuvre :**

Des matériaux non traités, imputrescibles et reconnus pour leur résistance sont à privilégier (bois massif d'espèces locales). Des clous ou vis devront être utilisés, et non de la colle qui est moins solide et souvent toxique. Des surfaces rugueuses devront être laissées pour permettre aux oiseaux de s'agripper (ne pas raboter, ni poncer les planches). Un minimum d'isolation thermique devra être assuré (1 cm d'épaisseur).

Les nichoirs pourront être fixés sur les arbres ou sur des poteaux prévus à cet effet. Les poteaux d'éclairage nocturne sont à proscrire dans ce cas, pour des raisons évidentes de perturbation.

La hauteur minimale à laquelle un nichoir doit être fixé (pour prévenir des prédateurs) est estimée à 2m. Il devra également être éloigné des branches horizontales favorisant l'accès aux prédateurs.

Le trou d'envol de chaque nichoir devra être disposé à l'opposé des vents dominants, ces derniers étant porteurs de pluie. Il est également préférable que le nichoir ne soit pas en plein soleil, car cela pourrait causer la mort des oisillons par déshydratation et hyperthermie, ni dans l'ombre complète. L'orientation conseillée est de type est/sud-est.

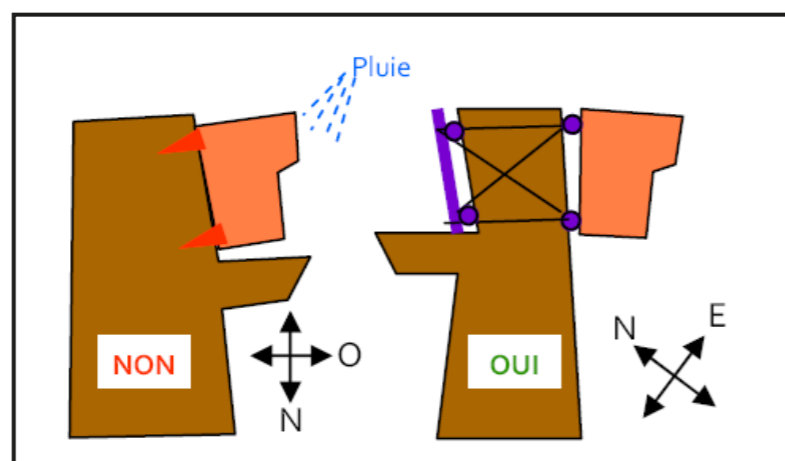


Figure 2 : Orientation et fixation recommandées pour un nichoir

Il n'est conseillé d'installer le plus grand nombre de nichoirs sur le site qu'à la condition que ceux-ci soient de types variés (alternance de nichoirs spécifiques et multi-spécifiques, ouvertures de différents diamètres...), pour maintenir l'équilibre biologique du milieu et éviter la colonisation par une même espèce.

Il est impossible de déterminer un nombre standard de nichoirs par hectare. La meilleure solution consiste à en fixer le plus grand nombre possible en fonction des sites de fixation disponibles, à la condition de diversifier les types de nichoirs installés, ceci afin de favoriser un maximum d'espèces.

**Dans le cadre de notre étude, les nichoirs plurispécifiques peuvent être installés au niveau des parcs public et privées, mais aussi dans les cours d'écoles, et toitures lorsque celles-ci sont végétalisés.**

### iii. Mise en place d'hôtels à insectes

#### Préconisations générales :

L'habitat hivernal pour les insectes appréciant le bois mort et les interstices des briques est très restreint en milieu urbain : les pratiques de stockage, d'entretien et de gestion des milieux et la conception des nouveaux bâtiments ne proposent en effet plus ces gîtes indispensables à leur survie.

La mise en place d'hôtels à insectes assure la survie hivernale d'insectes souhaités dans les écosystèmes comme les insectes pollinisateurs, les auxiliaires des cultures, des potagers, des vergers et autres jardins.

#### Conception et mise en œuvre

Le support peut prendre toutes les tailles, toutes les formes et tous les styles en fonction du rendu souhaité. Il est généralement constitué par une sorte d'armoire à étages avec un toit, mais des palettes empilées peuvent tout aussi bien faire l'affaire.

Lorsque l'espace est restreint, un fagot de branches creuses ou une buche suspendue sur un mur extérieur pourront déjà apporter une diversité supplémentaire.

Entre les étages sont empilés des briques et des morceaux de bois percés de différentes tailles, des tuiles, du carton ondulés, de la paille, du foin, des sacs de jute, des feuilles mortes et tout autre matériau naturel et de récupération en fonction de l'insecte privilégié :

- Les chrysopes apprécieront une boîte remplie de fibres d'emballage ou de paille avec quelques ouvertures en fente ;
- Les bourdons se réfugieront dans une boîte avec un trou de 10 mm de diamètre et une planchette d'envol ;
- Certaines abeilles et guêpes solitaires comme la mégachile seront attirées par une natte ou un empilement de roseaux ;
- Les abeilles solitaires comme les osmies pondront leurs œufs dans du bois sec troué à la perceuse ;
- Certains diptères comme les syrphes se réfugieront dans des tiges à moëlle (ronce, rosier, framboisier, sureau...) ;
- Les forficules se regrouperont dans un pot de fleur rempli de fibres de bois ou dans une feuille de carton ondulé enroulée sur elle-même ;
- Les carabes se plairont entre des morceaux de branches ou entre des tuiles superposées.

**L'emplacement de l'abri constitue le principal critère à prendre en compte pour garantir son succès.** Il devra être orienté de préférence au sud ou au sud-est, le dos aux vents dominants, avec un toit imperméable pour le protéger de la pluie, et surélevé d'au moins 30 cm pour le mettre à l'abri de l'humidité du sol. Une armature en bois permet de rendre l'ensemble plus étanche.



Photo 2 : Exemple d'hôtel à insectes (source : internet)

Au niveau de notre zone d'étude, des hôtels à insectes peuvent être installés au niveau sur quelques toitures, et cours privées, lorsque celles-ci sont végétalisées et peu fréquentées, ou encore au niveau du jardin des Tuileries, ou jardin Nelson Mandela.

De la même façon que la mise en place d'hôtels à insectes, l'installation de ruchers urbains est une mesure qui

augmente à terme, la biodiversité de l'entomofaune, tout en favorisant une pollinisation naturelle des espaces verts. Ce dispositif tout comme l'installation des hôtels à insectes font partis du Plan ruches et pollinisateurs développés par la ville de Paris.

#### iv. Mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères

Les chauves-souris établissent généralement leurs gîtes dans les cavités arboricoles, les anfractuosités des vieux bâtiments, les combles ou les greniers. Aujourd'hui, les bâtiments anciens qui offraient de nombreuses cavités pour nicher sont rénovés ou détruits, et les refuges et cavités naturelles se raréfient en milieu urbain.

**Dans le cadre de notre étude, plusieurs arbres à cavité, potentiellement favorable aux chiroptères ont été détectés, et bien qu'en contexte urbain, plusieurs espèces sont susceptibles de fréquenter la zone de projet.**

Comme pour les oiseaux, il existe des solutions pour offrir des **habitats de substitution** aux chauves-souris en milieu urbain. Les nichoirs extérieurs seront privilégiés afin de renforcer la capacité de gîte et de dispersion des espèces, ou dans l'hypothèse de l'abattage des arbres à cavité présents, de substituer aux habitats qu'offrent les cavités arboricoles.

#### Conception et mise en œuvre

En ce qui concerne les nichoirs extérieurs, il s'agit le plus souvent d'une boîte plate d'une largeur de 1,5 à 3,5 cm, ouverte vers le bas, et dont l'intérieur est aménagé pour permettre aux individus de se suspendre.



**Photo 3 : Exemple de gîte extérieur à poser sur et autour du bâti (source : internet)**

L'emplacement devra se trouver à proximité d'une zone arborée. Comme pour les oiseaux, la fixation sur l'arbre ne doit pas l'endommager. Dans le cadre de notre étude, ces gîtes peuvent être placés au niveau des alignements d'arbres, et sur des jardins publics et privés ayant différentes strates de végétation.

Il est préférable de ne pas placer les entrées à proximité des fenêtres et des points d'eau extérieurs pour éviter les salissures (dépôts parfois importants de guano). Ces gîtes favorisent des espèces « cibles » le plus communes, telles que la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Kuhl.

#### (b) Suivis écologiques

En 2010, **la loi Grenelle II** apporte des avancées au Code de l'environnement, notamment sur la réforme des études d'impacts.

L'article L. 122-3 du Code de l'environnement modifié par l'article 230 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 précise que l'étude d'impact doit comprendre : « [...] les mesures proportionnelles envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur l'environnement ou la santé humaine ».

Cette obligation de présenter, au sein de l'étude d'impact, les modalités de suivi des mesures prises et du suivi de leurs effets sur l'environnement et la santé humaine n'était jusqu'alors obligatoire que pour des réglementations spécifiques (ICPE par exemple). Elle est désormais applicable à l'ensemble des projets.

Il est essentiel de **suivre l'évolution des aménagements réalisés** afin d'évaluer leur efficacité. L'évaluation sera essentiellement basée sur le maintien de certaines espèces et la colonisation ou non des milieux créés.

Ce suivi pourra mettre en évidence la reprise ou non de la végétation et permettra des réajustements dans la gestion du site. **Un passage la première année** après travaux est intéressant, **puis après 3 ans** pour une évaluation à moyen terme. **Un passage après 5 ans** permettra d'évaluer l'efficacité des aménagements à plus long terme.

**Ce suivi pourra mettre en évidence l'apparition de nouvelles espèces patrimoniales ou protégées et permettra des réajustements dans la gestion différenciée du site, notamment vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes.**

#### 1.2.2.6 Préconisations d'aménagements

Les préconisations en matière d'aménagement visent principalement à renforcer les continuités écologiques.

Quelques sous-trames et de réservoirs de biodiversité sont identifiés à proximité et au sein de la zone de projet.

- En effet les boulevards périphériques de la zone d'étude ainsi que le boulevard Sébastopol traversant la zone d'étude de nord en sud, constituent des corridors urbains de biodiversité de fonctionnalité écologique modérée.
- Le linéaire de la seine est lui aussi un CUB de fonctionnalité forte.



- Enfin plusieurs parcs et jardins constituent des petits réservoirs urbains de biodiversité, mais dont la fonctionnalité de va pas au-delà de modéré.

De plus ces éléments sont souvent de petite taille et très dispersés au sein de la zone d'étude, et peu connectés aux autres éléments de la trame.

**Un renforcement de ces corridors, et des éléments relais est donc envisageable à l'échelle du projet et de ses alentours, afin de favoriser le déplacement des espèces. Cela se traduirait notamment par une amélioration des fonctionnalités des sous-trames existantes sur le site et ses abords.**

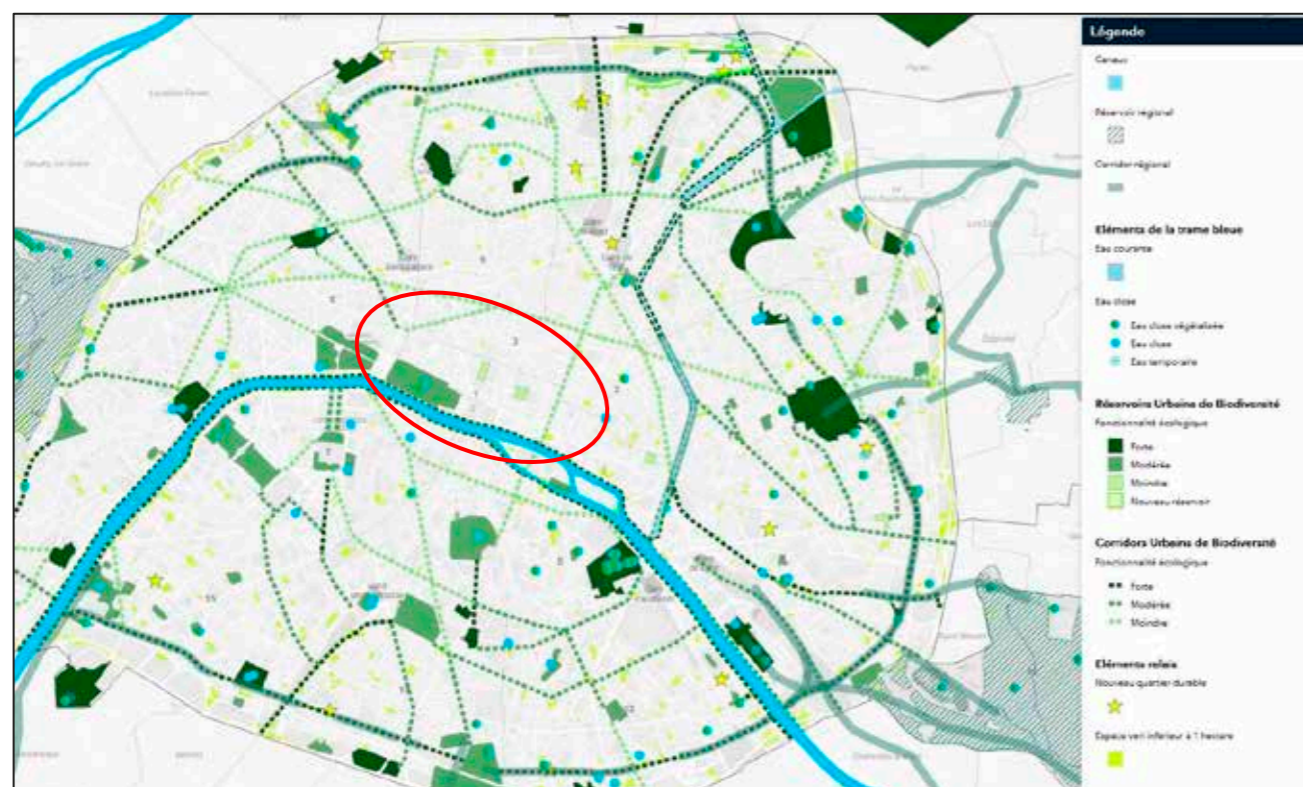


Figure 3 : Trame verte et bleue à l'échelle locale, au niveau de la zone de projet (cercle rouge) (données issues des Chemins de la Nature)

(a) Renforcement qualitatif des sous-trames existantes au sein du site

Nous préconisons dans un premier temps un **renforcement qualitatif des sous-trames existantes** du site par la mise en œuvre d'une gestion plus douce et plus favorable à la biodiversité. Cela passe notamment par la mise en place d'une gestion différenciée et écologique sur les espaces verts du site (parcs, écoquartiers).

**La gestion différenciée et écologique consiste à mettre en œuvre des pratiques d'entretien respectueuses de l'environnement et de la biodiversité. L'objectif est d'appliquer des modes de gestion différents selon la typologie des espaces, le rendu souhaité et leurs usages.**

Généralement, il est défini différents types de secteurs (en fonction des usages, vocations, fréquentation, localisation...) afin de hiérarchiser la gestion appliquée. Par exemple, il peut être suivi une gestion :

- *Stricte*, pouvant être assimilée à une gestion horticole, sur des secteurs de pelouses en entrée de site par exemple ou à proximité immédiate entrées des bâtiments,
- *Douce*, visant à répondre à des principes écologiques tout en suivant des contraintes inhérentes aux espaces verts du site (sécurité, localisation, usage et fréquentation),
- *Ecologique*, sur des secteurs semi-naturels où il est possible de répondre à un niveau écologique le plus élevé qui devient alors prioritaire dans la gestion suivie (zones plus isolées et peu ou non fréquentées).

La gestion différenciée et écologique se traduit généralement par **de grands principes de gestion, tels que la fauche tardive estivale proposés ci-dessous.**

La fauche tardive est une gestion dite « écologique », même si elle peut être adaptée à une gestion dite « douce » (application de deux ou trois fauches sur l'année au lieu d'une seule par exemple).

Cette gestion particulière est préférable à la tonte tant au niveau floristique que faunistique. Un unique fauchage annuel avec exportation permettra aux espèces végétales d'accomplir pleinement leurs cycles.

Ce mode de gestion va permettre l'installation d'un cortège floristique moins banal. L'exportation des produits de fauche évitera un enrichissement du sol et un appauvrissement en termes d'espèces. La faune devrait également bénéficier de cette diversification, notamment les insectes pollinisateurs tels que les lépidoptères et les hyménoptères, mais également d'autres groupes tels que les orthoptères.

(b) Renforcement quantitatif des sous-trames aux abords du site

#### SOUS-TRAME HERBACÉE

Nous préconisons en complément, un renforcement du point de vue quantitatif des sous-trames existantes, notamment de la sous-trame herbacée, peu présente dans la zone d'étude.

Sur la zone d'étude cette strate a une diversité très homogène et une répartition discontinue, ce qui ne permet pas de considérer cette sous trame comme fonctionnelle, ou favorable au développement de la faune et la flore.

Pour améliorer les fonctions d'accueil de ces milieux, nous préconisons la **création d'habitats herbacés diversifiés et remarquables**, notamment des pelouses et prairies à caractère naturel, gérées de façon écologique tel que préconisé dans le chapitre précédent, par une fauche tardi-estivale.

Parmi la liste d'espèce à planter, il est important de favoriser les plantes-hôtes nécessaire à la reproduction des rhopalocères, notamment des espèces floristiques indigènes de la famille de fabacées (Lotier corniculé, Méliot, Luzerne, Sainfoin, Vesce, etc...) ainsi que des plantes nectarifères nourricières.

Ces milieux herbacés composés de plusieurs espèces locales, pourraient être implantés de façon linéaire et sur une largeur suffisante, en accompagnement des alignements d'arbres, notamment au niveau des rues piétonnes.

Ces milieux créeront un **corridor herbacé fonctionnel**, notamment pour l'entomofaune (groupe cible des orthoptères, Vulcain et autres rhopalocères), et renforcera le corridor arboré associé.



Photo 4 : Aménagements récents au niveau du Boulevard Vaugirard (OGI, 2020)

Les toitures, souvent inexploitées, sont des espaces où, lorsque cela est techniquement envisageable, la végétalisation herbacée voire arbustive est envisageable. En effet cela permet de **déporter en altitude le corridor herbacé**, lorsque l'emprise au sol est trop réduite du fait des différentes voiries, où de renforcer les corridors existants. Ces végétalisations de toitures peuvent être sous forme de potagers ou jardins urbains, ou rester inaccessibles à l'Homme offrant ainsi un espace de quiétude pour la faune et la flore.



Photo 5 : Toiture de l'école Agro Paris Tech, Paris 5e, © Christophe Noël

De plus il est possible d'envisager au niveau des rues, l'installation de jardinières de culture urbaines. Ces micro-potagers pourraient permettre de renforcer la biodiversité de l'entomofaune, notamment en espèces nectarifères.

La végétalisation des voies piétonnes peut aussi se traduire par la perméabilisation du pavage (pavage d'origine, ou nouveau pavage de type Evergreen), laissant la liberté à la végétation de s'implanter naturellement entre les interstices.



Photo 6 : rue végétale et bacs de plantation, Paris 11e, © Mairie Onze Paris

#### SOUS-TRAME ARBUSTIVE ET LIANESCENTE

**La sous-trame arbustive** est peu présente sur le site et reste très concentrée au niveau des parcs et jardins. Les habitats liés à cette sous-trame sont essentiels pour le refuge, l'alimentation et la reproduction de la faune, comme la Fauvette grisette (*Sylvia atricapilla*), espèce « cible » observée sur la zone d'étude.

L'intégration de ces habitats dans le but de renforcer la fonctionnalité des réservoirs et corridors existant n'est pas négligeable dans la conception du projet. Ici la mise en place de haies fonctionnelles semble peu faisable, les espaces d'accueil d'un tel aménagement étant manquant au sein de la zone d'étude. Toutefois il est possible d'aménager quelques petits linéaires arbustifs plurispécifiques, en alternance avec des alignements d'arbres (au niveau des boulevards ou du linéaire de la Seine). En association avec les habitats herbacées, ces milieux pourront accueillir une faune et une flore diversifiée, et devenir potentiels à l'accueil des espèces cibles.

**La sous-trame lianescente** est généralement très peu présente en cœur urbain. Or les habitats liés à cette sous-trame jouent un rôle non négligeable pour le repos et l'alimentation de la faune. Le renforcement de cette trame pourrait se traduire par une végétalisation plurispécifique (Lierre grimpant, Clématite des haies, Liseron des haies, etc.) et verticale des murs et grillages qui présente un fort potentiel sur des secteurs très urbanisés, comme dans le cas présent. Le renforcement de cette trame pourrait se traduire par la mise en place de systèmes de pergolas dans les rues et allées piétonnes, permettant l'implantation d'espèces volubiles favorables à la faune et notamment à l'entomofaune et aux oiseaux frugivores.

Aussi plusieurs murs végétalisés ont été recensés au sein de la zone d'étude. Ces végétations pourraient, lorsque



cela s'avère intéressant ou nécessaire, être renforcées par une diversification des espèces plantées.

#### SOUS-TRAME ARBOREE

La sous-trame arborée est présente sur le site et dans les environs notamment au travers des alignements d'arbres qui jouent un rôle de corridor pour l'avifaune et les chiroptères. La plupart des espèces plantées sont toutefois bien souvent d'origine non indigène et la strate arbustive et herbacée y sont souvent inexistante. Nous proposons donc un renforcement des alignements d'arbres existants par la plantation d'arbres et arbustes indigènes en valorisant les arbres à fruits et baies favorables à l'avifaune, tels que le Merisier des oiseaux, le Pommier sauvage, l'Alisier blanc etc.

Le choix des espèces plantées devra être judicieux pour s'assurer que les espèces sélectionnées soient bien adaptées au contexte urbanisé. L'étude SESAME menée par la ville de Metz, en partenariat avec et le Cerema et Metz Métropole cite notamment l'Erable champêtre, l'Aulne blanc, le Frêne à fleur, le Charme, le Tilleul à petites feuilles ou le Cornouiller mâle, qui sont des espèces indigènes en Ile-de-France et présentant une bonne adaptation au contexte pédoclimatique.

Il est important de souligner qu'il serait plus intéressant que les alignements d'arbres qui seront plantés ne soient pas constitués d'une seule et même espèce mais bien de plusieurs espèces différentes qui auront chacune leur particularité et enrichiront la biodiversité du site, et d'éviter les propagations de maladies.

De même nous recommandons la plantation d'arbres à larges écorces (chêne, charme, etc...), notamment au niveau des parcs urbains, car favorables au gîte de chiroptères, ou à la nidification d'oiseaux cavernicoles comme le Grimpereau des jardins, le Pic épeiche ou le Pic vert, toutes espèces cibles à Paris. Ces espèces vont notamment se réfugier sous le décollement d'écorces.

**Ce besoin de renforcement des corridors est également retranscrit dans la carte présentée en page suivante et issue de l'étude exploratoire des espaces publics à végétaliser à Paris (Atelier Parisien d'Urbanisme, Juin 2020). Il apparait ainsi comme pertinent de réaliser des plantations sur certains axes stratégiques comme la rue du 4 Septembre, l'Avenue de l'Opéra, rue Réaumur, rue de Turenne, de Rivoli, entre autres grands axes non ou peu plantés, suffisamment larges, et connectés aux CUB et RUB identifiés précédemment.**



Figure 4 : Carte des voies larges et plantées pour renforcer les Km de corridors de biodiversité parisiens (source Atelier Parisien d'Urbanisme, Juin 2020)

### 1.2.3. Cadre paysager et patrimoine culturel

#### 1.2.3.1 Cadre paysager

Le projet de ZTL vise à apaiser la circulation au sein de la ZTL. Cette diminution de la circulation améliorera le dégagement des vues et la mise en valeur des perspectives.

Sur le terrain, les entrées de la ZTL seront matérialisées par des panneaux de signalisation type B56 (panneau rectangulaire présentant un anneau rouge sur fond blanc), complétés d'une mention « Accès réservé » et d'un panneau listant les exceptions. Un marquage indiquant « ACCES RESERVE » sera également apposé au sol.

Ces panneaux et marquage seront mis en place systématiquement en entrée de zone. Dans son ensemble, la zone concernée par la limitation de trafic compte 10 entrées majeures et 17 mineures, et 11 sorties majeures et 16 mineures. Des panneaux de pré signalisation indiquant l'approche de la ZTL seront également déployés. ( Cf ).

Une phase pédagogique (d'environ un an) est nécessaire pendant laquelle une information sera diffusée afin d'acculturer les usagers de la zone à ce nouveau dispositif. Des supports d'information destinés aux usagers seront déployés sur l'espace public dans et à proximité de la ZTL :

- Des « totems » seront mis en place aux entrées de la zone, présentant sur une face des explications sur les objectifs du dispositif et les bénéfices attendus sur l'autre face.
- Des tripodes présentant le dispositif seront également positionnés en quelques points « stratégiques » au sein de la ZTL et en périphérie de celle-ci, tels que Les Halles, la Place de la République, la Place de la Concorde, etc.

Ces totems et tripodes seront retirés de l'espace public à l'issue de la phase pédagogique de lancement du dispositif.

L'implantation de ces totems et tripodes sera réalisée en veillant à préserver le cheminement des piétons et en particulier des personnes à mobilité réduite ou circulant en fauteuil roulant.



Figure 5 : Projet de flyer de communication sur la ZTL (à gauche) et photomontage présentant le projet de tripode sur l'espace public (à droite)

Le projet de visuel retenu a été travaillé de manière à diffuser plusieurs messages : la mention et au premier niveau de lecture de « Zone à Trafic Limité » répond au besoin exprimé par les futurs usagers (Grands Magasins notamment) de nommer explicitement le dispositif. Vient ensuite la marque « Paris respire », bien connue des parisiens et commune aux différents dispositifs d'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire parisien.

A l'issue de cette phase pédagogique (environ 1 an), les totems et tripodes seront déposés. Seuls les panneaux de signalisation et de pré signalisation resteront en entrée et à l'approche de la zone.

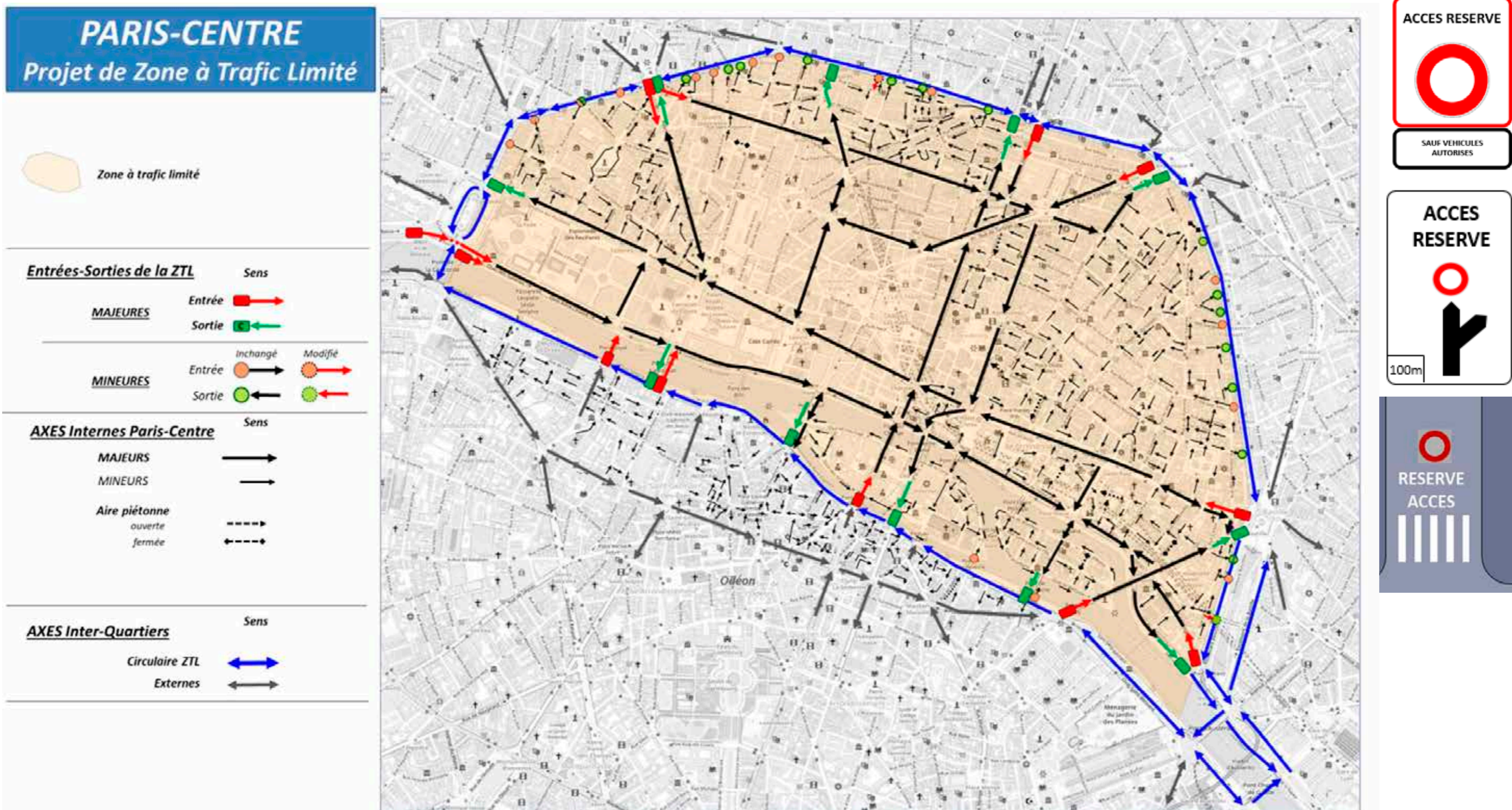


Figure 6 : Entrées et sorties de la zone à trafic limité sur le centre de Paris et projets de panneaux délimitant le périmètre de la Zone à Trafic Limité (à gauche), marquage au sol (au centre) et de pré signalisation (à droite) à implanter à l'approche de la Zone à Trafic Limité.

Risque de dégradation du cadre paysager			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Neutre	Direct	Faible	Temporaire pour les totems (1 an) Permanent pour la signalisation verticale et horizontale et la baisse de trafic qui permettra de dégager les vues.

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	<p><b>Totems et tripodes</b> Le choix des emplacements de ces totems et tripodes sera réalisé en veillant à préserver le cheminement des piétons et en particulier des personnes à mobilité réduite ou circulant en fauteuil roulant. Il convient en effet de conserver au minimum 1,40 m de passage libre de tout obstacle pour assurer l'accessibilité du cheminement des piétons.</p>
Mesures de réduction	<p><b>Panneaux de signalisation</b> La position du support est telle qu'il gêne le moins possible le cheminement des piétons et des personnes en situation de handicap en particulier. Il convient en effet de conserver au minimum 1,40 m de passage libre de tout obstacle pour assurer l'accessibilité du cheminement des piétons. En dessous de 2,00 m environ de largeur de trottoir, il est donc souvent préférable de positionner le support contre la façade en utilisant un support «coudé» ou une fixation du panneau en désaxé de manière à conserver un passage de 1.40 m minimum libre de tout obstacle. Sur les trottoirs de largeur importante, le tube doit être placé dans l'alignement du reste du mobilier (potelets..) en utilisant notamment la fixation en désaxé.</p>

### 1.2.3.2 Patrimoine culturel

#### (a) Monuments historiques, sites classés et inscrits et bien UNESCO

La baisse des trafics dans la zone dense et des congestions associées offre une ambiance plus propice du patrimoine. La réduction du nombre de véhicules circulant et stationnant dans la ZTL permettra de révéler et de valoriser le patrimoine architectural et naturel du centre historique parisien. La baisse locale attendue d'émission de polluants limitera le noircissement des façades dû à la pollution atmosphérique, dans ce secteur particulièrement dense en monuments historiques

Risque de dégradation archéologique			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	-	-	-

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	Le projet de ZTL représente en soi une mesure de réduction en termes de la valorisation et de la préservation Monuments historiques, sites classés et inscrits et bien UNESCO, via la réduction du trafic et de la pollution générée par ce dernier.

#### (b) Patrimoine archéologique

L'aire d'étude est soumise à obligation de consultation des services de l'Etat concernant d'éventuelles recherches archéologiques préventives en vertu de l'arrêté préfectoral n°2005-984 du 16 mai 2005 qui définit sur le territoire de la commune de Paris les zones et seuils d'emprise de certains travaux susceptibles d'être soumis à des mesures d'archéologie préventive.

Toutefois, le projet ne prévoit pas en soit d'aménagement qui pourrait dégrader le matériel archéologique. Seuls quelques terrassements ponctuels sur les trottoirs pour l'implantation des massifs béton des panneaux de signalisation seront réalisés. La profondeur des massifs n'ira pas au-delà des couches de forme des voiries. Ainsi, ces terrassements seront réalisés dans les terrains déjà remaniés.

Risque de dégradation archéologique			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Neutre	-	-	-

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	Sans objet

### 1.2.4. Infrastructures routières, transports et déplacements

#### 1.2.4.1 Effets sur les moyens de transports

##### (a) Effets sur la circulation générale

Les données suivantes ont été extraites du rapport de l'étude macroscopique de circulation pour l'aménagement de la ZTL Rive Droite, effectuée par le bureau d'études AIMSUN [voir Annexe 1], visant à caractériser l'état initial du trafic et les conséquences de la mise en place de la ZTL sur les reports de trafic et sur la congestion, les taux de saturation et les points noirs, à Paris. L'étude a été réalisée pour la Période de Pointe du Matin (PPM, de 7h00 à 10h00) et la Période de Pointe du Soir (PPS, de 17h00 à 20h00).

Un modèle macroscopique de trafic a été construit pour étudier les reports à l'échelle de l'Ile-de-France. Le réseau inclut les axes structurants à l'échelle de l'Ile-de-France, et l'ensemble du réseau routier parisien, à l'exception des rues de desserte très locales à l'échelle des quartiers. Les carrefours à feux sont inclus à l'échelle du réseau structurant et secondaire sur l'ensemble du périmètre délimité par l'A86, sur les départements du 92, 93 et 94, afin d'évaluer correctement les capacités du réseau.

Plus de détails sur le modèle macroscopique de trafic sont présents en Annexe 1.

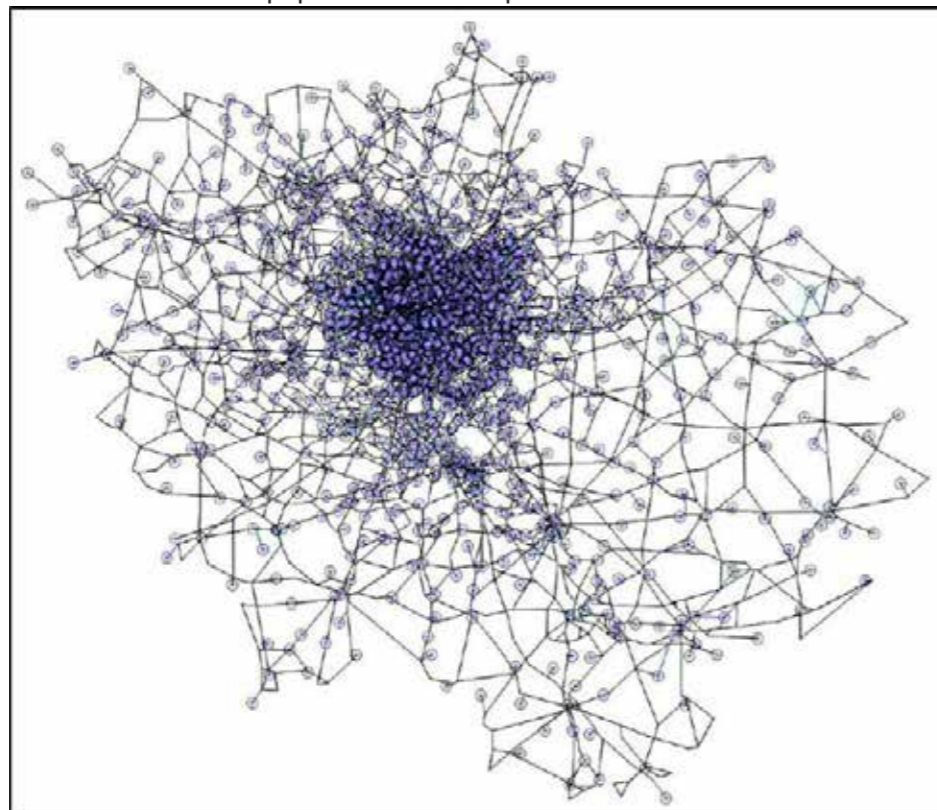


Figure 7 : Périmètre et réseau macroscopique à l'échelle de l'Ile-de-France

##### i. Le scénario Fil de l'Eau

Le scénario **Fil de l'Eau** prend en compte tous les aménagements prévus entre 2017 et l'horizon 2025 (voir la carte ci-dessous), à l'exception de la Zone à Trafic Limité. Dans la légende des projets ci-dessous, la date figurant en début de nom est la date d'achèvement des projets (pour les projets déjà réalisés) ou la date prévisionnelle d'achèvement (dans le cas des projets non encore réalisés). La rue de Rivoli est accessible aux véhicules riverains.

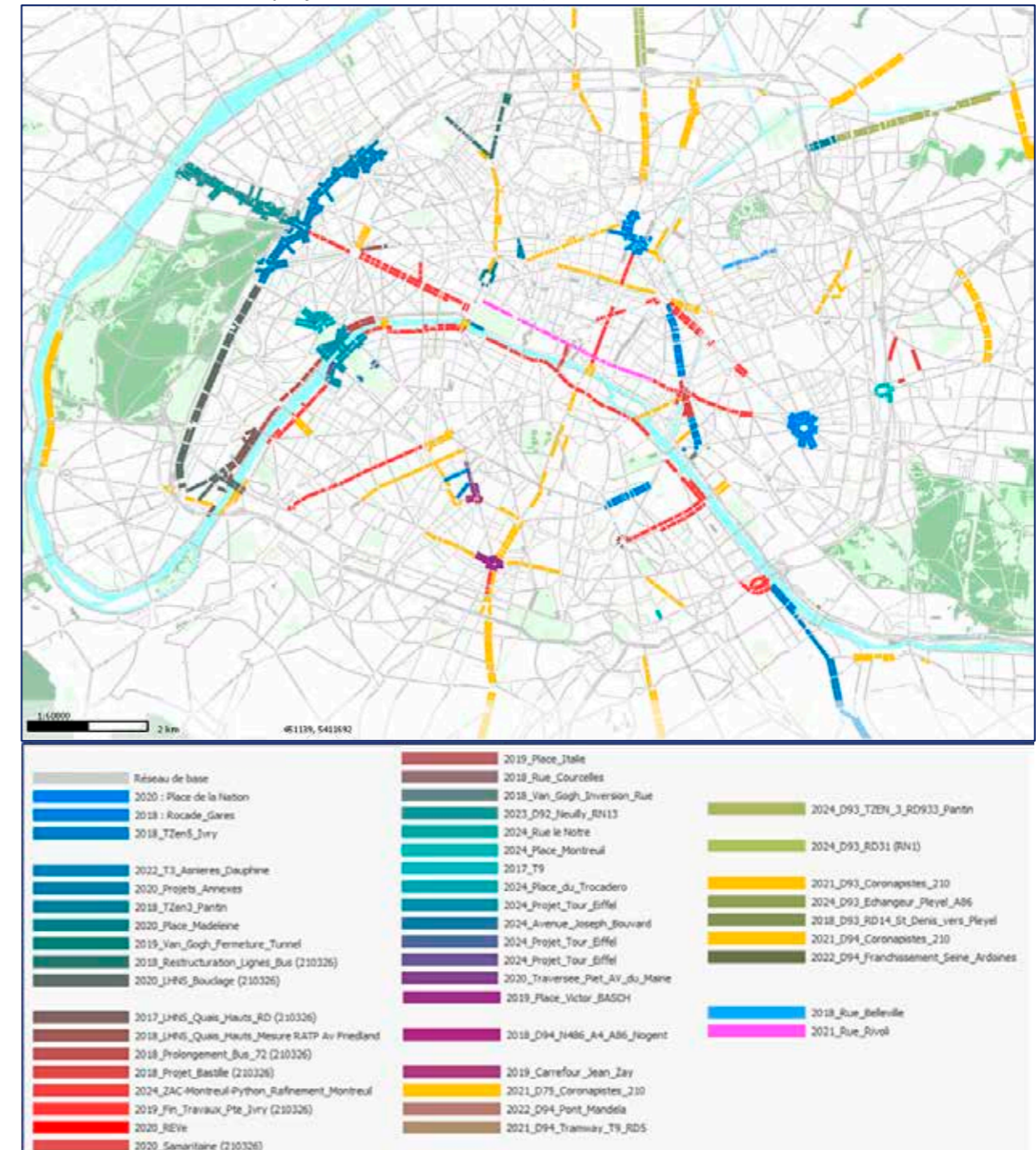


Figure 8 : Projets d'aménagement de la Situation Fil de l'Eau (i.e. intégrant les projets réalisés ou prévus entre 2017 et et l'horizon de mise en œuvre de la ZTL)



La demande de trafic, issue des travaux de modélisation de la DRIEAT à horizon 2025, intègre l'évolution de trafic associée aux aménagements régionaux (aménagements sur le réseau routier national, échangeurs, extension de transports en commun, dont la prolongation de la ligne 14...), l'effet du télétravail (50% des emplois télétravaillables effectivement télétravaillés, 1,5 jour / semaine), et la répartition modale (multiplication de la part modale vélo par 1,5 entre 2022 et 2025).

L'hypothèse sur le télétravail est issue des travaux menés par la DRIEAT au sortir de la crise sanitaire, pendant laquelle les pratiques de télétravail se sont considérablement intensifiées. Ce chiffre est cohérent avec l'étude prospective sur le télétravail menée pour le compte de la Ville par le bureau de recherche 6-t, sur la base d'une enquête réalisée entre le 30/4 et le 13/5/2020 auprès d'un échantillon représentatif de plus de 2000 Franciliens: selon cette étude, en Île-de-France, le télétravail semble possible pour 81% de la population active (cadres, professions intellectuelles supérieures, intermédiaires et employés...). Il devrait être la pratique régulière (au moins une fois par mois) de 42% des actifs en situation d'emploi à l'avenir (23% de futurs télétravailleurs – se déclarant comme tels - et 19% de télétravailleurs réguliers avant le confinement).

Concernant le vélo, les évolutions prises en compte correspondent à une part modale de déplacements Paris <> Paris à vélo en heure de pointe de 11,3% en 2025 (contre 7,5% en 2022, soit une multiplication par 1,5 de la part modale du vélo entre 2022 et 2025). Cette hypothèse a été produite par la DRIEAT sur la base des évolutions passées : entre 2010 et 2018 l'Enquête Globale Transport relève une multiplication par 1.25 des flux vélos régionaux avec une tendance un peu plus marquée sur les trajets internes et en échange avec Paris ; le tableau de bord de l'Institut Paris Région indique une multiplication par 1.5 entre 2019 et 2021 des déplacements vélo). Cela correspond à un scénario intermédiaire entre le scénario 1 (« tendanciel » avec une part modale à 3.5% en 2030) et le scénario 2 (« rattrapage » qui table sur une multiplication par 3 entre 2018 et 2024 de la part modale du vélo dans les déplacements quotidiens de 3 à 9%) présentés dans l'étude ADEME de 2020 intitulée « Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France » publiée en 2020 : A Paris, la pratique du vélo est en forte croissance depuis 2019.

Les tableaux ci-dessous synthétisent les évolutions tendanciennes des demandes de trafic entre 2017 et 2025 résultant des hypothèses ci-dessus. Les origines des trajets figurent en ligne, les destinations en colonne. Ces tableaux se lisent de la manière suivante : entre 2017 et 2025, pendant la période de pointe du matin, la demande de déplacements Paris - Paris diminue de 19% ; la demande de déplacements entre le Val d'Oise (origine) et la Seine et Marne (destination) augmente de 16%.

Comparaison Déplacements Origine / Destination	7-10h		2017 - 2025		Base / Référence V2					Total
	75-Ville-de-Paris	77-Seine-et-Marne	91-Essonne	92-Haut-de-Seine	78-Yvelines	93-Seine-Saint-Denis	95-Val-d-Oise	94-Val-de-Marne	Hors IDF	
75-Ville-de-Paris	-19%	-12%	-7%	-20%	-21%	-11%	-15%	-11%	6%	-17%
77-Seine-et-Marne	-10%	-1%	-6%	-5%	-3%	-3%	-2%	-6%	6%	-1%
91-Essonne	-8%	-1%	1%	-3%	-13%	-1%	12%	-4%	6%	0%
92-Haut-de-Seine	-15%	-3%	-3%	-5%	-18%	-4%	-1%	-1%	6%	-7%
78-Yvelines	-10%	4%	-6%	-9%	-5%	-3%	-5%	-7%	5%	-5%
93-Seine-Saint-Denis	-8%	0%	-2%	-2%	-1%	3%	0%	-3%	4%	1%
95-Val-d-Oise	-11%	16%	2%	-5%	-5%	-2%	0%	-12%	2%	-1%
94-Val-de-Marne	-12%	0%	1%	-9%	-24%	-8%	-13%	2%	9%	-2%
Hors IDF	6%	4%	5%	6%	5%	3%	2%	8%	0%	3%
<b>Total</b>	<b>-15%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>-7%</b>	<b>-6%</b>	<b>0%</b>	<b>-1%</b>	<b>-1%</b>	<b>3%</b>	<b>96.4%</b>

Comparaison Déplacements Origine / Destination	17-20h		2017 - 2025		Base / Référence V2					Total
	75-Ville-de-Paris	77-Seine-et-Marne	91-Essonne	92-Haut-de-Seine	78-Yvelines	93-Seine-Saint-Denis	95-Val-d-Oise	94-Val-de-Marne	Hors IDF	
75-Ville-de-Paris	-13%	-5%	3%	-8%	-6%	-6%	-11%	-3%	9%	-10%
77-Seine-et-Marne	-7%	-2%	4%	-6%	-8%	-2%	1%	-3%	6%	-1%
91-Essonne	-1%	-4%	3%	-1%	-1%	-2%	2%	-2%	6%	2%
92-Haut-de-Seine	-11%	-10%	0%	0%	-1%	2%	6%	0%	11%	-1%
78-Yvelines	-7%	-4%	1%	-3%	-1%	-2%	-1%	-3%	5%	-1%
93-Seine-Saint-Denis	-9%	-2%	6%	3%	3%	6%	2%	-1%	6%	3%
95-Val-d-Oise	-8%	8%	16%	0%	0%	4%	1%	-3%	2%	2%
94-Val-de-Marne	-10%	-1%	3%	3%	3%	0%	-9%	4%	11%	2%
Hors IDF	7%	4%	6%	9%	5%	5%	3%	11%	1%	4%
<b>Total</b>	<b>-11%</b>	<b>-2%</b>	<b>3%</b>	<b>-1%</b>	<b>-1%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>	<b>99.7%</b>

Tableau 6 : Evolutions tendanciennes des demandes de trafic entre 2017 et 2025 pendant la PPM (en haut) et la PPS (en bas)

Dans le scénario Fil de l'Eau à horizon 2025, les quais représentent un axe majeur pour traverser Paris. Les quais de la rive droite ont des débits importants (1700 - 3000 à 4000 véh/h).

Le boulevard Saint-Germain est un axe de transit en alternative aux quais (jusqu'à 1300 véh/h en PPM et 1900 véh/h en PPS).

Du Sud au Nord, le Boulevard de Sébastopol est fortement fréquenté (1100 à 1750 véh/h).

En PPM, le débit sur le Quai de Gesvres est important (1600 à 2200 véh/h).

Durant la PPS, le débit varie de 1500 à 1900 véh/h sur la Place de la Concorde.

Le débit sur le Quai de Gesvres est plus élevé que durant la PPM, ainsi qu'en direction du nord le long du Bd de Sébastopol.

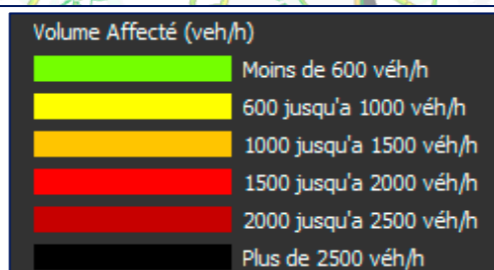


Figure 9 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPM dans Paris

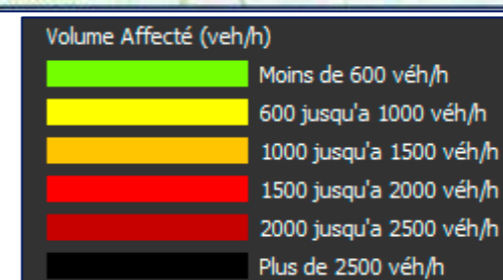


Figure 10 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPM et dans le secteur ZTL

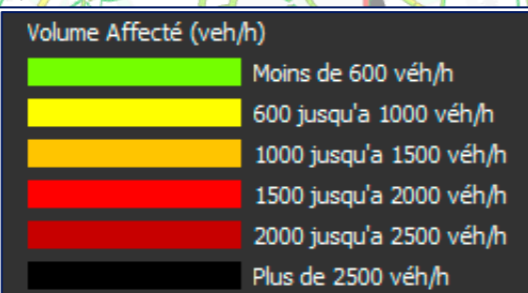


Figure 11 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPS dans Paris

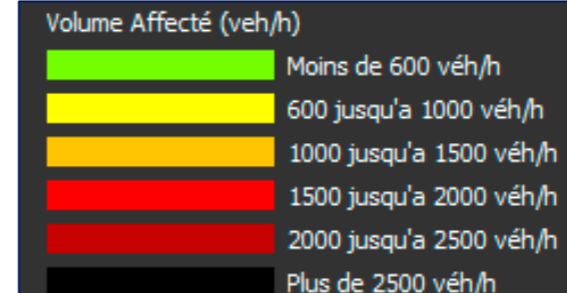


Figure 12 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPS dans le secteur ZTL



ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Partie F

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page  
**32 sur 152**

Durant la PPM, les taux de saturation sont significatifs sur le Pont de Sully (90%) et le quai Saint-Bernard (70 - 120% aux abords du pont d'Austerlitz) ; sur le Pont de la Concorde vers quai d'Orsay (80%), sur la limite nord et est de la ZTL (100%), sur la Rue de la cité (90%) et les quais Saint-Michel et de Montebello (100%). Le réseau est chargé aux abords des ponts de Sully, de la Concorde vers les quais d'Orsay et le quai Saint-Bernard. Le taux d'occupation est plus élevé sur le quai des Célestins pendant la PPS. La carte pour le soir est similaire, avec aussi les taux d'occupation importants sur les quais Saint-Bernard (120%) et des Célestins (90%).

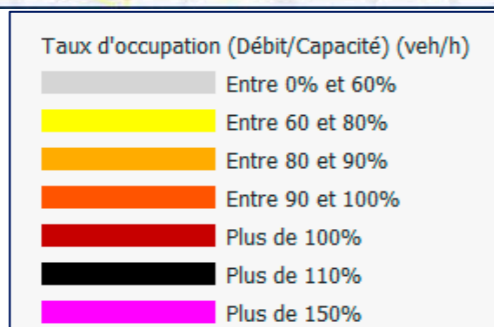
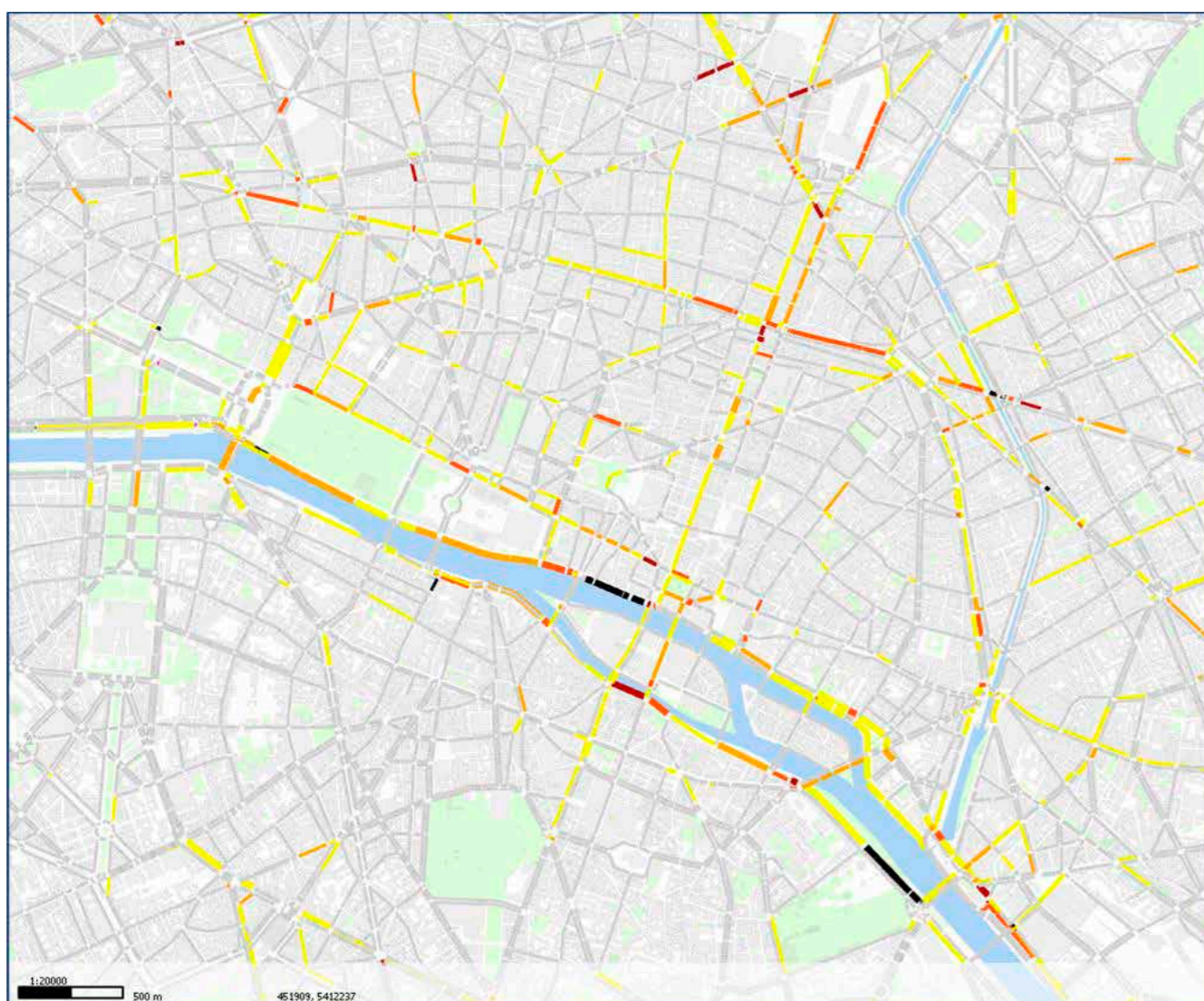


Figure 13 : Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Fil de l'Eau pour la PPM dans le secteur ZTL1

<sup>1</sup> A partir d'un taux d'occupation de 60%, des ralentissements peuvent apparaître sous certaines circonstances ; en dessous de ce seuil les conditions de trafic sont considérées fluides. A partir de 80% on considère que la saturation peut engendrer des problèmes sur le réseau

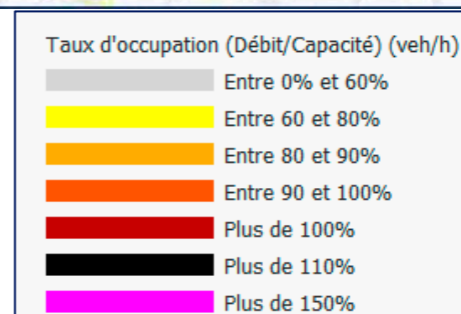
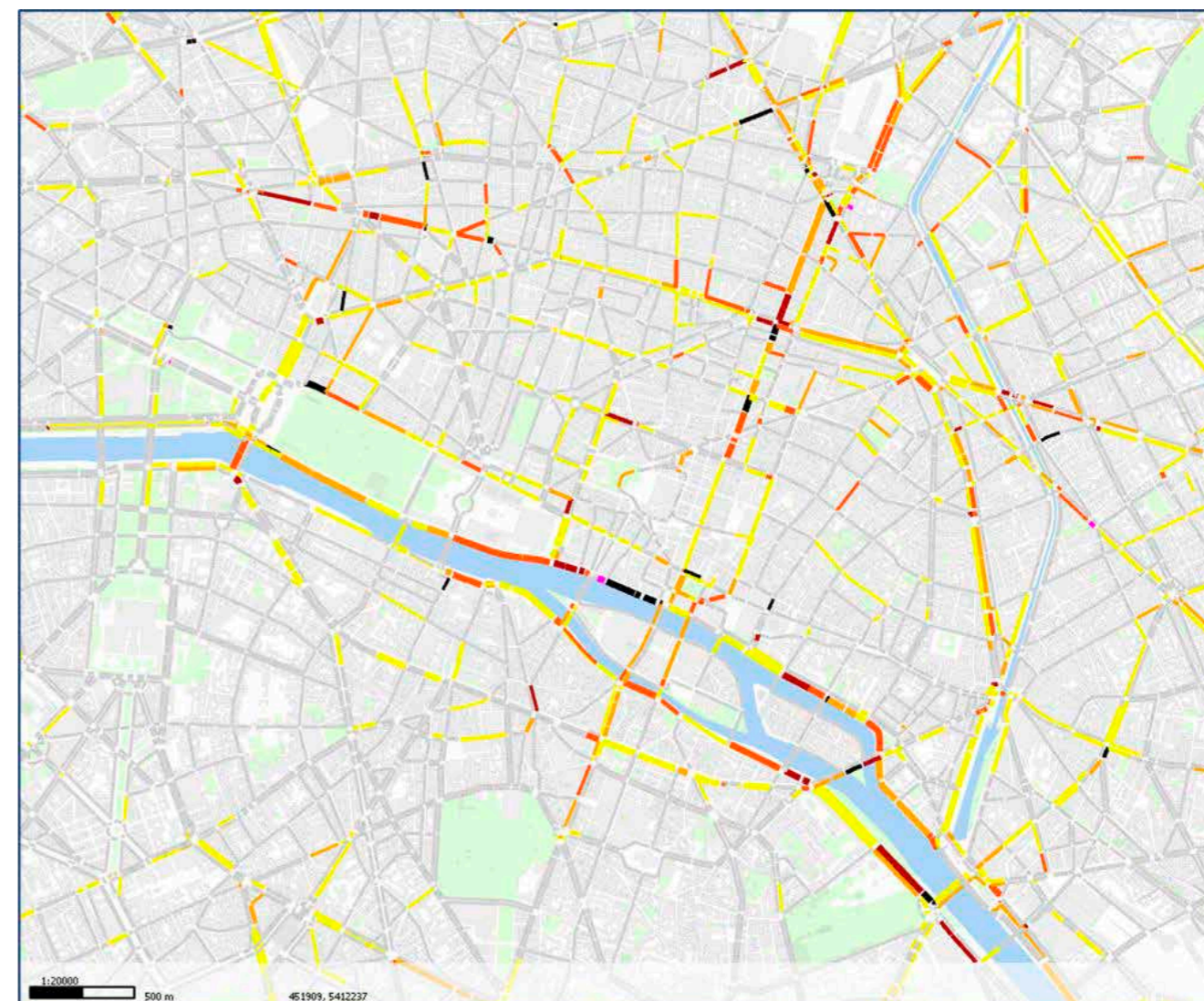
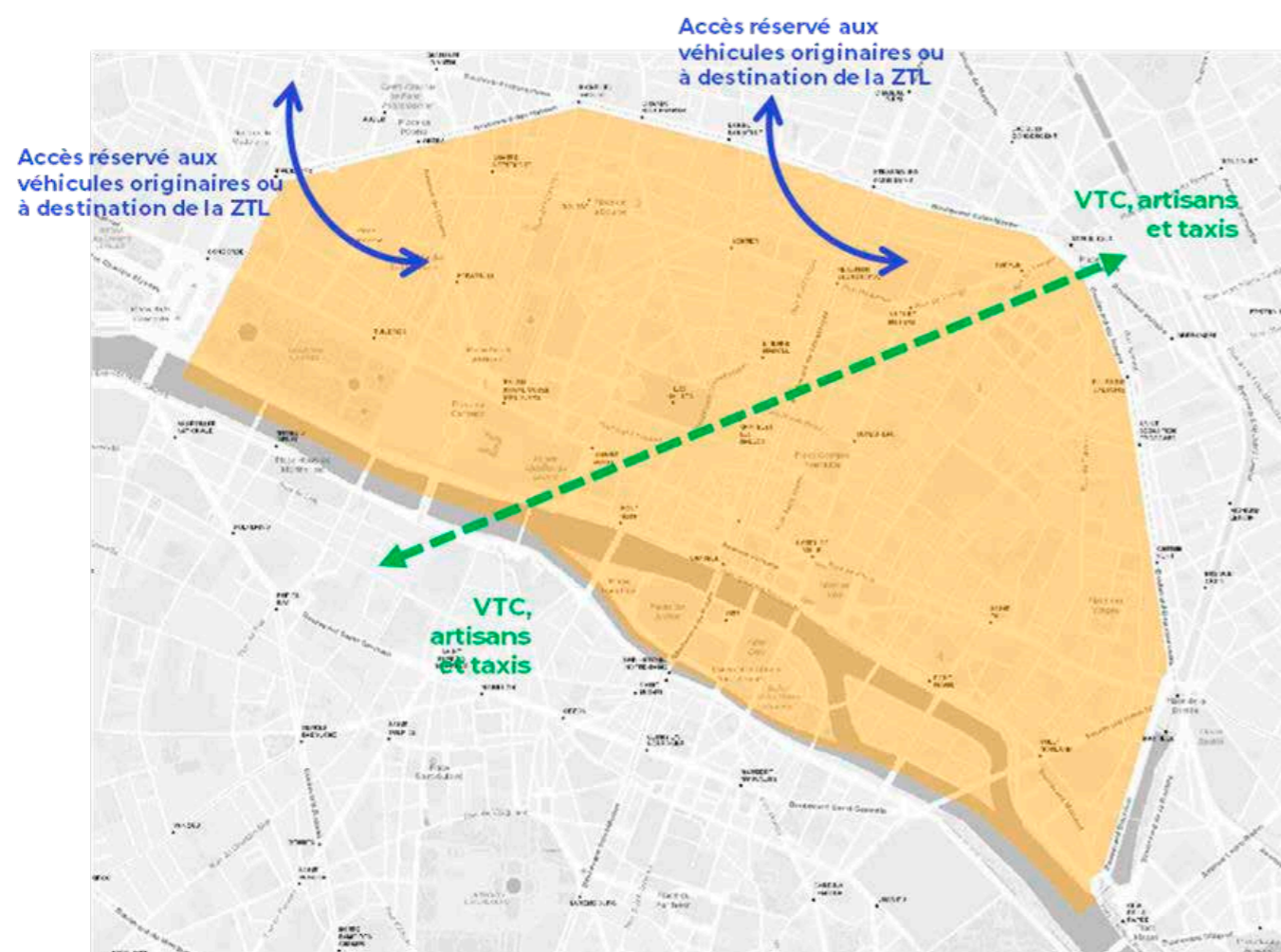


Figure 14: Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPS dans le secteur ZTL2

<sup>2</sup> A partir d'un taux d'occupation de 60%, des ralentissements peuvent apparaître sous certaines circonstances ; en dessous de ce seuil les conditions de trafic sont considérées fluides. A partir de 80% on considère que la saturation peut engendrer des problèmes sur le réseau

*i. Le scénario Projet*

Dans le scénario **Projet**, la prise en compte du projet de ZTL peut être visualisé comme suit :



**Figure 15 : Secteur d'étude de la ZTL avec les restrictions d'accès par type de véhicules**

Avec la mise en œuvre de la ZTL, les volumes de trafic sont semblables à ceux du scénario fil de l'eau à l'échelle de Paris excepté dans le secteur du projet. Il y a une variation de trafic aux alentours de l'aménagement. Par rapport au Fil de l'Eau, le volume de trafic est toujours important sur le quai de Bercy (plus 3000 véh/h dans les deux sens) et l'avenue de la Grande Armée (environ 1500 véh/h dans les deux sens).

On observe une diminution du nombre de véhicules par rapport au scénario fil de l'eau. Sur le quai des Célestins, le volume de trafic est de 1400 véh/h en PPM et 1800 véh/h en PPS au lieu de 1500 en PPM et 2000 véh/h en PPS au fil de l'eau. Sur les quais Saint-Bernard et de Conti, il y a 1600 véh/h en PPM et 1500 véh/h en PPS.

Du côté du boulevard Saint-Germain, le volume de circulation augmente légèrement en PPM (1400 véh/h au lieu de 1300 véh/h) et reste stable en PPS (environ 1800 véh/h).

Les volumes de trafic sur les ponts sont similaires à ceux du fil de l'eau, à l'exception du pont de la Concorde (direction Nord) pour lequel le volume de trafic augmente de 26% en PPM et de 34% en PPS, et des ponts de la Tournelle (baisse de trafic de 20%) et de Sully (baisse de trafic de 33%) :

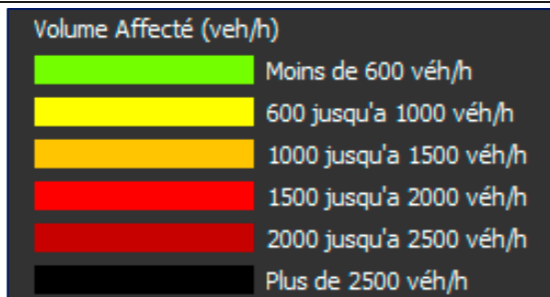


Figure 16 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPM dans Paris

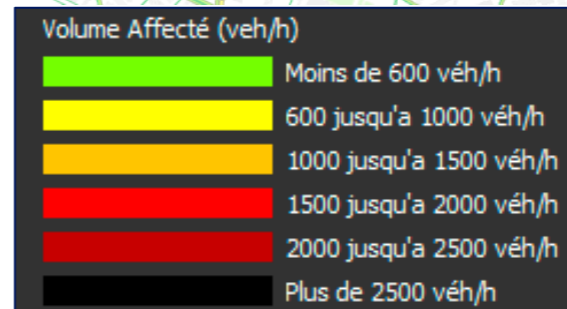


Figure 17: Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPM dans le secteur ZTL

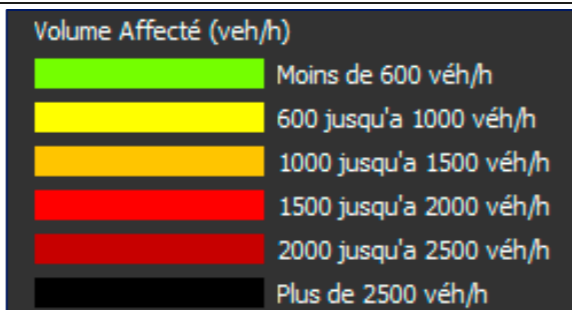


Figure 18 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPS dans Paris

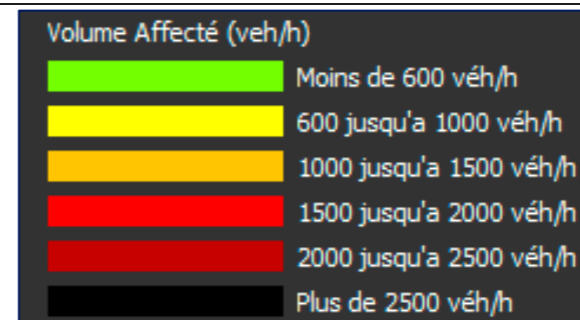


Figure 19 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPS dans le secteur ZTL



Il y a des taux d'occupation importants sur le pont de la Concorde (85% en PPM et 95% en PPS), le quai Saint-Bernard (75% à 135% en PPM et 40% à 124% en PPS), la limite Nord et la limite est de la ZTL pendant les deux périodes. On observe, pour le soir, des points significatifs sur le quai d'Austerlitz (120%) et l'intersection de la rue de La Fayette avec le Bd Magenta (120%).

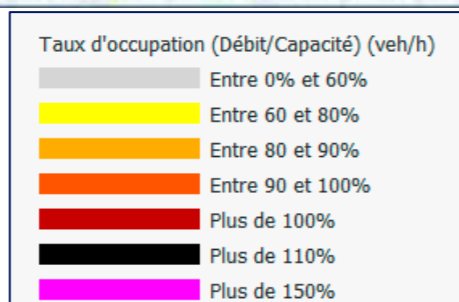
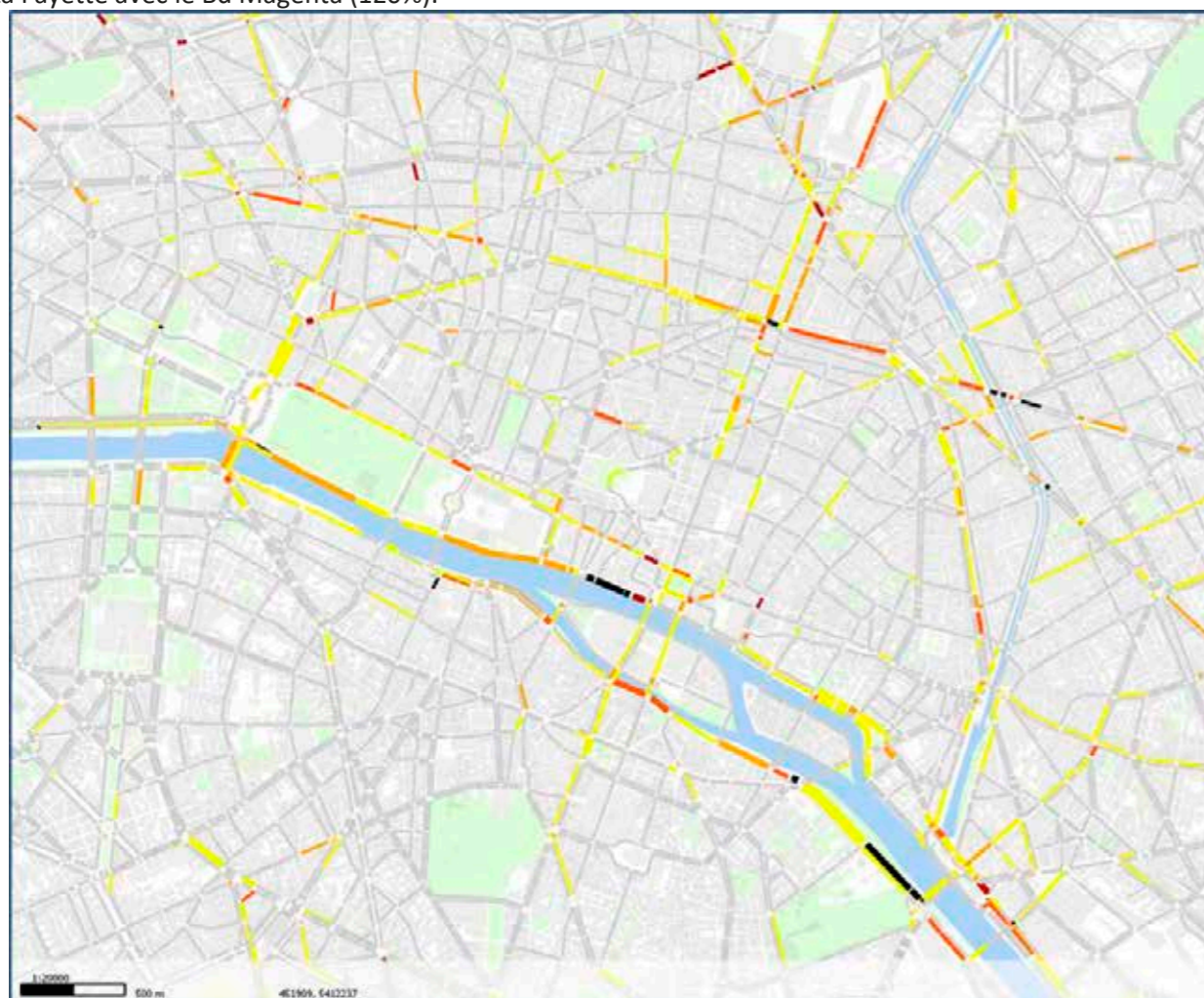


Figure 20 : Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Projet durant la PPM dans le secteur ZTL<sup>3</sup>

<sup>3</sup> A partir d'un taux d'occupation de 60%, des ralentissements peuvent apparaître sous certaines circonstances ; en dessous de ce seuil les conditions de trafic sont considérées fluides. A partir de 80% on considère que la saturation peut engendrer des problèmes sur le réseau.

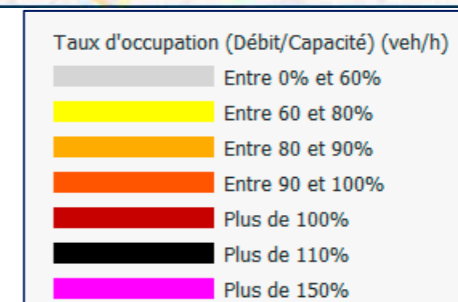
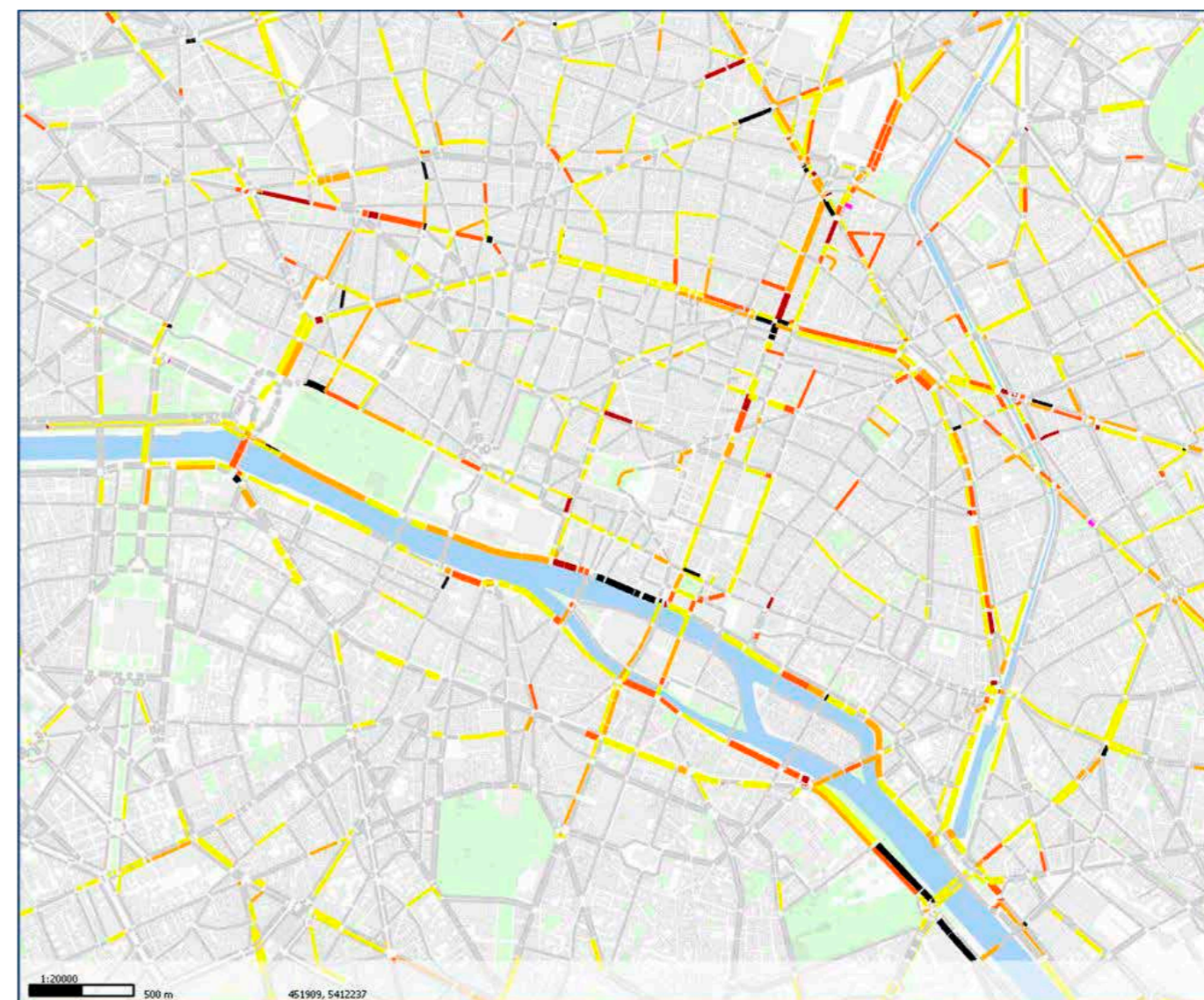


Figure 21: Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Projet durant la PPS dans le secteur ZTL4

<sup>4</sup> A partir d'un taux d'occupation de 60%, des ralentissements peuvent apparaître sous certaines circonstances ; en dessous de ce seuil les conditions de trafic sont considérées fluides. A partir de 80% on considère que la saturation peut engendrer des problèmes sur le réseau.

### Analyse des reports de trafic

Etablies sur la base des modélisations réalisées sur tout le réseau parisien présentées précédemment, les cartes ci-dessous présentent les écarts de trafic entre les situations avec et sans projet (Fil de l'Eau).

Dans ces figures de report, les axes représentés en rouge présentent des écarts positifs de trafic routier (correspondant à un report de trafic associé à la mise en œuvre de la ZTL) ; ceux représentés en bleu présentent des écarts négatifs (correspondant à une baisse de trafic associée à la mise en œuvre de la ZTL). Les écarts les plus faibles sont représentés en traits fins, les plus élevés en traits gras.

Les axes en gris sont ceux pour lesquels aucune évolution significative des trafics entre les deux situations (avec / sans projet de ZTL) n'est observée : sur ces axes, la variation des flux de trafic entre les deux scénarios est comprise entre +/- 50 véh/h.



Figure 22 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPM dans Paris

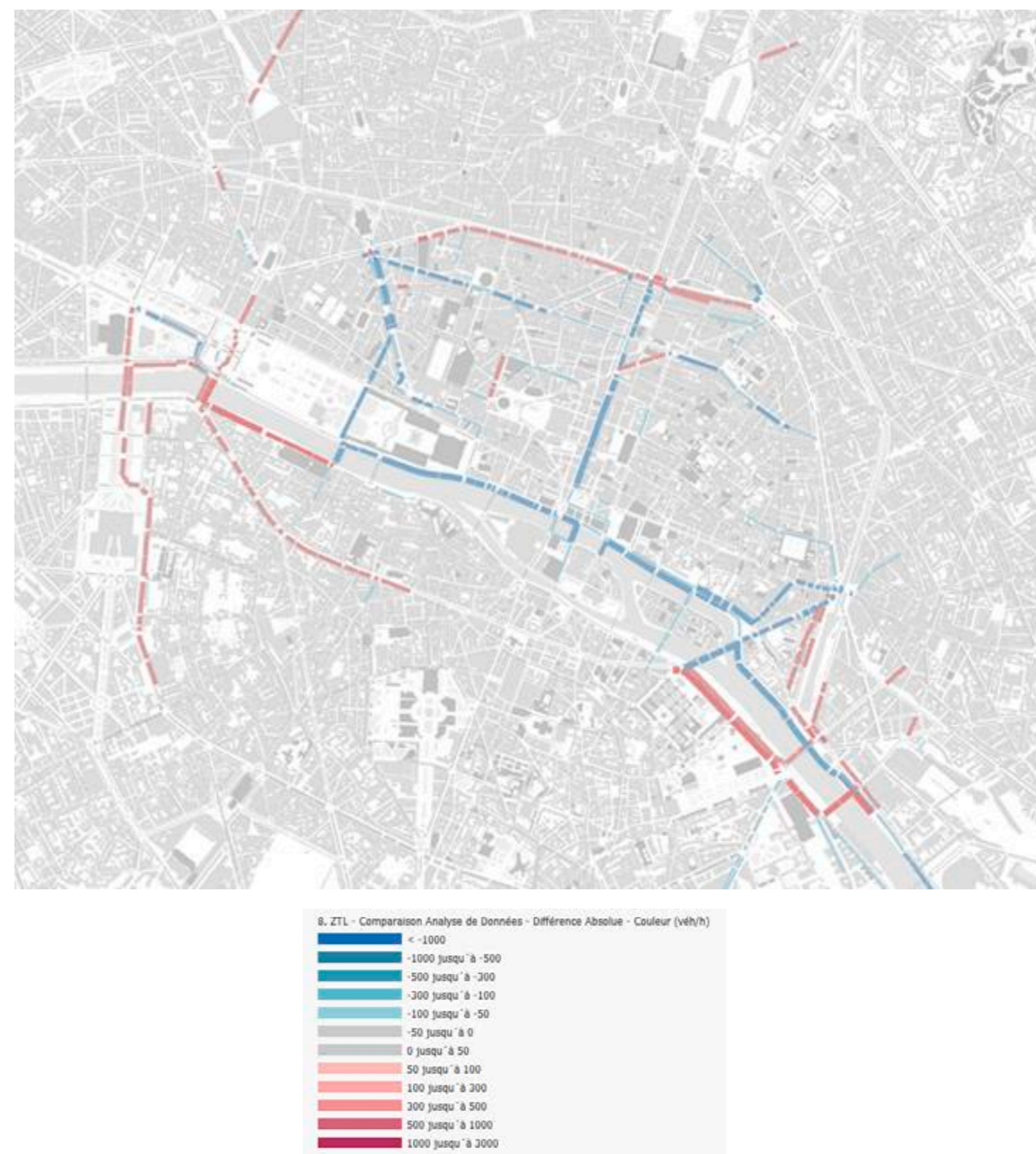


Figure 23 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPM dans le secteur ZTL

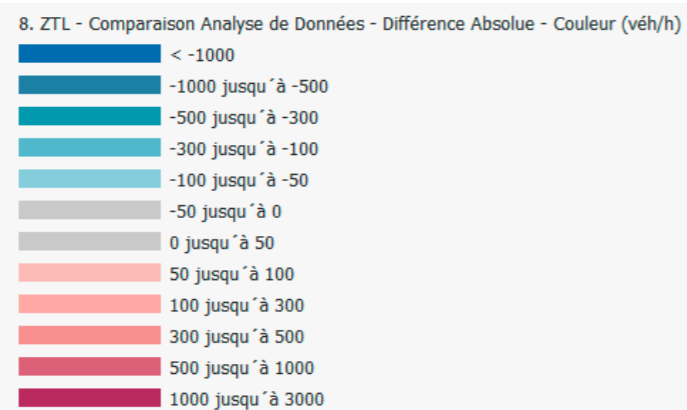
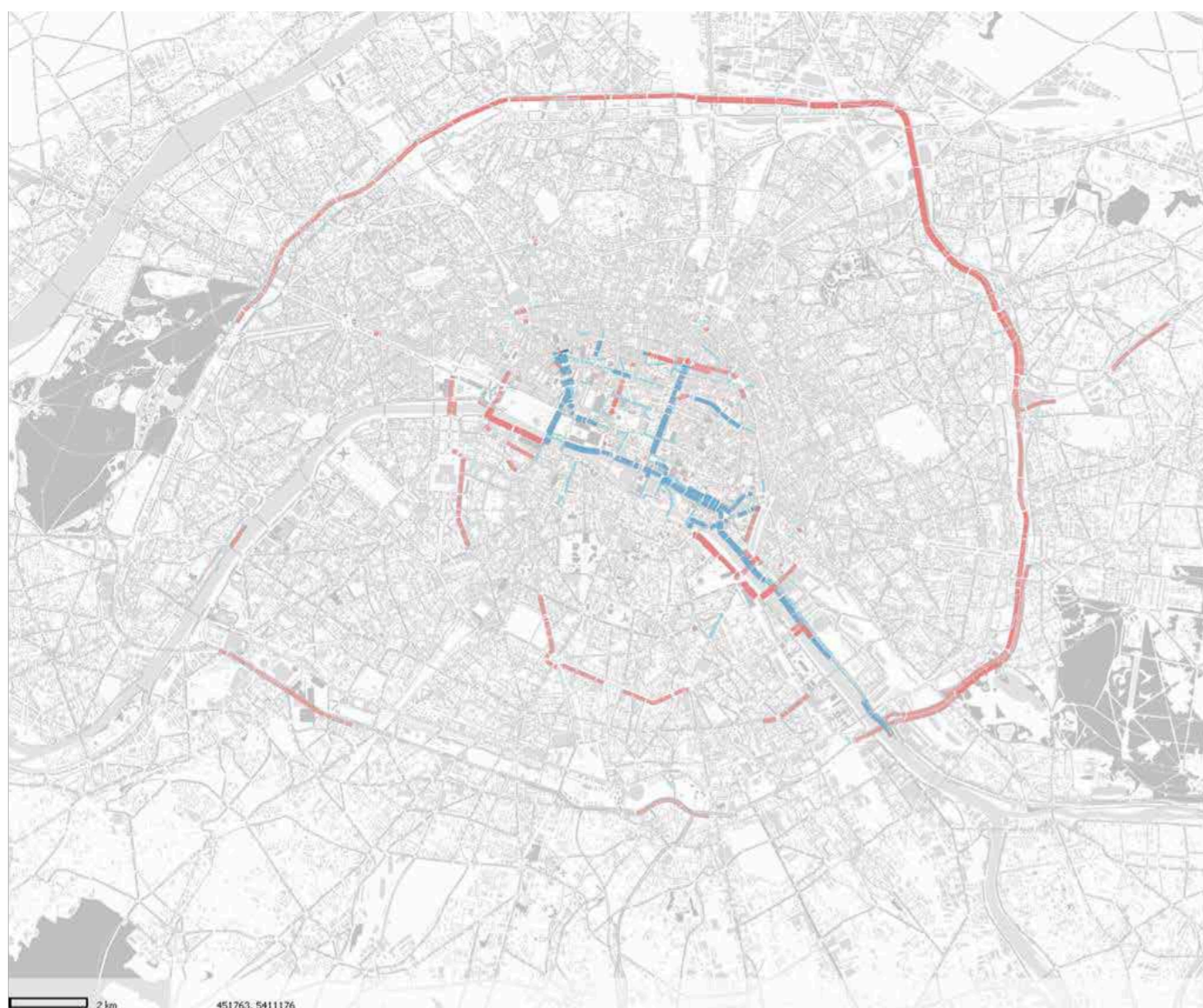


Figure 24 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPS dans Paris

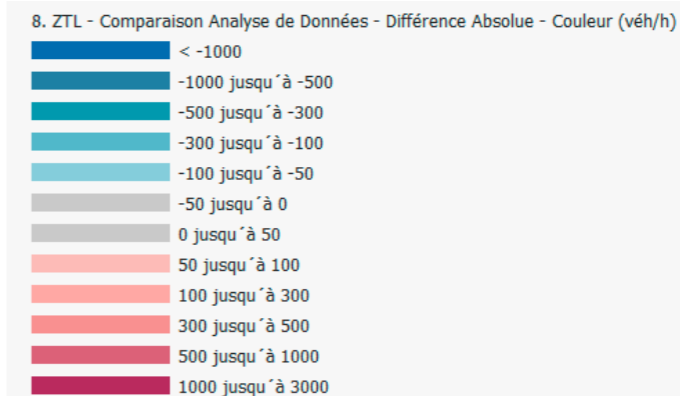
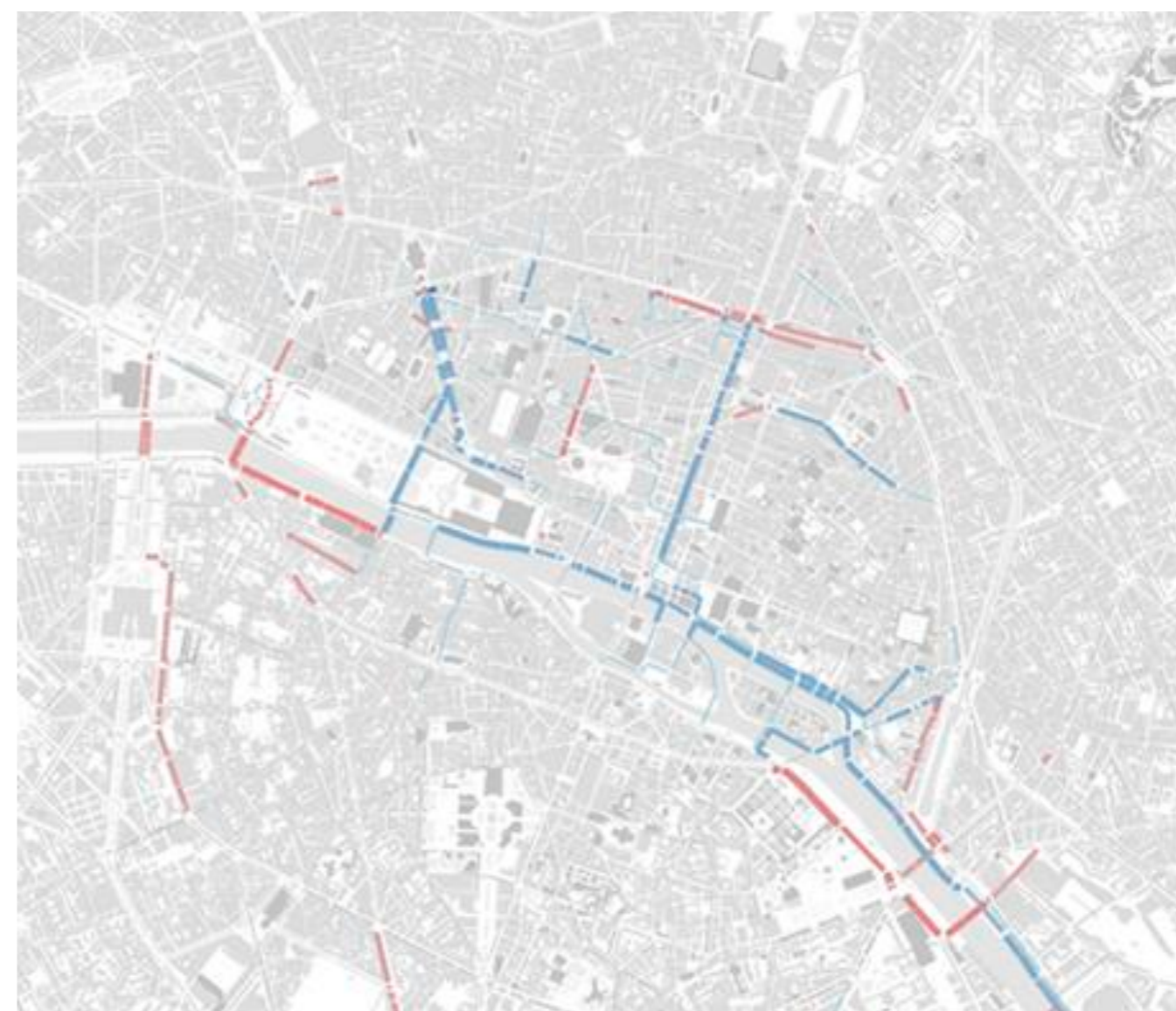


Figure 25 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPS dans le secteur ZTL

Les reports se localisent autour de Paris Centre avec des augmentations de débits sur les ponts, boulevards et quais.

Les diminutions de trafic générées par la mise en place de la ZTL sont principalement localisées à l'intérieur de cette dernière. Les axes structurants à l'intérieur de la ZTL voient leur trafic diminuer en l'absence de transit possible : boulevard de Sébastopol (-160 véh/h en PPM et -210 véh/h en PPS, soit environ -15%) et quais rive droite, depuis le Quai François Mitterrand jusqu'au Bd Périphérique (- 70 à -210 véh/h en PPM et en PPS, soit -5 à -10%).

On relève les baisses suivantes :

- Quai des Célestins: - 100 véh/h en PPM et - 200 véh/h en PPS (-7 et -10%)
- Quai Henri IV: -190 véh/h en PPM et -160 véh/h en PPS (-11 et -7%)
- Rue de Réaumur: -60 à -110 véh/h en PPM et -80 à -110 véh/h en PPS (-9 et -7%)
- Avenue de l'Opéra: -265 véh/h en PPM et jusqu'à -400 véh/h en PPS tous sens de circulation confondus (de -19 à -24% en PPM et de -22 à -28% en PPS).

Les reports se localisent autour de Paris Centre avec des augmentations de débits sur les ponts, boulevards et quais. Les véhicules ne pouvant plus traverser la ZTL d'Opéra à Saint-Sébastien - Froissart, ils empruntent le trajet de Richelieu - Drouot à République (+80 veh/h en PPM, +130 véh/h en PPS) ; les véhicules ne pouvant plus traverser la ZTL depuis le boulevard Saint-Germain – au niveau du carrefour avec le Pont de Sully - vers la Place de la Bastille, ils empruntent les quais Rive Gauche vers l'est (Quai Saint-Bernard: +40% en PPM et +15% en PPS) et le Pont Charles de Gaulle (+200 à + 280 véh/h, soit +20% en PPM, et +10% en PPS).

On note les augmentations de débits suivantes :

- Bd des invalides: +60 à 80 véh/h (+9%) en PPM, +80 à 90 véh/h en PPS (+5 à 10%)
- Bd Saint-Germain: + 100 véh/h (+5%) en PPM et stable en PPS
- Quai Anatole France: +15%
- Pont de la Concorde: +26% en PPM et +36% en PPS vers le nord.

Le Boulevard Périphérique est impacté avec des augmentations de débits allant jusqu'à +100 véh/h et +170 véh/h, durant les PPM et PPS au nord du périphérique intérieur, qui offre une alternative aux quais des Tuileries fermés aux usagers non-ayants droit. Les augmentations maximales atteignent 1% et 1.8% en PPM et PPS sur le Bd Périphérique Extérieur et 3% et 4.4% en PPM et PPS sur le Bd Périphérique Intérieur par rapport au scénario Fil de l'Eau.

#### Un rééquilibrage des flux

La figure ci-dessous présente une vision schématique des reports de trafic par type de véhicule (TV = tous véhicules, VL riverains et artisans). Elle illustre les changements d'accès en voiture dans / à travers la ZTL pour deux catégories avec des modalités différentes d'accès à la ZTL : les usagers riverains peuvent y accéder en destination, tandis que les artisans dérogent et peuvent transiter à travers la ZTL.

Il y a une baisse globale du trafic dans la ZTL du fait de la baisse du nombre de véhicules non autorisés à transiter par la ZTL.

Cette baisse profite aux ayants droit (riverains, artisans...) : leurs véhicules utilisent des itinéraires désormais moins encombrés (boulevard de Sébastopol, rue du Louvre...) par les non ayants droit.

La diminution de véhicules non ayants droit s'équilibre avec les véhicules ayants droit empruntant dorénavant ces axes.

L'effet est similaire durant les deux périodes.



Figure 26 : Schéma des reports de trafic entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau pour les différents types de véhicules durant la PPM



Figure 27 : Schéma des reports de trafic entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau pour les différents types de véhicules durant la PPS

#### Schéma bilan des impacts

La figure ci-dessous présente un bilan schématique et global des conséquences de la mise en place de la ZTL dans et aux abords de celle-ci, qui met en évidence et englobe les variations les plus significatives de trafic.

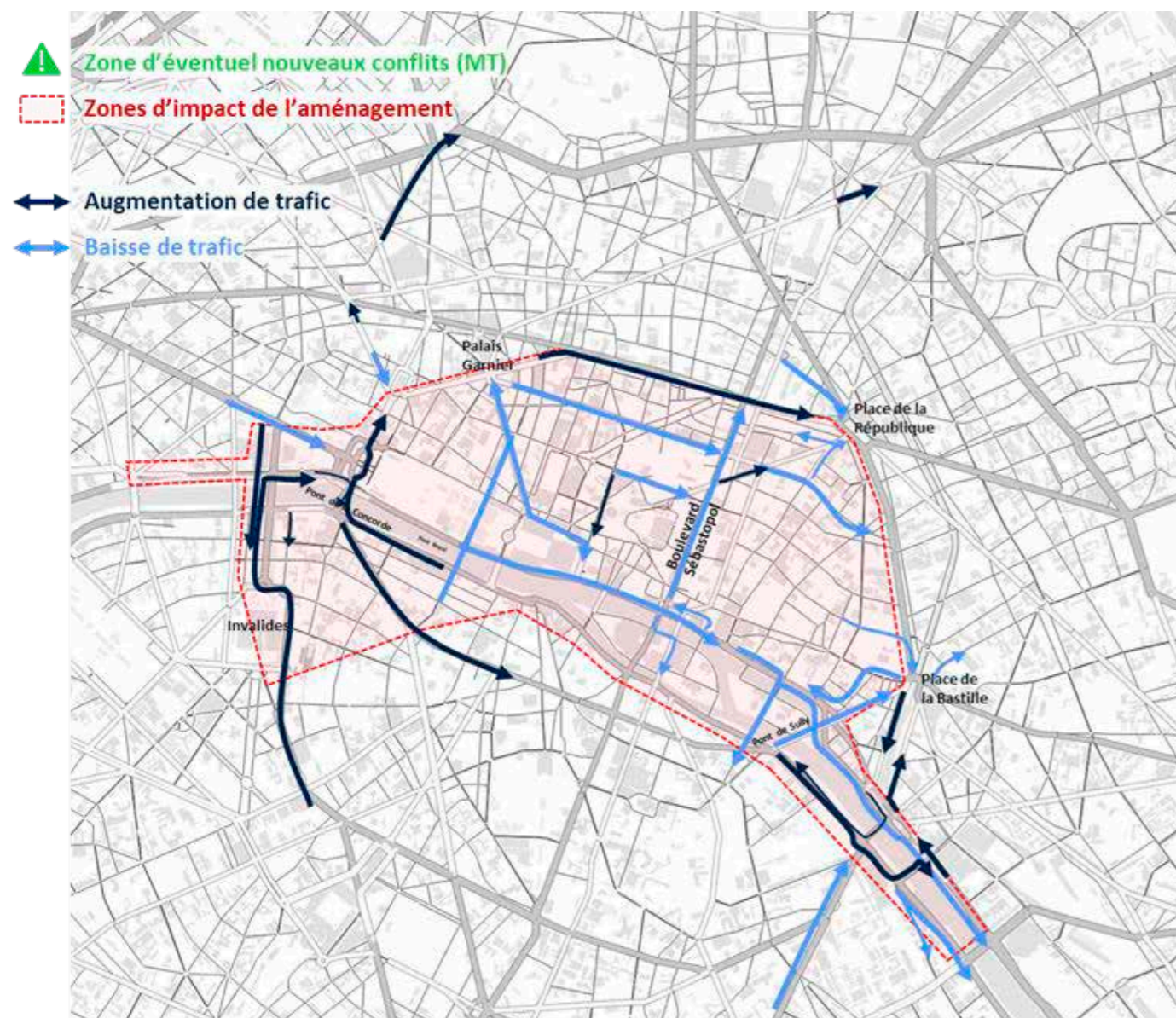


Figure 28 : Schéma bilan des conséquences de la mise en place du scénario projet en PPM

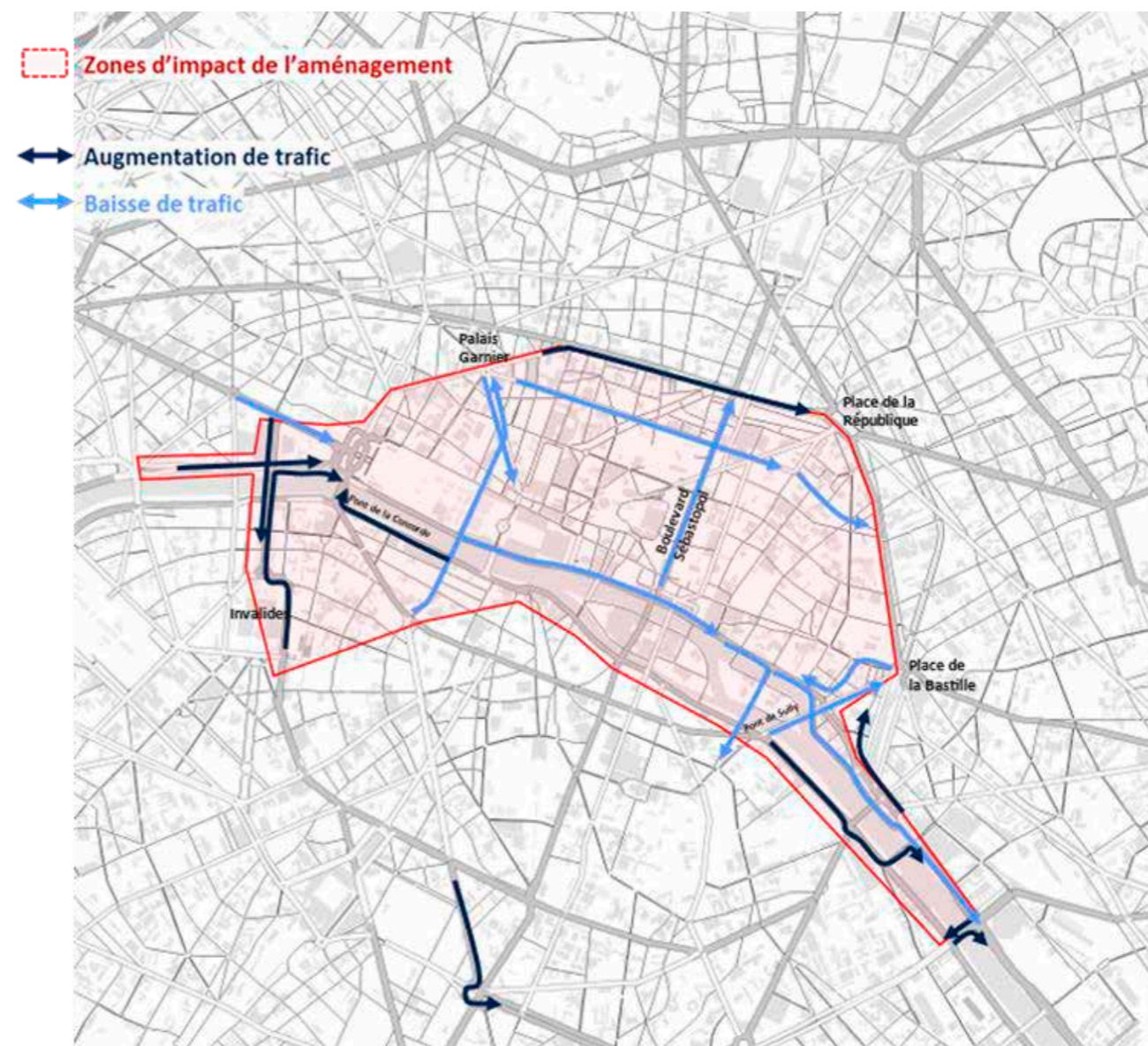


Figure 29: Schéma bilan des conséquences de la mise en place du scénario projet en PPS

On observe d'importants changements d'usage aux abords de la ZTL avec des itinéraires de contournement – par rapport au scénario Fil de l'Eau – : via le Pont Alexandre III ; le Cours-la-Reine ; le Quai Anatole France et le Pont de la Concorde ; le Quai Saint-Bernard et le Boulevard Bourdon ; le pont Charles de Gaulle ; et le Boulevard des Invalides en PPS.

En parallèle du contournement local de la ZTL une partie des reports se fait sur le Boulevard Périphérique Intérieur. Ces reports restent faibles avec un volume affecté inférieur en moyenne à 2.5% du trafic du Boulevard Périphérique par rapport à la situation Fil de l'Eau.



L'aménagement de la ZTL introduit d'importantes baisses de trafic sur les nombreux ponts des quartiers centraux: Pont Royal, Pont Notre-Dame, Pont de la Tournelle (et Marie), Pont de Sully.

Et sur les axes structurants également : des quais des Tuileries à la Rapée ; sur le Boulevard de Sébastopol ; du Pont Royal à l'avenue de l'Opéra ; sur les rues du 4 Septembre, Réaumur et de Bretagne.

Les reports de trafic sont similaires durant la PPM et la PPS sur les ponts d'intérêts et le Boulevard Périphérique. Globalement, on constate une réduction du trafic sur la Rive Droite et à l'intérieur de la ZTL, ainsi qu'une augmentation sur la Rive Gauche de chaque côté et sur des ponts empruntés par les véhicules pour contourner la ZTL.

Effets sur le Trafic routier			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	direct	Forte	Permanent à long terme

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	La ZTL représente une mesure de réduction en soi permettant de décongestionner le trafic dans le centre historique de Paris, et entraînant un rééquilibrage des flux, et des reports de trafic faibles sur le Boulevard Périphérique (un volume inférieur en moyenne à 2.5% du trafic)

(b) Effet sur le réseau viaire

Le projet de la ZTL ne modifie pas le réseau viaire actuel dans son aménagement.

Cependant, du fait de sa mise en place, le projet de ZTL vient réaffirmer la hiérarchisation générale des voies, en rendant aux voies de desserte locale leur rôle initial : le transit à travers la zone sera limité pour les non ayants droit ; en revanche, les ayants droit récupéreront l'espace libéré par la circulation de transit – en particulier sur les grands axes de la zone - pour leurs déplacements motorisés. Les voies de desserte locale ne seront plus utilisées comme « shunt » de circulation.

Effets sur le réseau viaire			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Nul		-	-

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	Sans objet

(c) Effet sur les modes actifs

i. Piétons

Comme vu dans la description de l'état initial du projet de la ZTL, « nous sommes tous piétons dans Paris ». En effet, la marche est un mode de déplacement important, avec près de 57% des déplacements tous motifs confondus à l'échelle de la ZTL (VS 16% pour le motif domicile-travail, source : INSEE, IRIS 2017).

Avec un usage de plus en plus important de la marche à pied pour les déplacements domicile-travail, les déplacements à pied au quotidien, qu'ils soient pour des raisons touristiques, de loisirs, commerciales, ou autres, sont également importants. La question du piéton est donc centrale au sein de la capitale.

De plus, à une échelle plus élargie, la Ville de Paris a élaboré en 2017 la stratégie Paris Piéton, détaillée en 5 grands chantiers. Cette stratégie découle des enjeux liés à ceux qui marchent (ceux qui se déplacent à pied et ceux qui se promènent), mais également à ceux qui habitent la Ville (ceux qui occupent l'espace).

L'enjeu décisif de ce Plan Piéton est ainsi de répondre aux deux aspects suivants : le bien être à Paris et l'attractivité / le rayonnement de la Ville.

**La mise en place de la ZTL répond donc à ces enjeux piétons, en limitant notamment la circulation des voitures au sein de Paris Centre et en offrant aux piétons plus de place et de confort de déplacement.**

Le projet de ZTL s'inscrit donc dans la lignée de la stratégie Paris Piéton élaborée en 2017.

Effet sur les modes actifs- piétons			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	direct	Moyen	Permanent à long terme

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	La ZTL représente une mesure de réduction en soi offrant aux piétons et aux vélos plus de place et de confort de déplacement.

ii. Vélos

Comme indiqué dans la description de l'état initial du projet de la ZTL, « la Ville de Paris a développé différents aménagements pour améliorer, sécuriser et promouvoir l'usage du vélo ».

Le schéma directeur cyclable de la Ville (plan vélo 2015-2020), qui a créé plus de 300 km de pistes et 52 km de pistes provisoires (source : Ville de Paris, octobre 2021), a également permis d'augmenter la pratique du vélo : +60% entre 2019 et 2020, et de +59% entre 2019 et 2021<sup>5</sup>.

C'est dans ce cadre que la mise en place de la ZTL, en diminuant le trafic dans la zone et en le rehiérarchisant, améliorera les conditions de circulation des modes alternatifs à la voiture : piétons et cyclistes en particulier.

À plus grande échelle et dans son Plan Vélo 2021-2026, la Ville de Paris a pour objectif principal de rendre le territoire communal 100% cyclable, en poursuivant et amplifiant la transition de la Ville en faveur du vélo. Le budget dédié à ce nouveau plan est de 250 millions d'euros, soit 100 millions d'euros supplémentaires par rapport au plan du précédent mandat.

**La mise en place de la ZTL répond donc à ces enjeux cyclistes, en limitant notamment la circulation des voitures au sein de Paris Centre et en offrant aux vélos plus de place et de confort de déplacement.**

Le projet de ZTL s'inscrit dans les objectifs du Plan Vélo 2021-2026.

Effets sur les modes actifs - vélo			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	Direct	moyen	Permanent à long terme

Mesures E, R, C	
-----------------	--

Mesures de réduction	La ZTL représente une mesure de réduction en soi offrant aux piétons et aux vélos plus de place et de confort de déplacement.
----------------------	---

(d) Effet sur les mobilités alternatives aux véhicules individuels

Aucun aménagement dédié aux nouvelles mobilités et directement lié à la ZTL n'est actuellement prévu dans le cadre du projet. L'espace gagné sur la circulation automobile pourra être affecté à de nouveaux usages comme indiqué précédemment pour les modes actifs.

Effets sur les mobilités alternatives aux véhicules individuels			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	Direct	Moyen	Permanent à long terme

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	L'espace gagné sur la circulation automobile pourra être affecté à de nouveaux usages comme indiqué précédemment pour les modes actifs.

<sup>5</sup> Sur la base d'un indice établi à partir de comptages réalisés sur 6 sites (bd de Sébastopol, bd Saint-Germain, rue de Rivoli, bd Henri IV, avenue Daumesnil, quai de Jemmapes), deux mardis par mois pendant les périodes horaires 8h30-9h30 et 17h30-18h30.

(e) Effet sur les transports en commun

Comme pour les modes actifs, le projet prévoit d'accorder plus de place aux transports en commun et d'améliorer leur confort de déplacement, en limitant les flux de véhicules motorisés en son sein. La mise en place de la ZTL, en diminuant le trafic dans la zone, **améliorera les conditions de circulation des modes alternatifs à la voiture : transports en commun en particulier.**

Le projet de la ZTL ne viendra pas impacter le parcours actuel des bus **et la desserte des transports en commun à terme.**

Effets sur les transports en communs			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	Direct	Moyen	Permanent à long terme

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	La mise en place de la ZTL, en diminuant le trafic dans la zone, améliorera les conditions de circulation des modes alternatifs à la voiture : transports en commun en particulier.

(f) Effet sur le stationnement

i. Stationnement sur voirie

Le dispositif a vocation à limiter le seul trafic de transit et non le trafic de destination. L'accès à la ZTL aux clients des commerces qui sont véhiculés sera donc toujours possible. Cependant, la réduction du trafic routier au sein de la zone favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés.

À plus grande échelle, la Ville de Paris a pour objectif global de réduire de moitié les places de stationnement de surface à Paris comme arrêté à l'issue des états généraux du stationnement (2021). La diminution du nombre de places et leur transformation pour de nouveaux usages se fera au fil des projets de réaménagement ou pour répondre à des manques identifiés (aires de livraison notamment, places Mobilib, stationnement vélo, stationnement taxis).

La réduction du trafic routier au sein de la ZTL favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en espaces dédiés à ces nouveaux usages.

ii. Stationnement taxis et VTC

L'offre de stationnement dédiée aux taxis (bornes d'appels, taxis conventionnés, taxis adaptés) ne sera pas modifiée à terme.

Pour rappel, les taxis et VTC seront autorisés à accéder à la ZTL et à transiter à travers celle-ci.

iii. Stationnement vélos

L'offre de stationnement dédiée aux cycles ne sera pas modifiée en tant que telle par la création de la ZTL, mais la réduction du trafic routier au sein de la zone favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en stationnement des vélos.

Dans son Plan Vélo de 2021 à 2026, la Ville de Paris insiste sur la nécessité de repenser le stationnement vélo pour tous les besoins, en le rendant « facilement disponible, lisible, pratique, accessible, facile à utiliser, [évolutif] pour s'adapter aux différents types de vélos, [bien inséré] dans le paysage urbain d'une capitale patrimoniale » (source : [Rapport détaillant les actions du Plan Vélo 2021-2026](#), novembre 2021).

L'objectif principal est donc de créer 130 000 places de stationnement vélo supplémentaires, dont

- « 30 000 places en arceaux sur l'espace public [avec] 1 000 places pour les vélos-cargos ;
- 50 000 places dans le privé – bailleurs, copropriétés, entreprises, facultés, [etc.] ;
- 40 000 places à proximité des gares et des principaux points intermodaux ;
- 10 000 places en vélostations sur l'espace public ou en parkings » ;
- 1 500 places sur les sites de la Ville de Paris (stationnement des agents de la Ville).

De plus, selon le [décret n°2022-930 du 25 juin 2022](#) pris en application de la loi d'orientation et des mobilités, la sécurisation des infrastructures de stationnement vélos dans les bâtiments (nouvelle construction et réhabilitation) sera obligatoire.

Il sera également possible de créer du stationnement vélo temporaire dans le cas de grands événements.

iv. Stationnement livraisons et logistique urbaine

L'offre de stationnement dédiée aux livraisons et à la logistique urbaine ne sera pas modifiée en tant que telle en lien avec la ZTL ; elle a vocation à augmenter à terme selon les conclusions des états généraux du stationnement. La réduction du trafic routier au sein de la ZTL favorisera la transformation d'espaces aujourd'hui dévolus aux véhicules motorisés en places de livraison.

Pour rappel, les professionnels et artisans intervenant dans la zone seront autorisés à y accéder.

Effets sur le stationnement			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Neutre	-	-	Permanent à long terme



#### 1.2.4.2 Effets sur les accès et la desserte

##### (a) Hiérarchie du réseau et entrées/sorties

En lien avec les évolutions du plan de circulation du quartier Le Marais-Les Îles- (voir la PARTIE C3.6.3), deux points d'entrée et de sortie sont réaménagés pour les véhicules motorisés autour du périmètre de la ZTL, avec modification des sens initiaux de circulation :

- En amont de la mise en place de la ZTL, il est prévu de fermer à la circulation générale la rue Charlot (tronçon nord) (3<sup>ème</sup>) ;
- La rue Mornay (tronçon est), au sud-est de la ZTL, devient uniquement un point de sortie, alors qu'elle est actuellement un point d'entrée et de sortie. Ce qui induit la suppression du sens de circulation est>ouest.

Les autres points d'entrée et de sortie actuels ne seront pas modifiés suite à la mise en place de la ZTL.

À terme, les entrées et sorties majeures seront donc les suivantes :

- Points d'entrée :
  - Cours la Reine (8<sup>ème</sup>)
  - Le quai des Tuileries (1<sup>er</sup>),
  - L'avenue de l'Opéra (1<sup>er</sup>),
  - La rue Saint-Martin (3<sup>ème</sup>),
  - La rue du Temple (3<sup>ème</sup>),
  - La rue Saint-Antoine (4<sup>ème</sup>),
  - Le boulevard Morland (4<sup>ème</sup>),
  - Le boulevard Henri IV (4<sup>ème</sup>),
  - Le pont du Carrousel (1<sup>er</sup>),
  - Le pont Royal (1<sup>er</sup>),
  - Le pont Saint-Michel (5<sup>ème</sup>).
  
- Points de sortie :
  - La rue de Rivoli (1<sup>er</sup>),
  - L'avenue de l'Opéra (1<sup>er</sup>),
  - Le pont Neuf (1<sup>er</sup>),
  - La rue Montmartre (2<sup>ème</sup>),
  - Le boulevard de Sébastopol (2<sup>ème</sup>),
  - La rue du Temple (3<sup>ème</sup>),
  - Le boulevard Henri IV (4<sup>ème</sup>),
  - Le quai Henri IV (4<sup>ème</sup>),
  - La rue de la Cité (4<sup>ème</sup>),
  - Le pont de la Tournelle (5<sup>ème</sup>),
  - Le pont du Carrousel (1<sup>er</sup>).

#### Mesures E, R, C

Mesures de réduction	Sans objet
----------------------	------------

# PARIS-CENTRE

## Projet de Zone à Trafic Limité

Zone à trafic limité

### Entrées-Sorties de la ZTL

	Sens	
<b>MAJEURES</b>	Entrée	
	Sortie	
<b>MINEURES</b>	Entrée	Inchangé
		Modifié
	Sortie	Inchangé
		Modifié

### AXES Internes Paris-Centre

	Sens
<b>MAJEURS</b>	
<b>MINEURS</b>	
<b>Aire piétonne</b>	ouverte
	fermée

### AXES Inter-Quartiers

	Sens
<b>Circulaire ZTL</b>	
<b>Externes</b>	

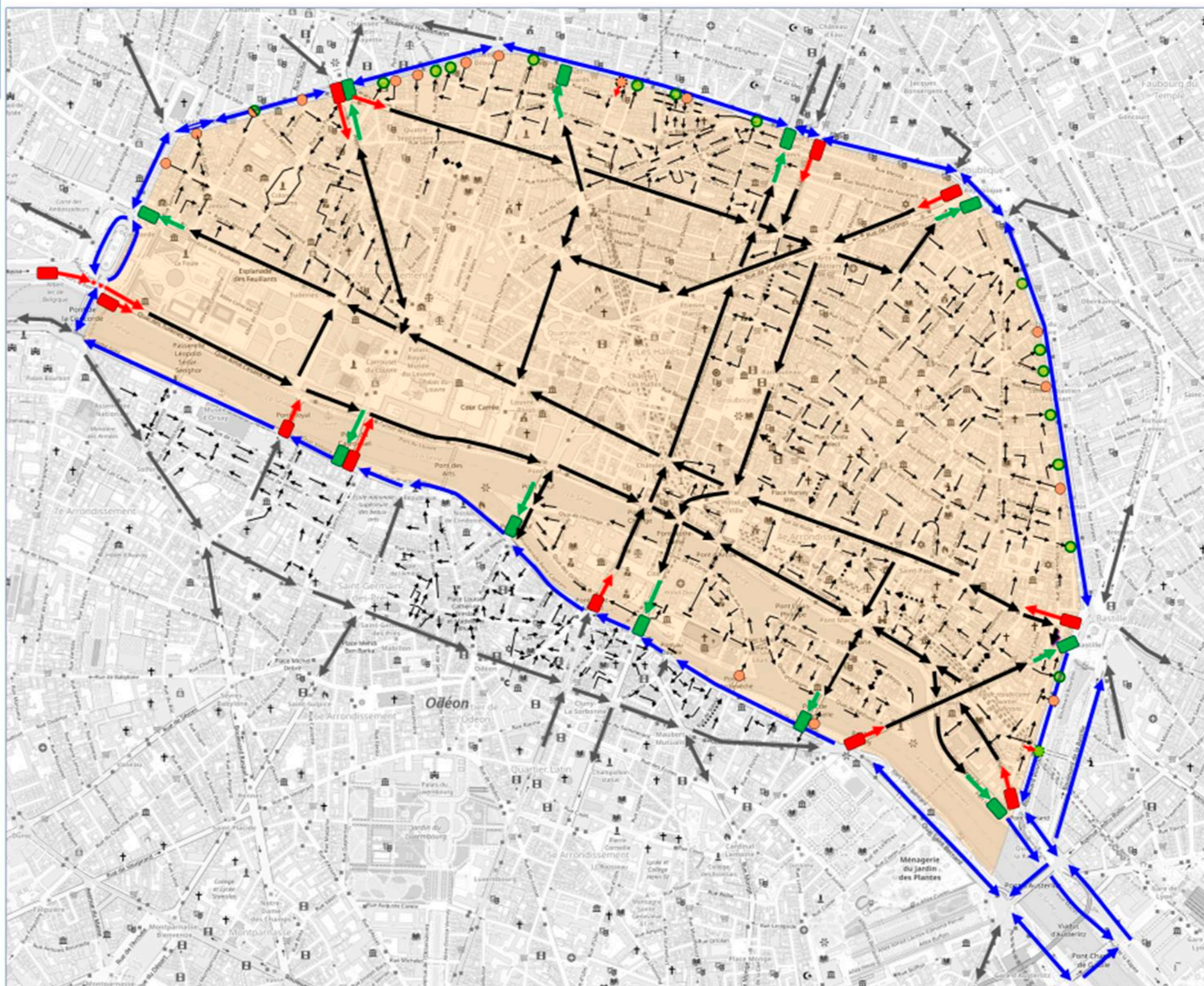


Figure 30 : entrées et sorties de la zone à trafic limité sur le centre de Paris

(b) Réglementation de la voirie

Dans la ZTL comme dans la majeure partie des voies parisiennes depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2021, la vitesse est partout limitée à 30 km/h.

Les zones de rencontre actuelles et limitées à 20 km/h (quartier du Marais, des Halles, de Saint-Michel ou encore sur l'île Saint-Louis) ne seront pas modifiées, ni les aires piétonnes où il faut rouler au pas.

(c) Gestion

La gestion actuelle des carrefours ne sera pas modifiée dans le cadre de l'aménagement de la ZTL.

Effets sur les accès et la desserte		
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact
Neutre	-	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

1.2.5. Cadre de vie

1.2.5.1 Cadre acoustique

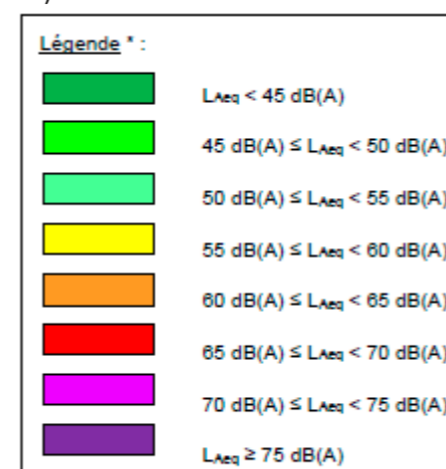
(a) Niveaux sonores dans et à proximité de la ZTL – Etat "Fil de l'eau"

Le scénario « Fil de l'eau » prend en compte l'évolution du trafic routier engendrée par les projets d'aménagement réalisés ou prévus à l'horizon 2024 dans la région parisienne, à l'exception du projet de la ZTL, et la baisse globale de la demande de trafic à cet horizon.

i. Cartes de bruit dans et à proximité de la ZTL - Etat "Fil de l'eau"

Les cartographies suivantes présentent l'état sonore du scénario « Fil de l'eau ». Les résultats des simulations acoustiques sont présentés sous la forme de cartes de bruit en vue aérienne représentant les niveaux sonores à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Les figures ci-dessous présentent les cartes de bruit LAeq calculées pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).



\* Norme NF S 31-130

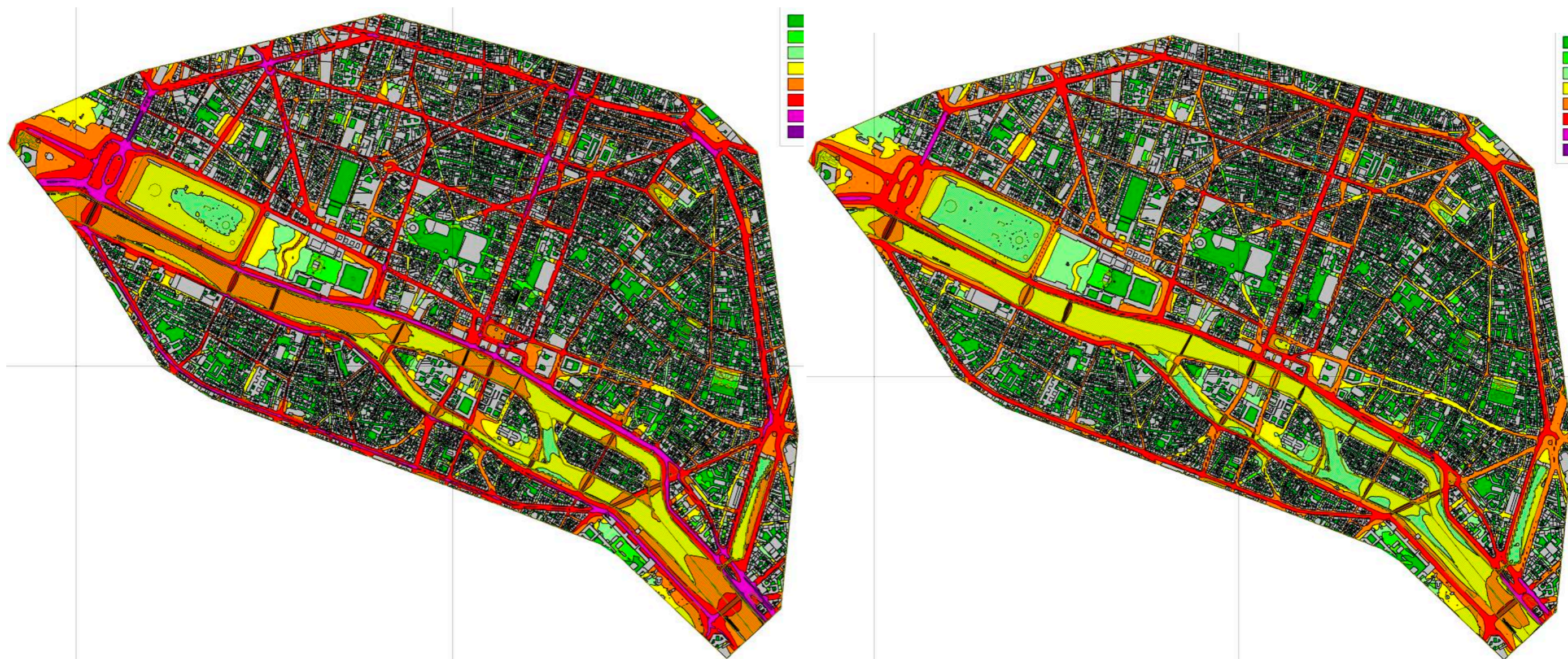


Figure 31 : Carte de bruit de l'état « Fil de l'eau » en période diurne (6h-22h) (à gauche) et en période nocturne (22h-6h) (à droite)

ii. Cartes de bruit des zones complémentaires - Etat "Fil de l'eau"

**Invalides**

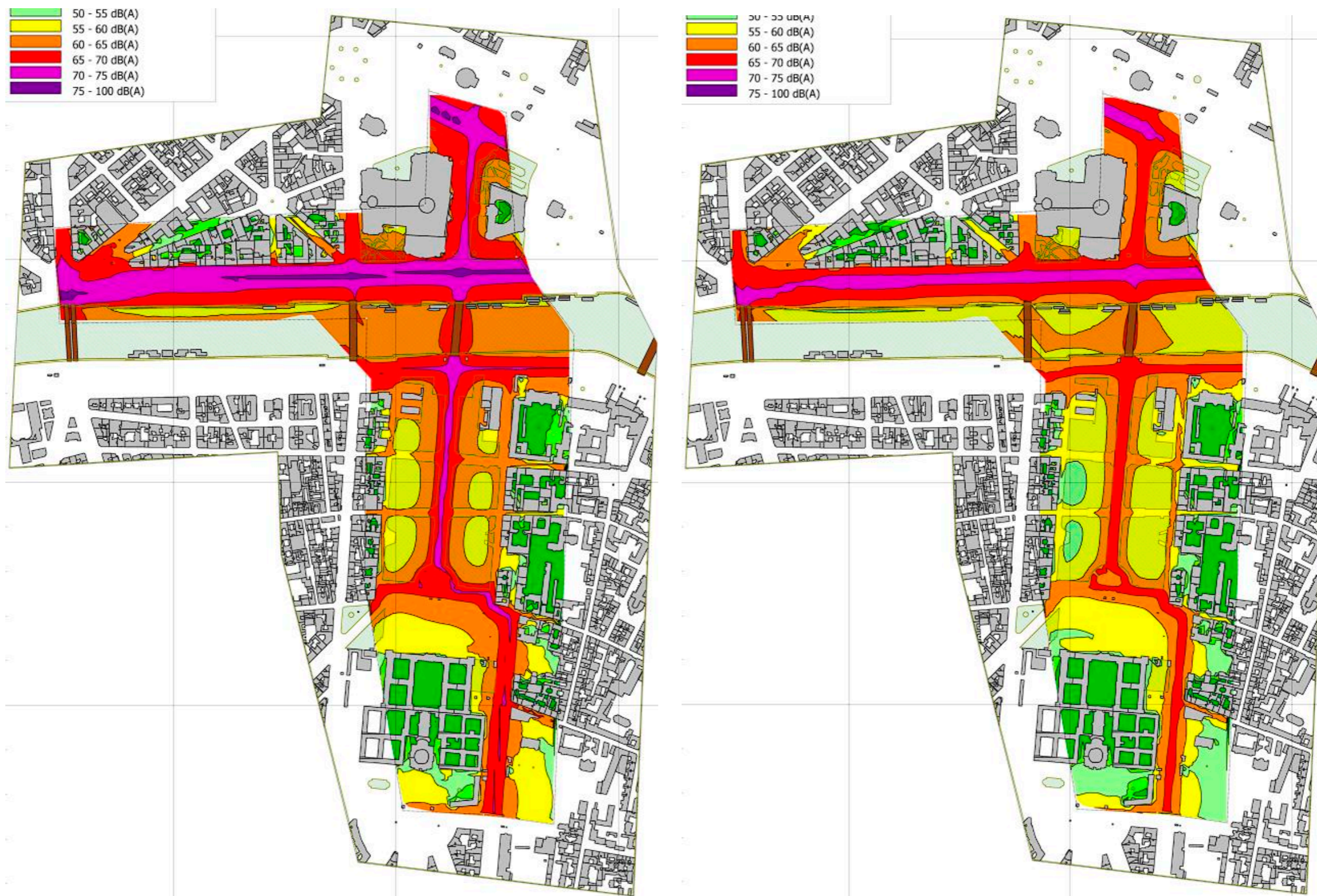


Figure 32 : Carte de bruit « fil de l'eau » en période diurne et nocturne – Invalides : source : CAP HORN

Bercy

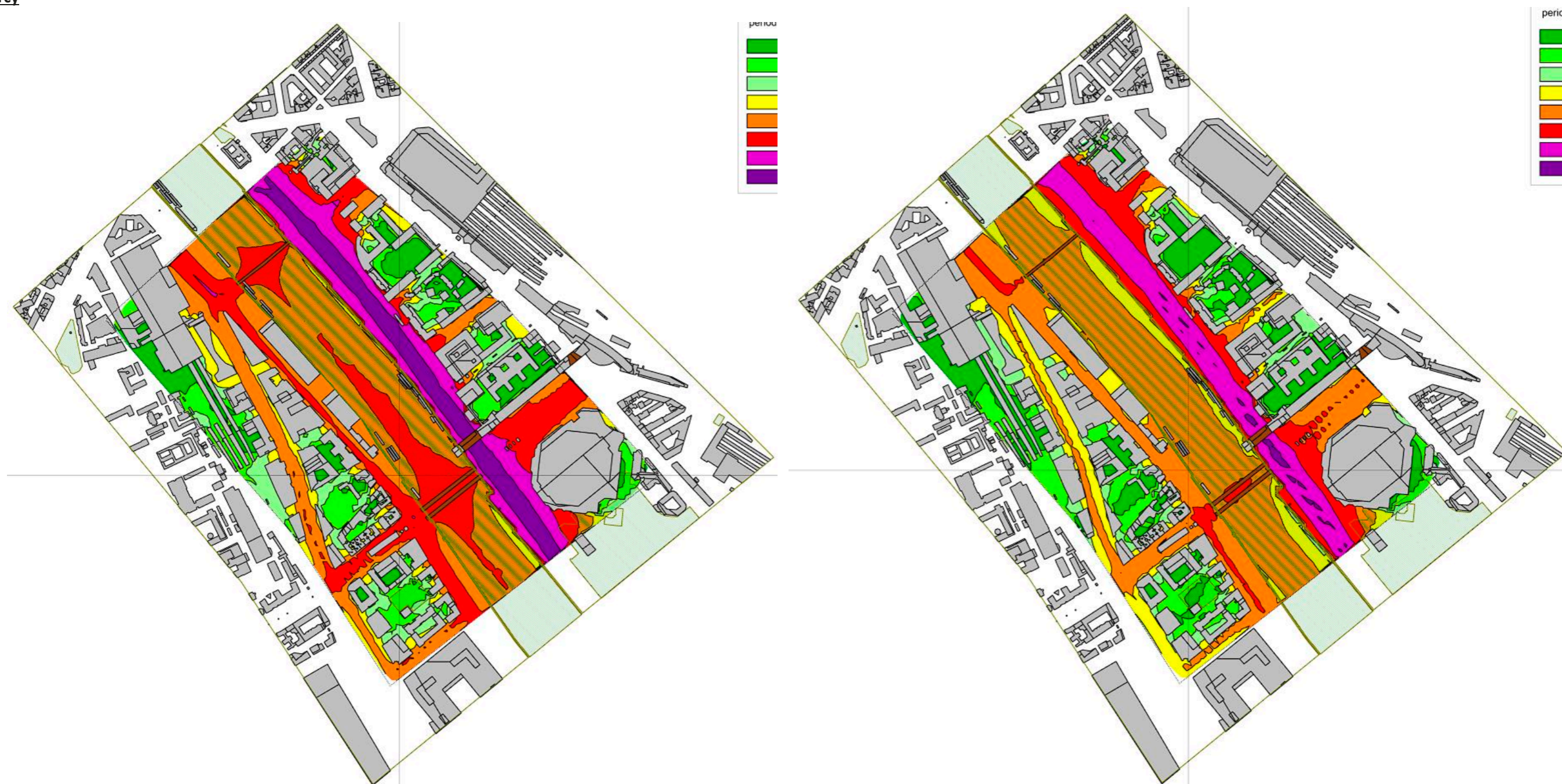


Figure 33 : Carte de bruit « fil de l'eau » en période diurne et nocturne – Bercy : source : CAP HORN

iii. Carte de comparaison : l'état « Fil de l'eau » par rapport à l'état initial

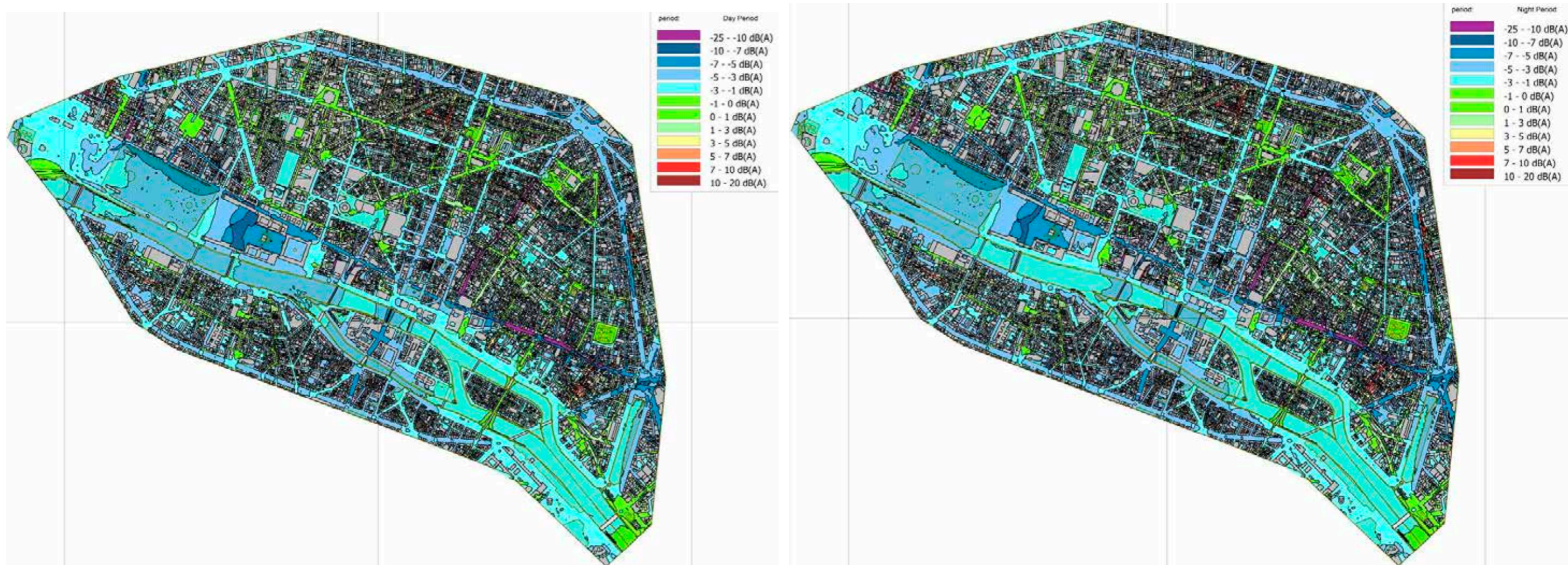


Figure 34 : Différences des cartes de bruit en période diurne et nocturne – source : CAP HORN

*iv. Analyse des niveaux sonores dans et à proximité de la ZTL*

On observe globalement des diminutions des niveaux sonores (de -3 à -7 dB(A)) sur les principaux axes de la ZTL, par rapport à l'état initial, dues aux aménagements réalisés ou prévus dans la période 2017-2024, et à la baisse globale de la demande de trafic sur la période et de la vitesse maximale à Paris (30 km/h depuis le 30 août 2021).

**ZTL**

Pour certaines petites rues de quartier, le niveau sonore augmente ou diminue radicalement entre l'état Fil de l'eau et l'état initial. Le modèle utilisé pour les simulations de trafic n'a pas le même niveau de détail que celui utilisé pour l'étude acoustique. Sur certains tronçons locaux, il n'y a pas de trafic affecté en raison de la méthode de modélisation du trafic (définition des points d'origine et d'attraction). Par ailleurs, l'étude de trafic peut prévoir un passage privilégié par une rue, mais en réalité les usagers se répartiront naturellement dans les différentes rues du quartier. Ceci est notamment le cas pour les rues :

- Rue Thorel
- Rue Chénier
- Rue Alexandrie
- Rue Boissy d'Anglas
- Rue St Florentin
- Rue de l'arbre sec
- Rue Bertin Poirée
- Rue du Temple
- Rue de Sévigné
- Rue Amelot
- Rue de l'Université

Ces tronçons de voies ne sont pas exploitables dans le cadre de l'étude acoustique. Elles ne seront donc pas prises en compte dans les analyses de ce rapport.

On observe que certaines routes qui étaient en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) dans l'état initial passent en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) à l'état « Fil de l'eau » :

- Rue de Rivoli (jusqu'à 61 dB(A) en période jour et 57 dB(A) en période nuit)
- Rue Saint-Antoine (jusqu'à 62 dB(A) en période jour et 58 dB(A) en période nuit)
- Rue de Solferino (jusqu'à 60 dB(A) en période jour et 56 dB(A) en période nuit)
- Place du Carrousel (jusqu'à 61 dB(A) en période jour et 57 dB(A) en période nuit)
- Place de la Bastille vers rue de Lyon ((jusqu'à 64 dB(A) en période jour)
- Rue de Richelieu (jusqu'à 63 dB(A) en période jour)

- Rue Croix des Petits Champs (Jour)
- Rue Saint-Honoré (Jour)
- Rue Lagrange (Jour)
- Rue des Saints-Pères (jusqu'à 56 dB(A) en période nuit)
- Rue Mazarine (jusqu'à 59 dB(A) en période nuit)
- Rue de Turenne (nuit)

A l'inverse, on observe également que certaines routes qui étaient en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) dans l'état initial passent en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) à l'état « Fil de l'eau » :

- Rue aux Ours (65 dB(A) en période jour)
- Rue des Archives (67 dB(A) en période jour)
- Rue de Cléry (jusqu'à 66 dB(A) en période jour et 63 dB(A) en période nuit)
- Rue de Bretagne (66 dB(A) en période jour)
- Rue Perrée (61 dB(A) en période nuit)
- Rue Notre Dame de Nazareth (61 dB(A) en période nuit)

Pour la plupart, ce sont des petites rues.

**Zone Invalides**

On observe que certaines routes qui étaient en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) dans l'état initial passent en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) à l'état « Fil de l'eau » :

- Rue Fabert (58 dB(A) en période nuit)
- Rue de l'université (63 dB(A) en période jour et 57 dB(A) en période nuit)
- Rue Saint Dominique (62 dB(A) en période jour et 58 dB(A) en période nuit)
- Rue Constantine (63 dB(A) en période jour)
- Rue de Grenelle (63 dB(A) en période jour et 60 dB(A) en période nuit)
- Rue François 1er (60 dB(A) en période jour et 57 dB(A) en période nuit)

**Zone Bercy**

On observe que certaines routes qui étaient en zone non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) dans l'état initial passent en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) à l'état « Fil de l'eau » :

- Avenue Pierre Mendés-France (63 dB(A) en période jour)



- Avenue de France (63 dB(A) en période jour et 58 dB(A) en période nuit)

A l'inverse, on observe également que certaines routes qui étaient en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) dans l'état initial passent en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) à l'état « Fil de l'eau » :

- Rue Raymond Aron (66 dB(A) en période jour)
- Rue Villiot (61 dB(A) en période nuit).

v. Populations exposées au bruit - État futur « Fil de l'eau »

Les figures ci-dessous présentent le nombre et le pourcentage de population exposée au bruit de l'état futur « Fil de l'eau », selon les indicateurs de la Directive EU 2002/49/CE :

- Lden (« Day Evening Night Level ») : prend en compte le niveau sonore des périodes jour, soirée et nuit, pour une durée de 24 heures.
- Ln (« Night Level ») : prend en compte le niveau sonore en période nuit, de 22h à 6h.

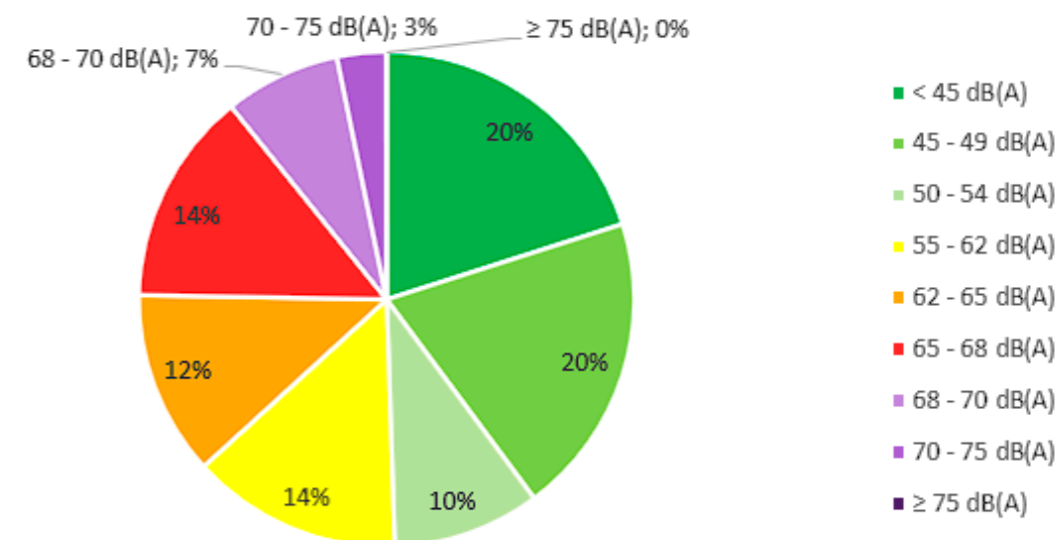
Les niveaux d'exposition sont exprimés par pas de 5 dB(A) entre 45 et 75 dB(A), et en incorporant les valeurs limites Lden et Ln.

Ces calculs sont réalisés sur la population habitant dans la zone d'étude acoustique de la ZTL, ce qui prend en compte 137 960 personnes et 111 810 logements (Données issues de « Densibati2016 »).

L'article 7 de la transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE (arrêté du 4 avril 2006) fixe des valeurs limites pour les différentes sources de bruit.

Pour le bruit lié au trafic routier, les valeurs limites sont de 68 dB(A) selon l'indicateur Lden et de 62 dB(A) selon l'indicateur Ln.

Pourcentage de population exposées au Bruit - Période Lden



Nombre de personnes exposées au au Bruit - Période Lden

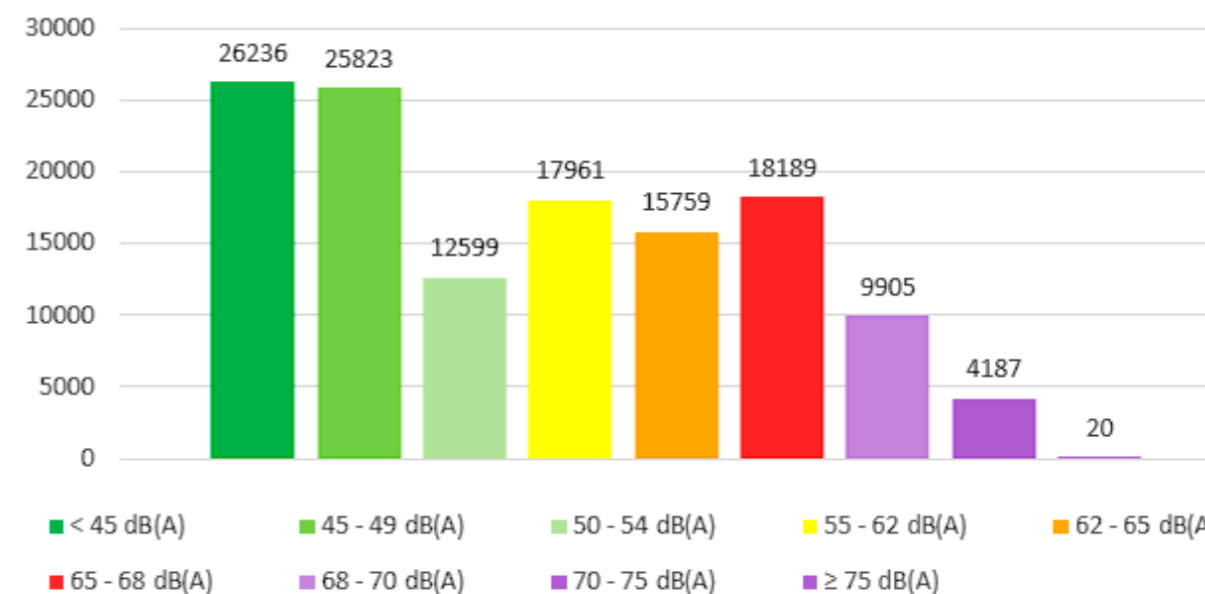
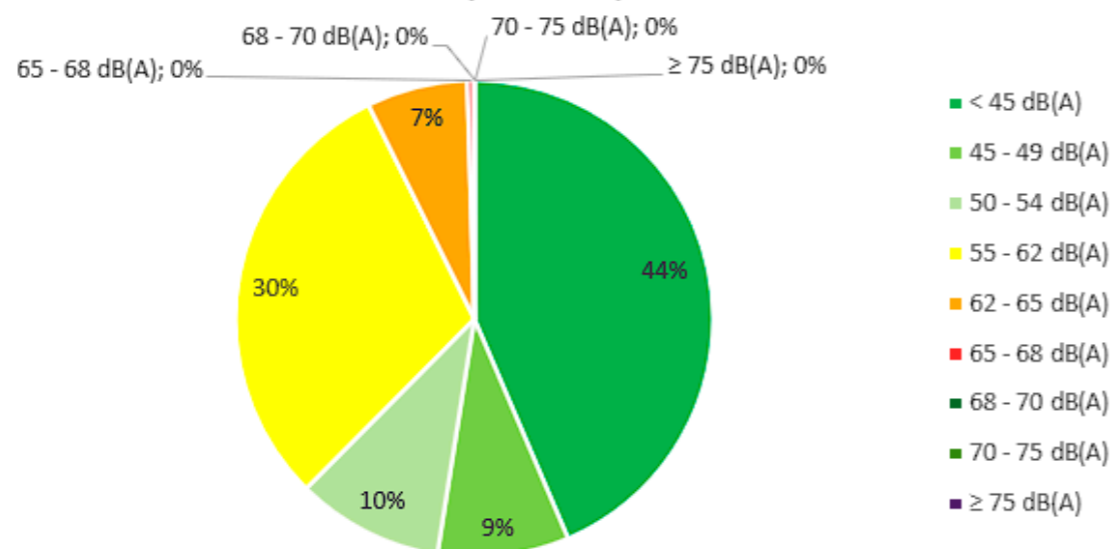


Figure 35 : Populations exposées au bruit – Etat futur « fil de l'eau » – Période Lden – source : CAP HORN

Pourcentage de population exposées au Bruit -  
Période Ln (22h - 6h)



**Période Ln**

On observe qu'environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposé à un niveau supérieur à la valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), soit 9 555 personnes.

(b) Niveaux sonores dans et à proximité de la ZTL – Etat avec projet

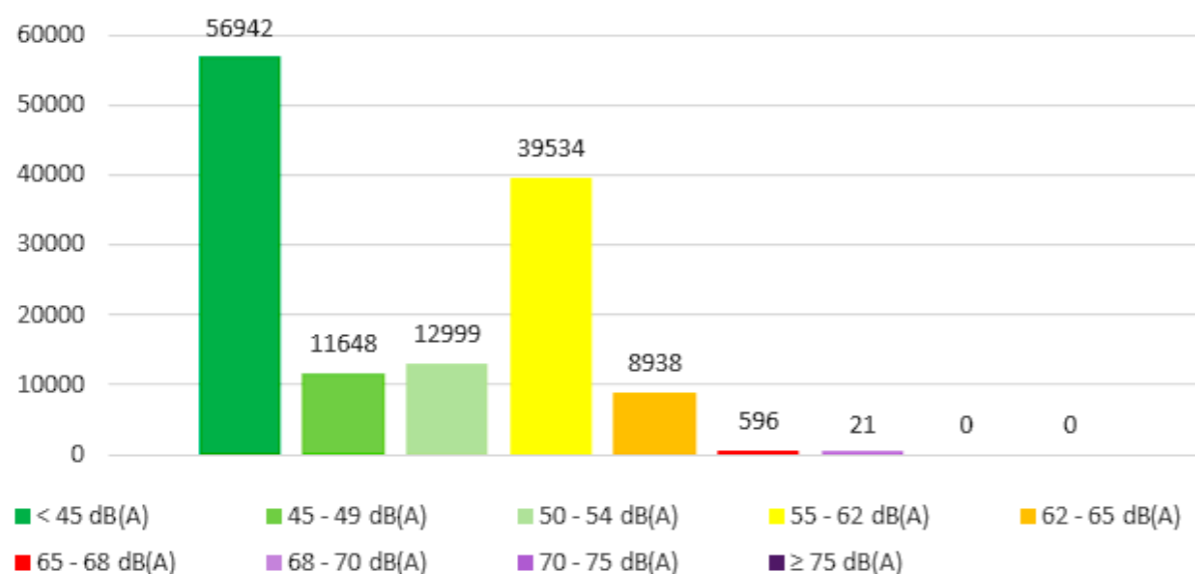
Le scénario projeté prend en compte l'évolution du trafic routier engendrée par les projets d'aménagement réalisés ou prévus à l'horizon 2024 dans la région parisienne, y compris l'impact du projet de la ZTL, et la baisse globale de la demande de trafic à cet horizon.

i. Cartes de bruit dans et à proximité de la ZTL - Etat avec projet

Les cartographies suivantes présentent l'état sonore du scénario projeté. Les résultats des simulations acoustiques sont présentés sous la forme de cartes de bruit en vue aérienne représentant les niveaux sonores à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Les figures ci-dessous présentent les cartes de bruit LAeq calculées pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).

Nombre de personne exposées au Bruit - Période Ln (22h - 6h)



\* Norme NF S 31-130

Figure 36 : Populations exposées au bruit – Etat futur « fil de l'eau » – Période Ldn – source : CAP HORN

**Période Lden**

On observe qu'environ 10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposé à un niveau supérieur à la valeur limite de la période Lden (68 dB(A)), soit 14 112 personnes.

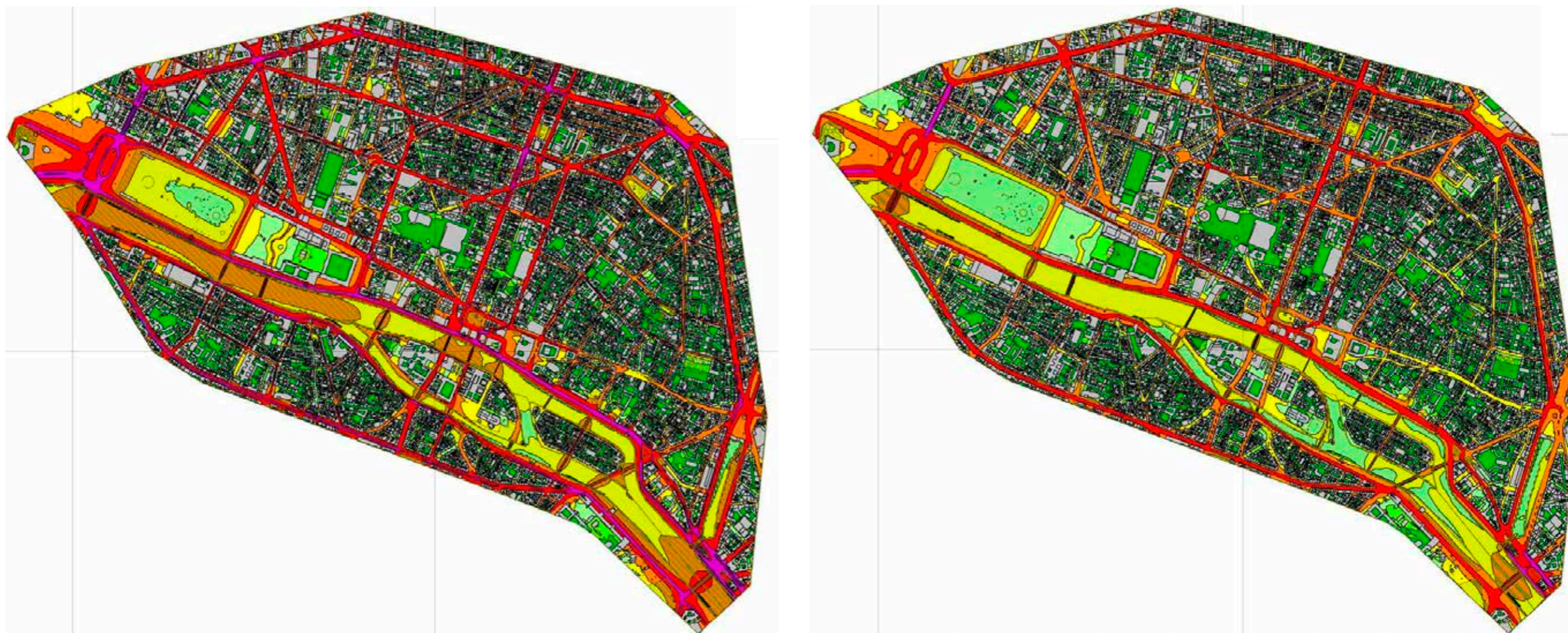


Figure 37 : Carte de bruit de l'état « avec projet » en période diurne (6h-22h) (à gauche) et en période nocturne (22h-6h) (à droite)

ii. Cartes de bruit des zones complémentaires - Etat avec projet

**Zone des invalides**

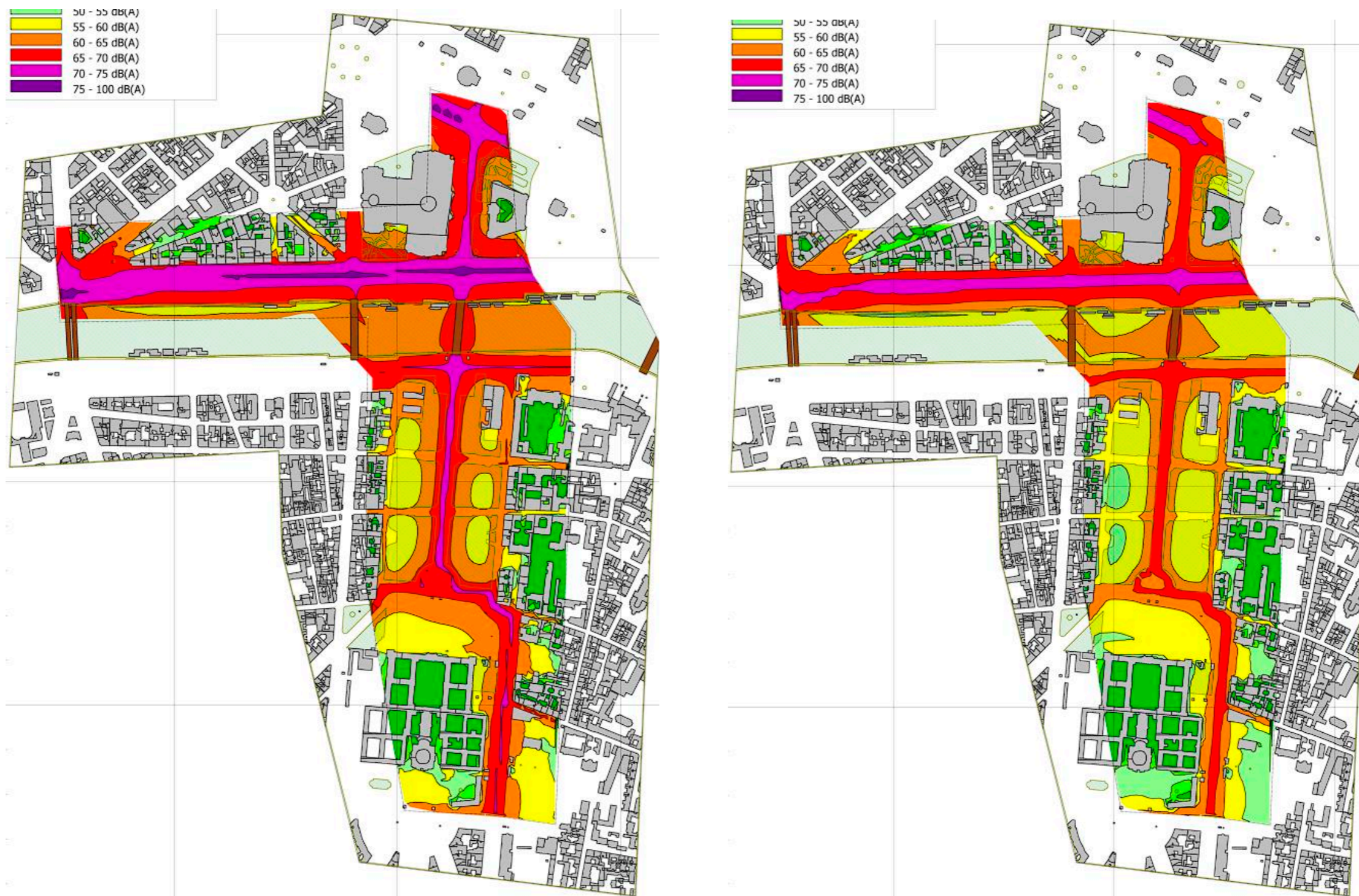


Figure 38 : Carte de bruit « avec projet » en période diurne et nocturne – Invalides : source : CAP HORN

Zone Bercy

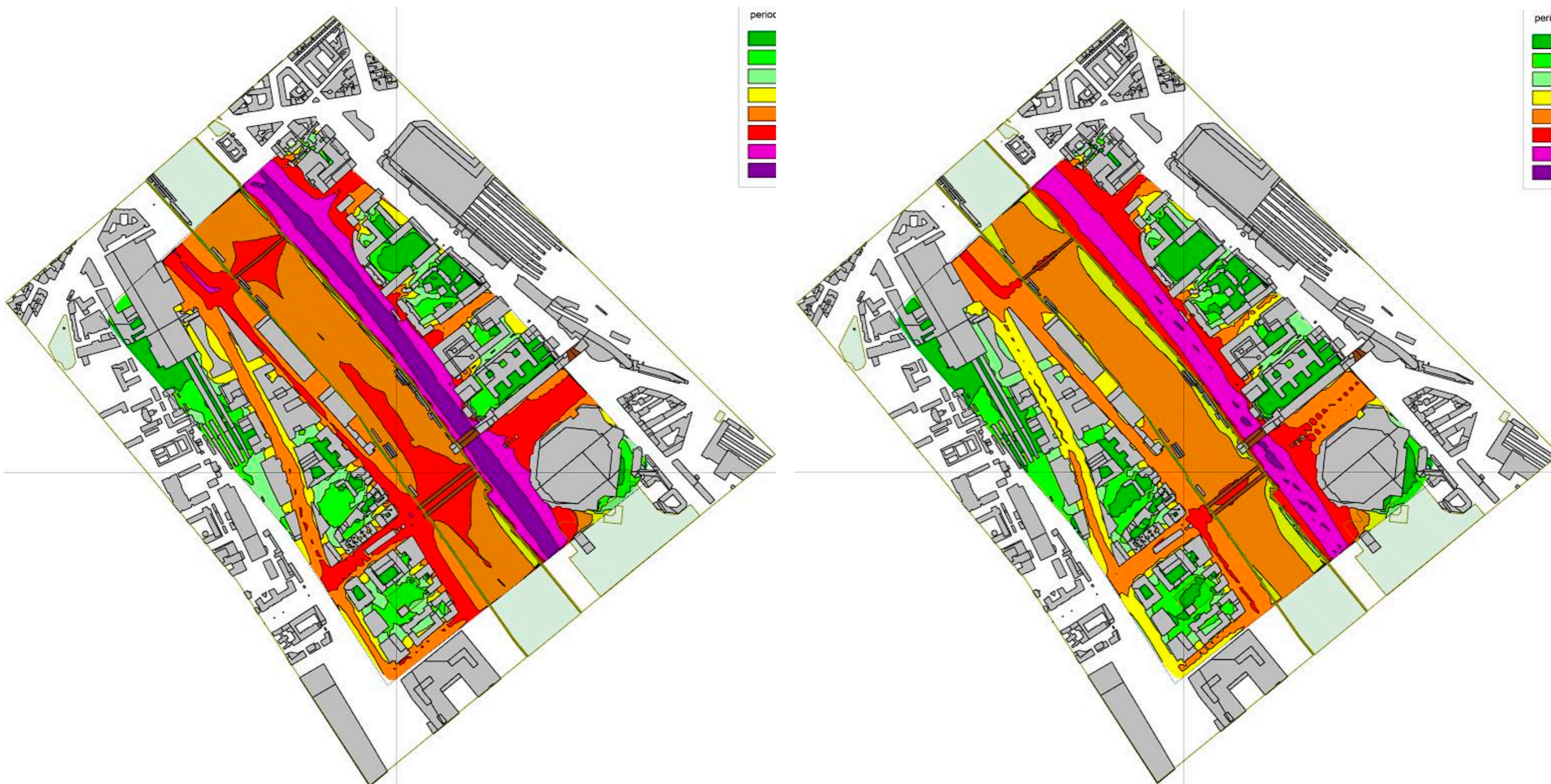


Figure 39 : Carte de bruit « avec projet » en période diurne et nocturne – Bercy : source : CAP HORN



*iii. Carte de comparaison : l'état avec projet par rapport à l'état « fil de l'eau »*

Les cartographies sonores de l'état projeté par rapport à l'état initial sont relativement similaires à celles de l'état futur « Fil de l'eau » par rapport à l'état initial.

Nous nous intéressons donc à la comparaison entre les cartes de bruit de l'état projeté par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».

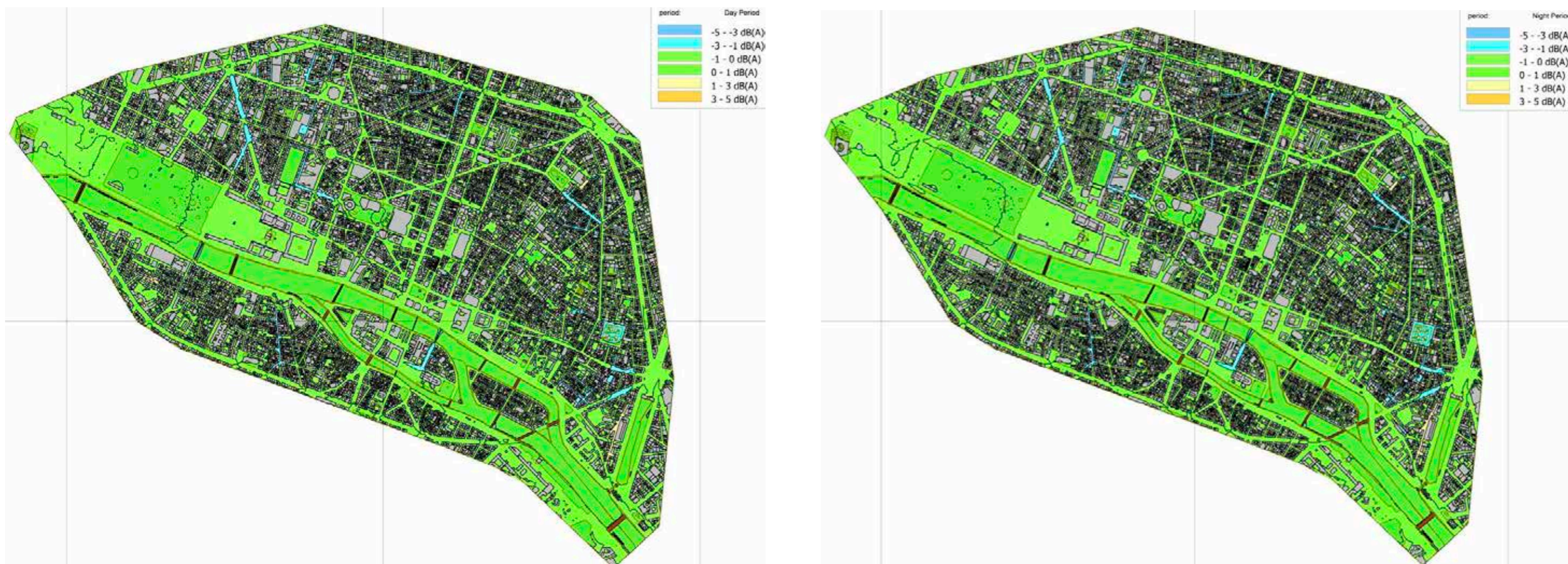


Figure 40 : Différences des cartes de bruit entre l'état avec le projet par rapport à l'état « fil de l'eau »

*iv. Analyse des niveaux sonores dans et à proximité de la ZTL - État avec projet*

Nous constatons que les niveaux sonores de l'état futur avec projet par rapport à l'état futur « Fil de l'eau » sont en baisse sur la Zone ZTL, avec des baisses de 2-3 dB(A) dans certaines rues :

- Avenue de l'Opéra
- Rue du Colonel Driant
- Rue de Richelieu
- Rue de Seine
- Rue Saint Denis
- Rue d'Arcole
- Boulevard Henri IV
- Rue de Bretagne

Pour repère, une baisse de 3 dB(A) correspond à une diminution de 50 % de l'intensité sonore du trafic.

A l'inverse, nous observons une légère augmentation du niveau sonore (inférieure à 3 dB(A)) dans la rue de l'Arsenal et dans la rue de Picardie.

On observe que certaines routes qui étaient en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) dans l'état futur « Fil de l'eau » passent en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) à l'état projeté :

- Rue Richelieu (64 dB(A) en période jour)
- Boulevard Henri IV (jusqu'à 63 dB(A) en période Jour)
- Rue de Bretagne (63 dB(A) en période jour)
- Rue Saint Denis (jusqu'à 57 dB(A) en période nuit)
- Rue Franch Bourgeois (59 dB(A) en période nuit)

A l'inverse, on observe également que certaines routes qui étaient en zone modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) dans l'état futur « Fil de l'eau » passent en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) à l'état projeté :

Rue Meslay (61 dB(A) en période nuit)

L'étude de trafic met en évidence des baisses significatives de trafic (en PPM ou PPS selon les cas), sur certains axes routiers :

- Quai de la rive droite
- Boulevard Sébastopol
- Quai des Célestins
- Quai Henri IV

- Rue Réaumur
- Avenue de l'Opéra

Cette baisse de trafic se traduit par une faible diminution du niveau de bruit (évolution entre 0 et -1 dB(A)), car nous travaillons avec les trafics PPM et PPS pour les convertir en données en période jour et nuit. Donc si une seule des 2 valeurs PPM ou PPS diminue, ceci ne se répercute pas nécessairement sur le niveau sonore ambiant de la rue.

De la même manière, l'étude de trafic met en évidence des augmentations significatives de trafic (en PPM ou PPS selon les cas), sur certains axes routiers :

- Boulevard des Invalides
- Les rues Richelieu / Drouot / République
- Boulevard Saint germain
- Pont Charles de gaulle
- Quai Anatole France
- Pont de la Concorde
- Quai Saint Bernard.

Cette hausse de trafic se traduit par une faible augmentation du niveau de bruit (évolution entre 0 et +1 dB(A)).

Pour la zone Invalides :

Il y a peu d'évolutions entre l'état futur « Fil de l'eau » et l'état projeté. Nous avons un écart inférieur à 1dB sur toute la zone entre les deux états.

Pour Bercy :

Il y a peu d'évolutions entre l'état futur « Fil de l'eau » et l'état projeté. Nous avons un écart inférieur à 1dB sur toute la zone entre les deux états.

Sauf sur l'avenue Pierre Mendés-France, où nous avons une baisse de 2dB du niveau de bruit.

L'étude de trafic a fait ressortir des augmentations de trafic localement dans le secteur Bercy, Mais ces augmentations de trafic n'impactent pas de manière significative les niveaux sonores, car nous travaillons avec les trafics PPM et PPS pour les convertir en données en période jour et nuit. Donc si une seule des 2 valeurs PPM ou PPS diminue, ceci ne se répercute pas nécessairement sur le niveau sonore ambiant de la rue.

*v. Populations exposées au bruit - État futur avec projet*

Les figures ci-dessous présentent le nombre et le pourcentage de population exposé au bruit de l'état projeté, selon les indicateurs de la Directive EU 2002/49/CE :

- Lden (« Day Evening Night Level ») : prend en compte le niveau sonore des périodes jour, soirée et nuit, pour une durée de 24 heures.
- Ln (« Night Level ») : prend en compte le niveau sonore en période nuit, de 22h à 6h.



Les niveaux d'exposition sont exprimés par pas de 5 dB(A) entre 45 et 75 dB(A) et en incorporant les valeurs limites.

Ces calculs sont réalisés sur la population habitant dans la zone d'étude acoustique de la ZTL, ce qui prend en compte 137 960 personnes et 111 810 logements (Données issues de « Densibati2016 »).

L'article 7 de la transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE (arrêté du 4 avril 2006) fixe des valeurs limites pour les différentes sources de bruit.

Pour le bruit lié au trafic routier, les valeurs limites sont de 68 dB(A) selon l'indicateur Lden et de 62 dB(A) selon l'indicateur Ln.

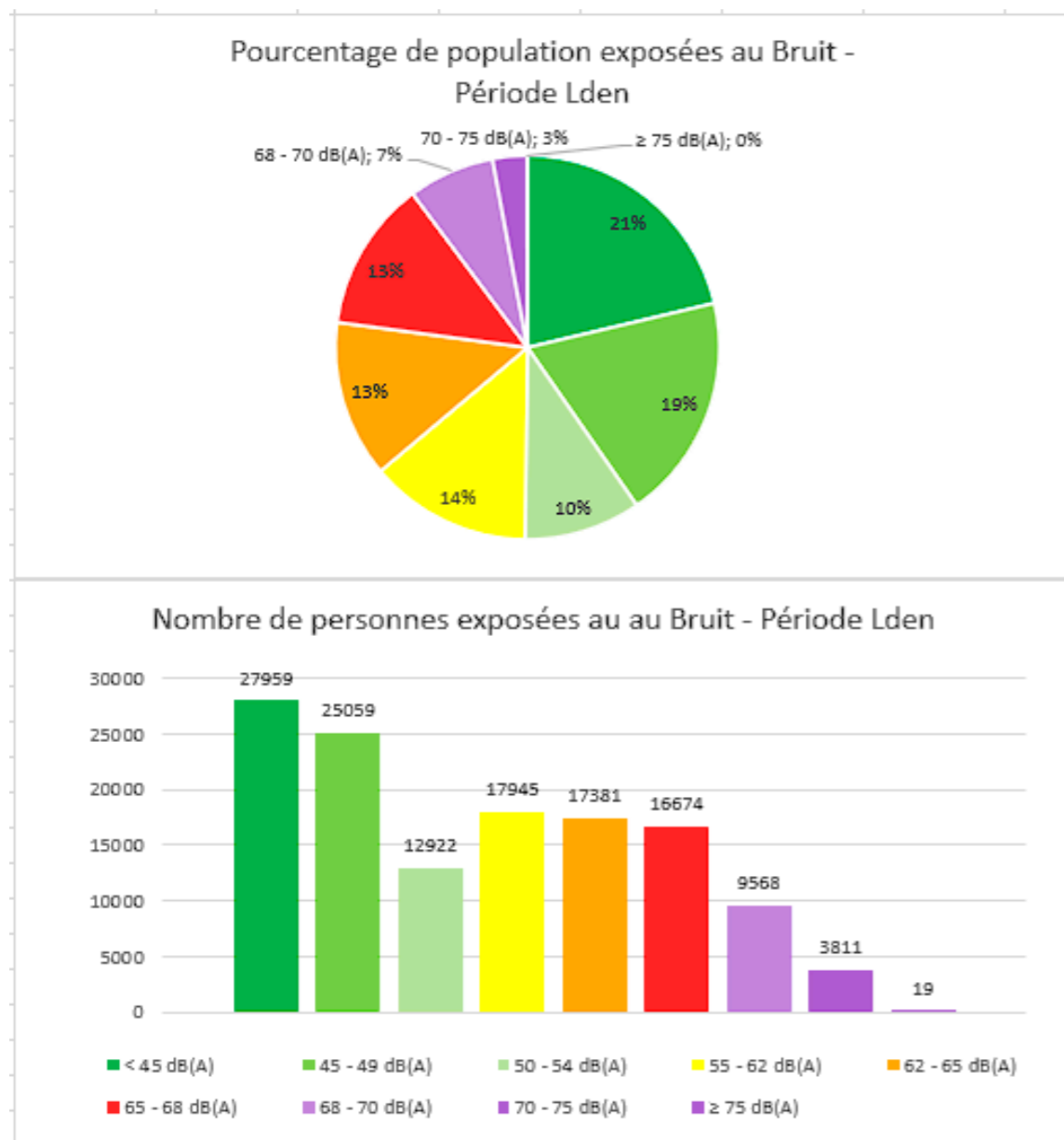


Figure 41 : Populations exposées au bruit – Etat futur avec projet – Période Lden – source : CAP HORN

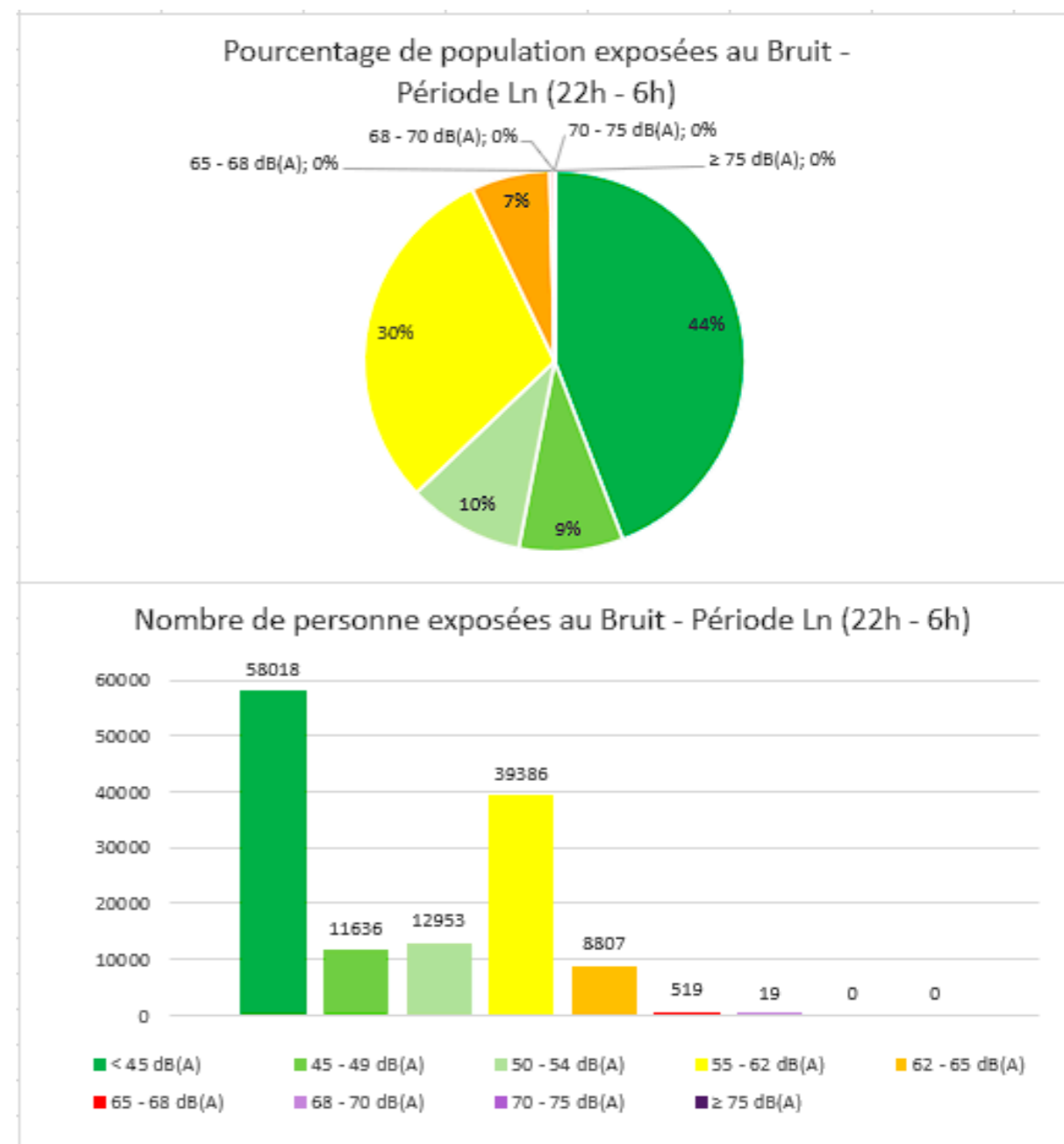


Figure 42 : Populations exposées au bruit – Etat futur avec projet – Période Ln – source : CAP HORN

**Période Lden**

On observe qu'environ 10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposé à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Lden, soit 13 398 personnes.

On remarque que 714 personnes ne sont plus exposées à un niveau sonore supérieur à la valeur limite Lden (68 dB(A)) dans l'état futur avec projet ZTL par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».



### Période Ln

On observe qu'environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), soit 9 345 personnes.

On remarque que 210 personnes ne sont plus exposées à un niveau sonore supérieur à la valeur limite Ln dans l'état futur avec projet ZTL par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».

### vi. Conclusion

Dans l'état sonore initial, les principaux axes routiers, les plus bruyants, dont l'ambiance sonore est non modérée de jour et de nuit sont :

- Les Grands Boulevards,
- La rue Royale,
- La place de la Concorde,
- Le Boulevard Saint Germain,
- Les quais de Paris dans la ZTL,
- La rue de Rivoli,
- Le Boulevard de Sébastopol,
- Le Boulevard Bourdon,
- Le Boulevard de la Bastille,
- La place de la Bastille,
- La place de la République.

Ces axes restent en zone non modérée dans les états futur Fil de l'eau et Projet, bien que les niveaux sonores en façade des bâtiments diminuent.

On observe globalement des diminutions de 2 à 5 dB(A) des niveaux sonores sur les principaux axes de la ZTL, par rapport à l'état initial, dues aux aménagements prévus ou réalisés dans la période 2017-2024, à la baisse de la demande de trafic sur la période et de la vitesse maximale à Paris (30 km/h depuis le 30 août 2021).

Entre l'état « Fil de l'eau » sans projet et l'état avec projet, nous constatons que les niveaux sonores connaissent des baisses de 2-3 dB(A) dans certaines rues du périmètre d'étude bruit de la ZTL. :

- Avenue de l'Opéra
- Rue du Colonel Driant
- Rue de Richelieu
- Rue de Seine
- Rue Saint Denis
- Rue d'Arcole
- Boulevard Henri IV
- Rue de Bretagne

A l'inverse, nous observons une légère augmentation du niveau sonore (inférieure à 3 dB(A)) dans la rue de l'Arsenal et dans la rue de Picardie.

On observe que certaines routes qui étaient en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) dans l'état futur « Fil de l'eau » passent en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) à l'état projeté :

- Rue Richelieu (64 dB(A) en période jour)
- Boulevard Henri IV (jusqu'à 63 dB(A) en période Jour)
- Rue de Bretagne (63 dB(A) en période jour)
- Rue Saint Denis (jusqu'à 57 dB(A) en période nuit)
- Rue Frانس Bourgeois (59 dB(A) en période nuit)

A l'inverse, on observe également que certaines routes qui étaient en ambiance modérée (<65dB(A) en période jour et <60dB(A) en nuit) dans l'état futur « Fil de l'eau » passent en ambiance non modérée (>65dB(A) en période jour et >60dB(A) en nuit) à l'état projeté :

- Rue Saint Augustin (Jour)

On observe que 10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Lden (68 dB(A)), dans les états futurs sans projet (Fil de l'eau) et avec projet, contre 28% sur l'état initial.

On observe qu'environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), dans les états futurs sans projet (Fil de l'eau) et avec projet, contre 23% sur l'état initial.

On observe une légère baisse du nombre de personnes exposées à un niveau sonore supérieur aux valeurs limites Lden et Ln dans l'état futur avec projet ZTL par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».

Effets sur le cadre acoustique			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	direct	faible	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

### 1.2.5.2 Qualité de l'air

#### (a) Résultats des émissions de polluants dans l'air

##### i. Tableaux de résultats

Conformément au guide méthodologique du 22 février 2019<sup>6</sup> sur le volet « air et santé » des études d'impact routières visé par la note technique (NOR TRET1833075N), les polluants étudiés sont ceux demandés pour une étude de niveau I à savoir :

- les oxydes d'azote (NOx) ;
- le monoxyde de carbone (CO) ;
- les composés organiques volatils non méthanique (COVNM) ;
- le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) ;
- le 1,3-butadiène.
- les particules PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub> ;
- le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- trois métaux lourds : l'arsenic (As), le nickel (Ni) et le chrome (Cr) ;
- les 16 HAPs<sup>7</sup> prioritaires définis par l'US EPA (dont le benzo(a)pyrène).

Le Tableau 7 donne les résultats totaux pour l'ensemble de la zone d'étude. Les Tableau 8 et Tableau 9 donnent respectivement les résultats totaux au sein du périmètre défini par la future ZTL et en dehors de la ZTL.

Substances	Unité	Situation initiale	Situation future au fil de l'eau (2024)	Situation future avec projet (2024)	Evolution des émissions futures entre la situation Projet et la situation fil de l'eau
<b>Emissions de polluants atmosphériques</b>					
NOx	kg/j	17769.0	12984.2	13023.3	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Particules PM <sub>2,5</sub>	kg/j	984.7	854.2	856.6	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Particules PM <sub>10</sub>	kg/j	1516.9	1399.4	1403.2	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
CO	kg/j	24614.9	18827.6	18890.9	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
COVNM	kg/j	4493.8	4661.5	4675.4	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Benzène	kg/j	242.4	260.1	260.9	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
1,3 butadiène	kg/j	47.0	46.5	46.7	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
SO <sub>2</sub>	kg/j	163.3	167.7	168.2	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Arsenic	g/j	0.61	0.63	0.63	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Nickel	g/j	4.69	4.82	4.84	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Chrome	g/j	12.86	13.21	13.25	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Benzo(a)pyrène	g/j	24.04	18.53	18.61	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
16HAP eq B(a)P	g/j	45.54	35.43	35.57	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>

**Tableau 7 : bilan des émissions en polluants atmosphériques sur la zone d'étude**

Substances	Unité	Situation initiale	Situation future au fil de l'eau (2024)	Situation future avec projet (2024)	Evolution des émissions futures entre la situation Projet et la situation fil de l'eau
<b>Emissions de polluants atmosphériques</b>					
NOx	kg/j	625.0	439.6	407.5	-7.3%
Particules PM <sub>2,5</sub>	kg/j	35.0	30.1	27.9	-7.3%
Particules PM <sub>10</sub>	kg/j	54.5	49.7	46.1	-7.3%
CO	kg/j	818.6	605.9	561.6	-7.3%
COVNM	kg/j	155.0	159.8	148.1	-7.3%
Benzène	kg/j	8.3	8.9	8.2	-7.3%
1,3 butadiène	kg/j	1.6	1.6	1.5	-7.3%
SO <sub>2</sub>	kg/j	5.6	5.7	5.2	-7.3%
Arsenic	g/j	0.02	0.02	0.02	-7.3%
Nickel	g/j	0.16	0.16	0.15	-7.3%
Chrome	g/j	0.44	0.45	0.41	-7.3%
Benzo(a)pyrène	g/j	0.71	0.52	0.48	-7.3%
16HAP eq B(a)P	g/j	1.35	0.99	0.92	-7.3%

**Tableau 8 : bilan des émissions en polluants atmosphériques sur la ZTL**

Substances	Unité	Situation initiale	Situation future au fil de l'eau (2024)	Situation future avec projet (2024)	Evolution des émissions futures entre la situation Projet et la situation fil de l'eau
<b>Emissions de polluants atmosphériques</b>					
NOx	kg/j	17144.1	12544.6	12615.8	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Particules PM <sub>2,5</sub>	kg/j	949.7	824.1	828.7	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Particules PM <sub>10</sub>	kg/j	1462.3	1349.7	1357.2	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
CO	kg/j	23796.2	18221.7	18329.3	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
COVNM	kg/j	4338.8	4501.7	4527.2	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Benzène	kg/j	234.1	251.2	252.7	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
1,3 butadiène	kg/j	45.4	44.9	45.2	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
SO <sub>2</sub>	kg/j	157.7	162.0	163.0	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Arsenic	g/j	0.6	0.6	0.6	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Nickel	g/j	4.5	4.7	4.7	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Chrome	g/j	12.4	12.8	12.8	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
Benzo(a)pyrène	g/j	23.3	18.0	18.1	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>
16HAP eq B(a)P	g/j	44.2	34.4	34.7	<i>négligeable (&lt; 1%)</i>

**Tableau 9 : bilan des émissions en polluants atmosphériques hors ZTL**

Les diagrammes des Figure 43 à Figure 46 présentent l'évolution des émissions en NOx, particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) et benzène entre la situation initiale, la situation future à l'horizon 2024 au fil de l'eau, et la situation future à

chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluorène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène, pyrène et benzo(j)fluoranthène.

<sup>6</sup> « Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières », Cerema, 22/02/2019

<sup>7</sup> Liste des HAP prioritaires définie par l'US EPA : acénaphthène, acénaphthylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)perylène,

l'horizon 2024 avec le projet, respectivement sur l'ensemble du domaine d'étude, uniquement au sein du périmètre défini par la future ZTL, et uniquement hors de la ZTL.

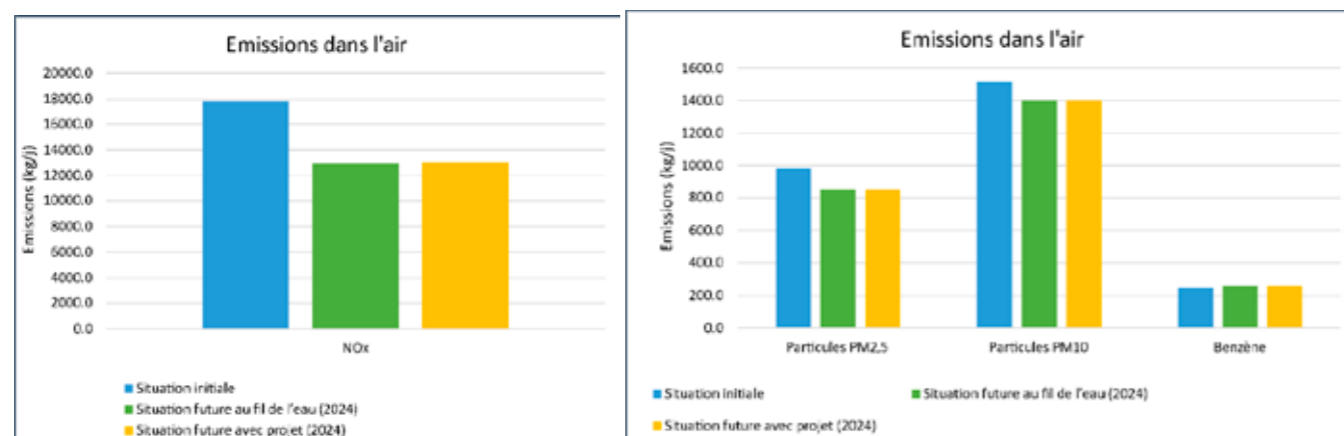


Figure 43 : évolution des émissions en NOx, PM10, PM2.5 et benzène sur l'ensemble du domaine d'étude

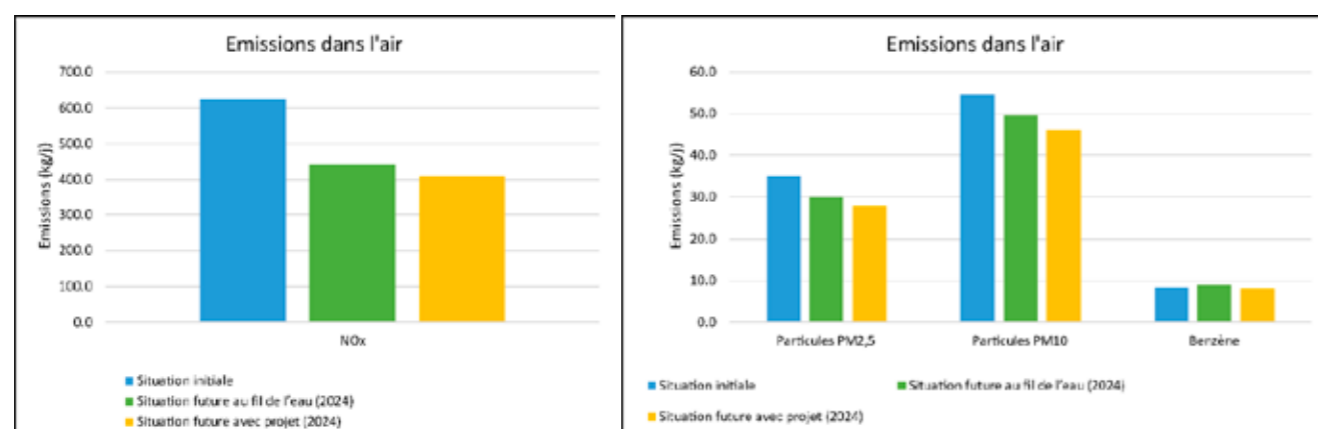


Figure 44 : évolution des émissions en NOx, PM10, PM2.5 et benzène sur la ZTL

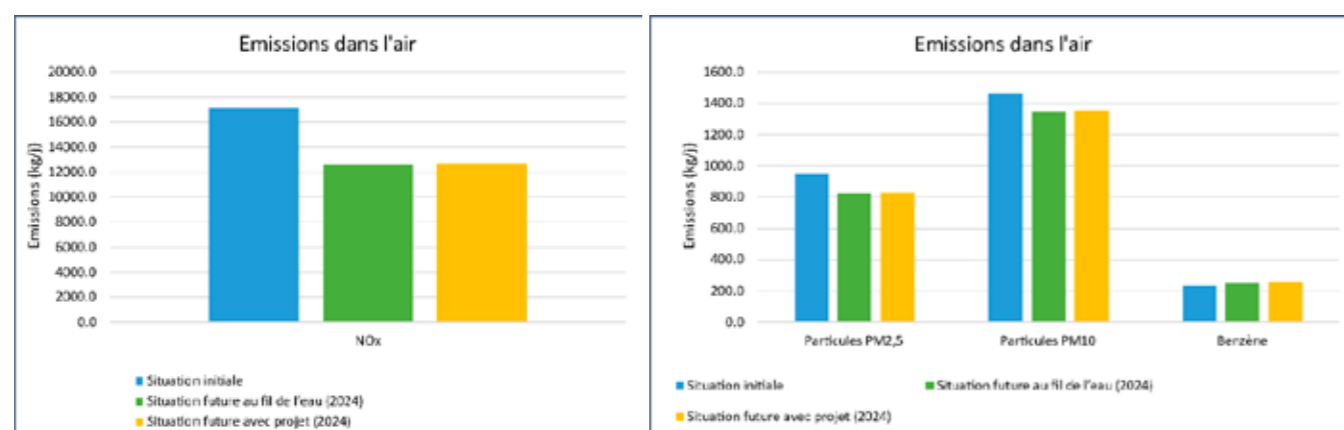


Figure 45 : évolution des émissions en NOx, PM10, PM2.5 et benzène hors ZTL

A l'échelle parisienne, entre la situation initiale et la situation future « Fil de l'eau » (2024), on observe une baisse des émissions entre ces deux scénarios. Cette baisse est essentiellement influencée par l'évolution du parc automobile sur la période et la mise en circulation de véhicules moins polluants, et en particulier l'augmentation de la part des véhicules électriques, ... renforcée par l'interdiction des véhicules Crit'air 4 en 2019 et 2021 dans la Zone à Faibles Emissions (ZFE).

A l'horizon futur 2024, sur l'ensemble du domaine d'étude, les émissions restent du même ordre de grandeur pour toutes les substances entre la situation « fil de l'eau » et la situation avec projet, conformément à la variation du trafic sur le domaine d'étude. Au sein de la ZTL, les émissions diminuent quant à elles de 7,3%, conformément à la variation du trafic sur la ZTL. En dehors de la ZTL, les émissions restent du même ordre de grandeur.

**L'impact du projet sur les émissions atmosphériques est donc négligeable en terme de bilan global des émissions sur l'ensemble de la zone d'étude. Au sein même de la ZTL, le projet a un impact positif sur les émissions atmosphériques puisqu'il entraîne une diminution de 7,3% des émissions dues au trafic routier. En dehors de la ZTL, l'impact du projet est négligeable.**

### ii. Cartographie

Les cartes qui suivent (Figure 46 à Figure 48) représentent les émissions en NOx pour la situation initiale, et pour les scénarios à l'horizon 2024 (état « fil de l'eau » et état « avec projet »). Pour les représentations graphiques, les NOx ont été retenus comme substance représentative de la pollution routière. La cartographie des NOx est également représentative des autres substances et montre les voies où les émissions sont les plus importantes. Sur le domaine d'étude, les émissions les plus importantes sont observées sur le boulevard périphérique. Au sein de la ZTL, les émissions les plus importantes sont observées sur les quais, le boulevard de Sébastopol, la rue de Rivoli et sur les boulevards en bordure de la ZTL, en corrélation avec les niveaux de trafic sur ces axes. La carte de différence d'émission (Figure 49) permet de mieux visualiser l'écart entre le scénario « fil de l'eau » et le scénario avec projet à l'horizon futur 2024. La majorité des voies au sein de la ZTL présente une diminution des émissions supérieure à 10%, conformément à la baisse attendue de trafic sur ces axes. Parmi les voies présentant les émissions les plus élevées, les plus fortes variations sont observées sur les voies suivantes : quai Anatole France (+15%), le quai Saint Bernard (+25%), Avenue de l'opéra (-25%), Boulevard de Sébastopol (-15%).

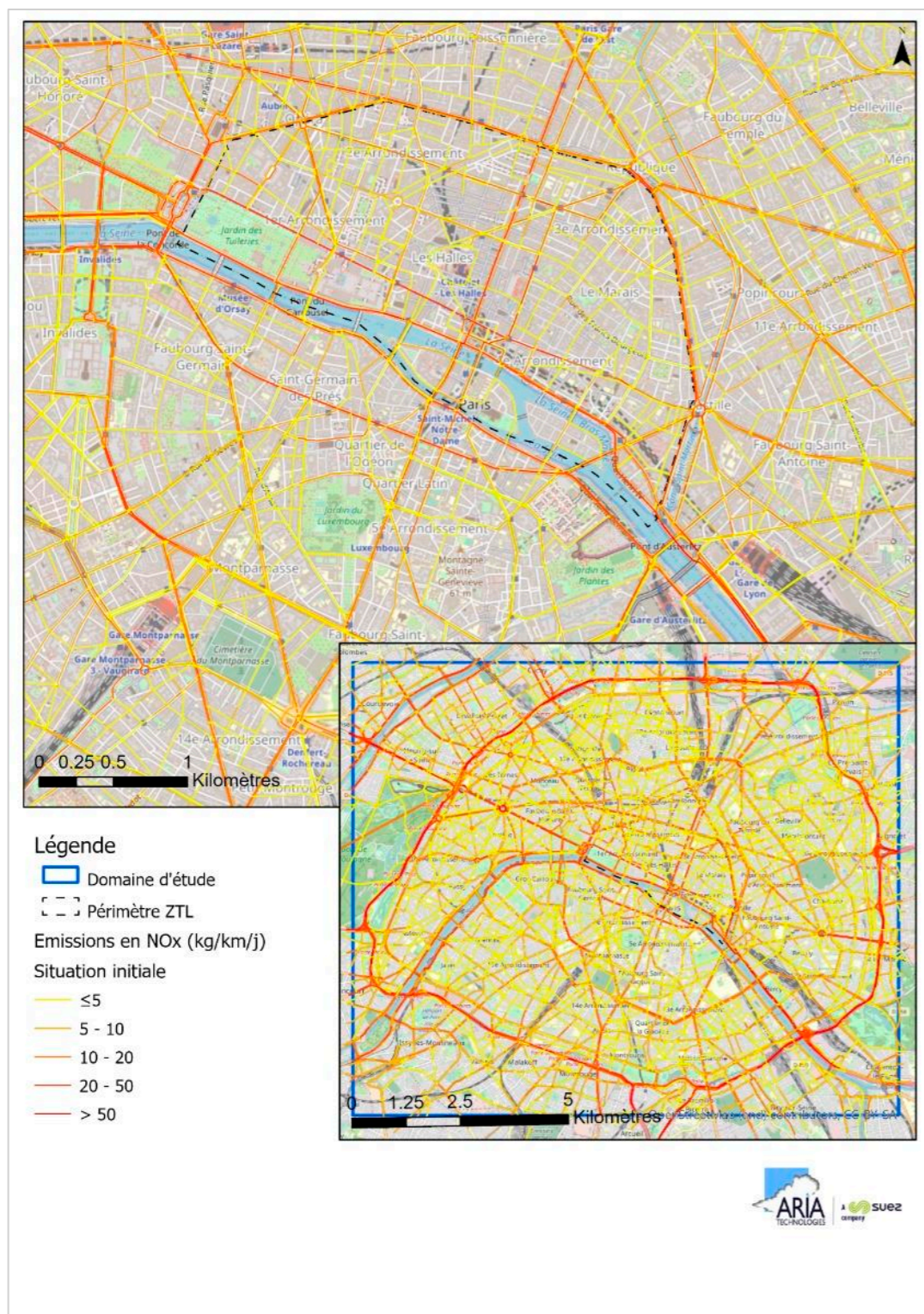


Figure 46 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation initiale

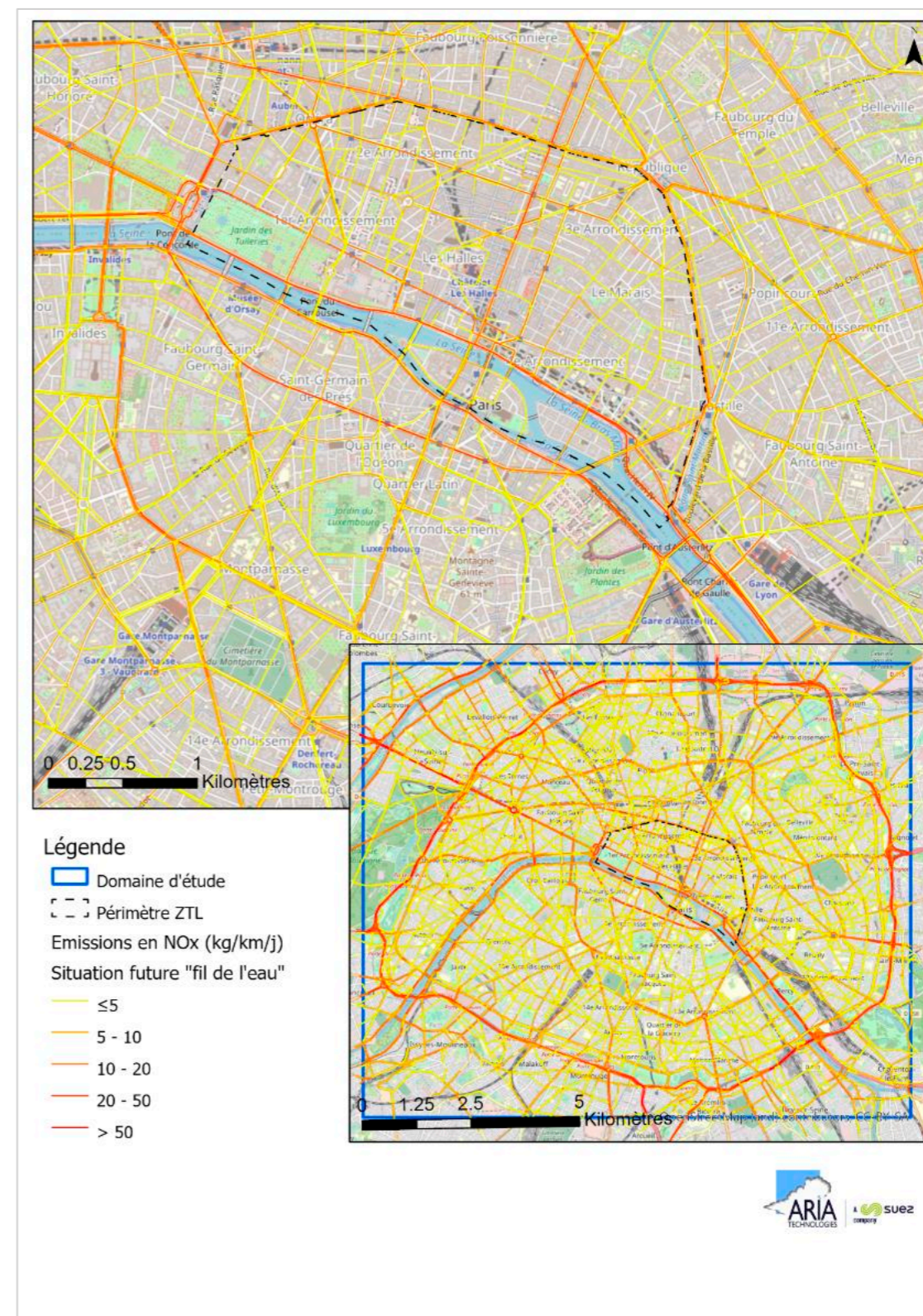


Figure 47 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation « fil de l'eau » (2024)

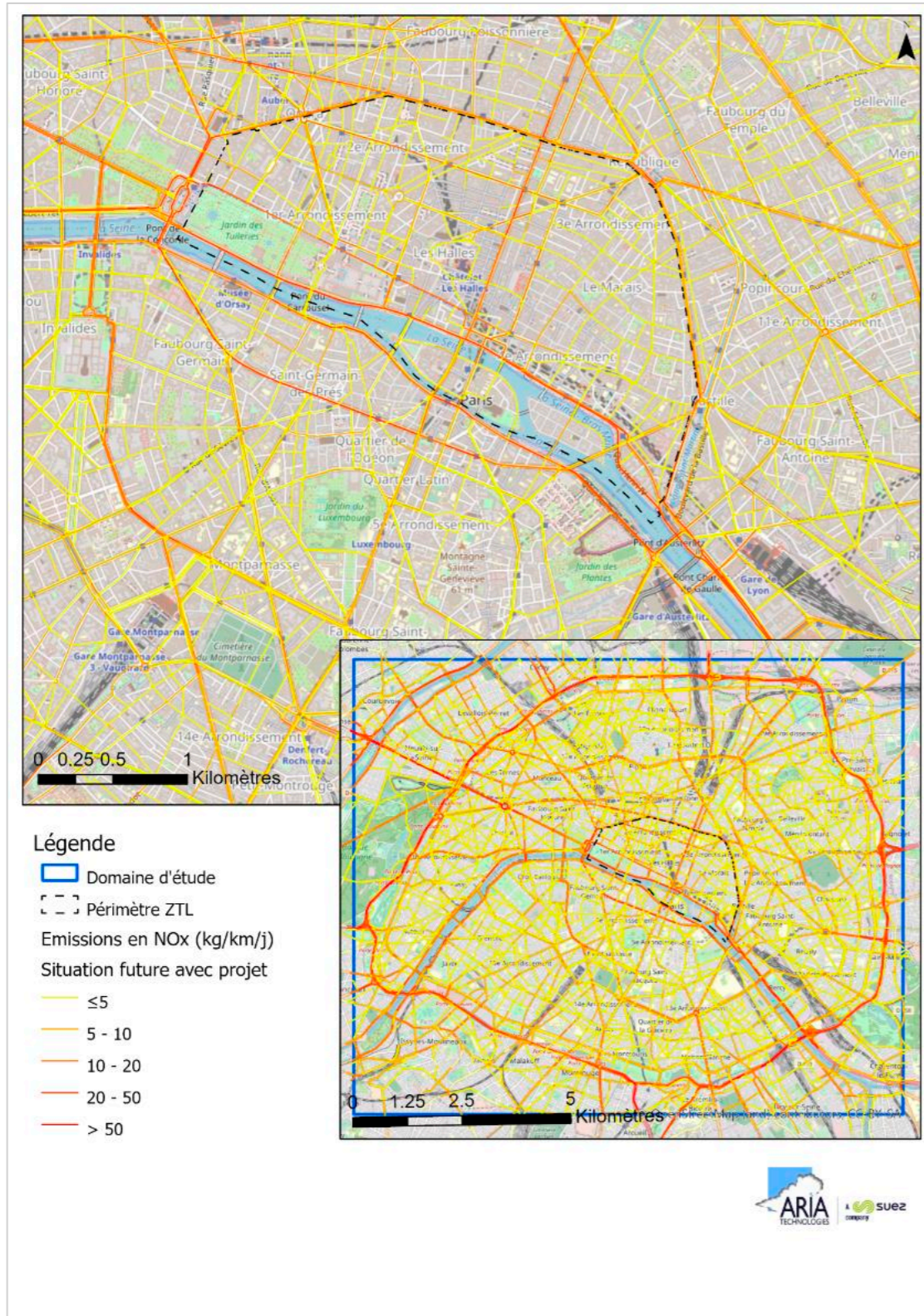


Figure 48 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation avec projet (2024)

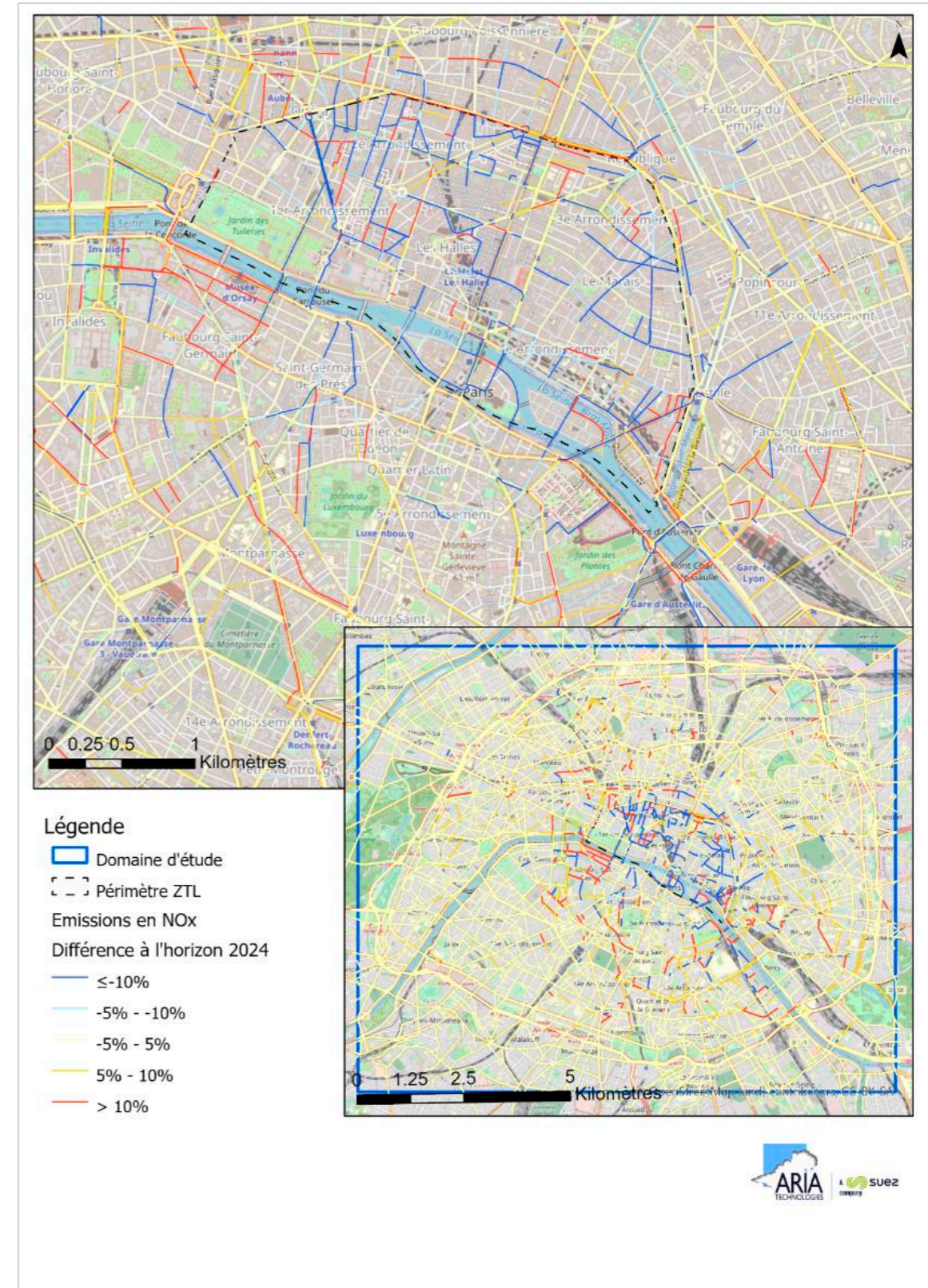


Figure 49 : différence d'émissions en NOx entre la situation avec projet et la situation « fil de l'eau »



**Impact du projet sur les émissions :**

Les variations d'émissions liées à la mise en place du projet sont conformes aux variations du trafic routier attendues. Les voies subissant une diminution des émissions sont principalement situées au sein de la ZTL. En dehors de la ZTL, les émissions augmentent principalement au sud de celle-ci, conformément aux variations de trafic.

(b) Résultats des concentrations dans l'air

*i. Comparaison avec les mesures in situ*

Afin de valider les modélisations, une comparaison des concentrations obtenues par modélisation et des concentrations mesurées au niveau des stations de mesure Airparif en 2019 est présentée dans les Tableau 10 à Tableau 12.

**Les concentrations modélisées sont cohérentes avec les concentrations mesurées** au niveau des stations Airparif :

- Les concentrations modélisées sont globalement du même ordre de grandeur que les valeurs mesurées en 2019. En effet, le ratio entre les résultats de la modélisation et les valeurs mesurées est compris entre 0,8 et 1,2 correspondant à un écart inférieur à 20%.
- Au niveau de quatre stations (Paris 13<sup>ème</sup>, Paris 15<sup>ème</sup>, Paris 7<sup>ème</sup>, Rue Bonaparte), le ratio entre les résultats de la modélisation et les valeurs mesurées est compris entre 1,2 et 1,4. Pour ces stations, le modèle est majorant par rapport aux mesures.

**La comparaison des résultats du modèle de dispersion avec les valeurs mesurées sur la zone d'étude est de bonne qualité, le modèle de dispersion ayant tendance à être majorant par rapport aux mesures. Le modèle peut donc être considéré comme « calé » pour la situation initiale. Les paramétrages du modèle sont conservés pour modéliser les situations futures.**



Tableau 10 : comparaison des résultats de la modélisation avec les mesures en NO2

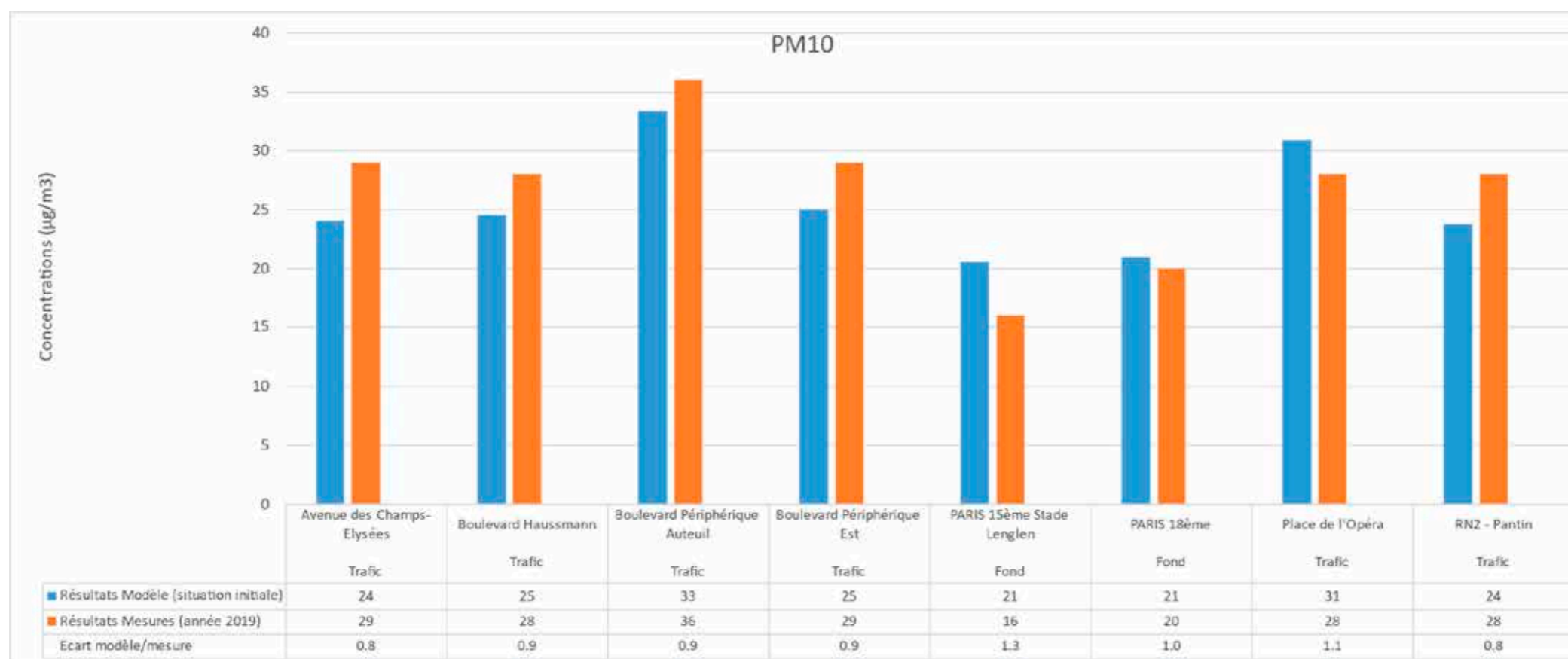


Tableau 11 : comparaison des résultats de la modélisation avec les mesures en PM10



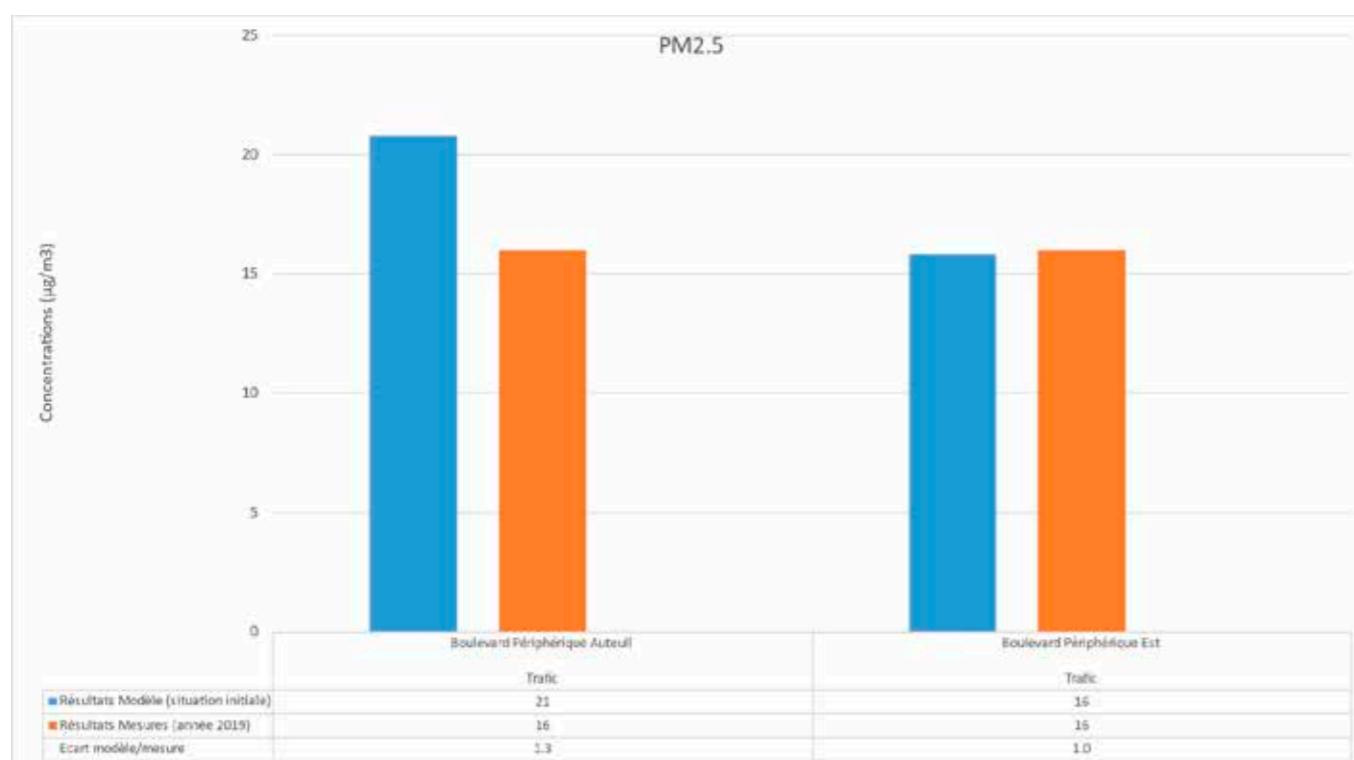


Tableau 12 : comparaison des résultats de la modélisation avec les mesures en PM2.5

ii. Concentrations au niveau du sol – bilan sur le domaine d'étude

Les Figure 50 à Figure 52 présentent les cartographies des concentrations moyennes au sol en dioxyde d'azote pour chacun des scénarios étudiés. La Figure 54 présente la carte de différence de concentrations à l'horizon futur 2024, donnant l'impact du projet par rapport à la situation « fil de l'eau ».

**Concentrations pour la situation initiale :**

- La cartographie (Figure 50) montre que les concentrations en NO<sub>2</sub> atteignent voire dépassent la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française sur la majorité du domaine d'étude, et en particulier au niveau des voies de circulation à fort trafic (boulevard périphérique, quais et grands boulevards). A noter que la pollution de fond représente à elle seule 83% de cette valeur limite. Les recommandations OMS sont également dépassées.
- Les valeurs limites des PM10 et PM2.5 peuvent être localement dépassées sur les voies de circulation à fort trafic, tout en étant respectées au niveau des zones habitées. La pollution de fond représente à elle seule environ 50 % de la valeur limite pour les PM10 et les PM2.5. L'objectif de qualité est cependant dépassé sur l'ensemble du domaine pour les PM2.5 en raison de la pollution de fond qui le dépasse à elle seule. La recommandation OMS est également dépassée.

**Concentrations pour le scénario futur « fil de l'eau » à l'horizon 2024 :**

- Les concentrations calculées pour la situation future « fil de l'eau » sont plus faibles que celles calculées pour la situation initiale en raison des émissions qui baissent (baisse du trafic routier, évolution du parc routier entre 2019 et 2024 et mise en circulation de véhicules moins polluants) et en raison de la pollution de fond estimée à l'horizon 2024 en baisse par rapport à la situation initiale.
- La cartographie (Figure 51) montre que les niveaux de concentrations en NO<sub>2</sub> dépassent la valeur limite sur une partie du domaine d'étude et notamment au niveau des principales voies de circulation. A l'horizon 2024, la pollution de fond représente 60% de la valeur limite. La recommandation OMS est également dépassée en raison du niveau de fond qui dépasse à lui seul cette recommandation.
- Les valeurs limites en PM10 et PM2.5 sont respectées sur tout le domaine d'étude, excepté au niveau des principales voies de circulation. Elles sont cependant respectées sur tout le périmètre de la ZTL. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM10 et les PM2.5. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM2.5 en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif. Les recommandations OMS sont dépassées pour les PM10 et PM2.5 en raison du niveau de fond qui dépasse à lui seul ces recommandations.

**Concentrations pour le scénario futur avec projet à l'horizon 2024 :**

- La cartographie (Figure 52) montre que les niveaux de concentrations en NO<sub>2</sub> dépassent la valeur limite sur une partie du domaine d'étude et notamment au niveau des principales voies de circulation. La recommandation OMS est également dépassée en raison du niveau de fond qui dépasse à lui seul cette recommandation.
- Les valeurs limites en PM10 et PM2.5 sont respectées sur tout le domaine d'étude, excepté au niveau des principales voies de circulation. Elles sont cependant respectées sur tout le périmètre de la ZTL. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM10 et les PM2.5. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM2.5 en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif. Les recommandations OMS sont dépassées pour les PM10 et PM2.5 en raison du niveau de fond qui dépasse à lui seul ces recommandations.

**Comparaison des scénarios à l'horizon 2024 :**

- La Figure 54 présente la différence de concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> à l'horizon 2024 entre la situation avec projet et la situation « fil de l'eau ». Les reports de trafic suite à la mise en place de la ZTL entraînent localement des augmentations ou diminutions de concentrations sur les voies concernées. Conformément aux cartes de différences de trafic, la carte de différence des concentrations montre une diminution des concentrations en NO<sub>2</sub> sur la plupart des voies au sein de la ZTL : avenue de l'Opéra (-15% en moyenne), rue des Pyramides (-15% en moyenne), boulevard de Sébastopol (-10% en moyenne), rue du petit Musc (-20% en moyenne), boulevard Henri IV (-15% en moyenne), quai Henri IV (-5% en moyenne), quai de l'Hôtel de Ville (-7% en moyenne), rue de Bretagne (-13% en moyenne), rue de Froissart (-13% en moyenne), rue Beauregard (-10% en moyenne) ; et une augmentation sur quelques voies aux abords de la ZTL : quai Anatole France (+7% en moyenne), quai Saint-Bernard (+9% en moyenne). Le Quai Anatole

France entre le Pont Royal et le Pont de la Concorde - tronçon le long duquel on observe une augmentation des concentrations en bordure sud-ouest du périmètre de la ZTL - est bordé au nord par la Seine, et au sud par un grand nombre de bâtiments non résidentiels: musées et bâtiments institutionnels. De même, le quai Saint-Bernard - en bordure sud-est de la ZTL, et le long duquel sont localisées les augmentations de concentrations - est bordé d'une part par la Seine et d'autre part par la Gare d'Austerlitz, le Jardin des Plantes et le Campus Pierre et Marie Curie, et non par des habitations.

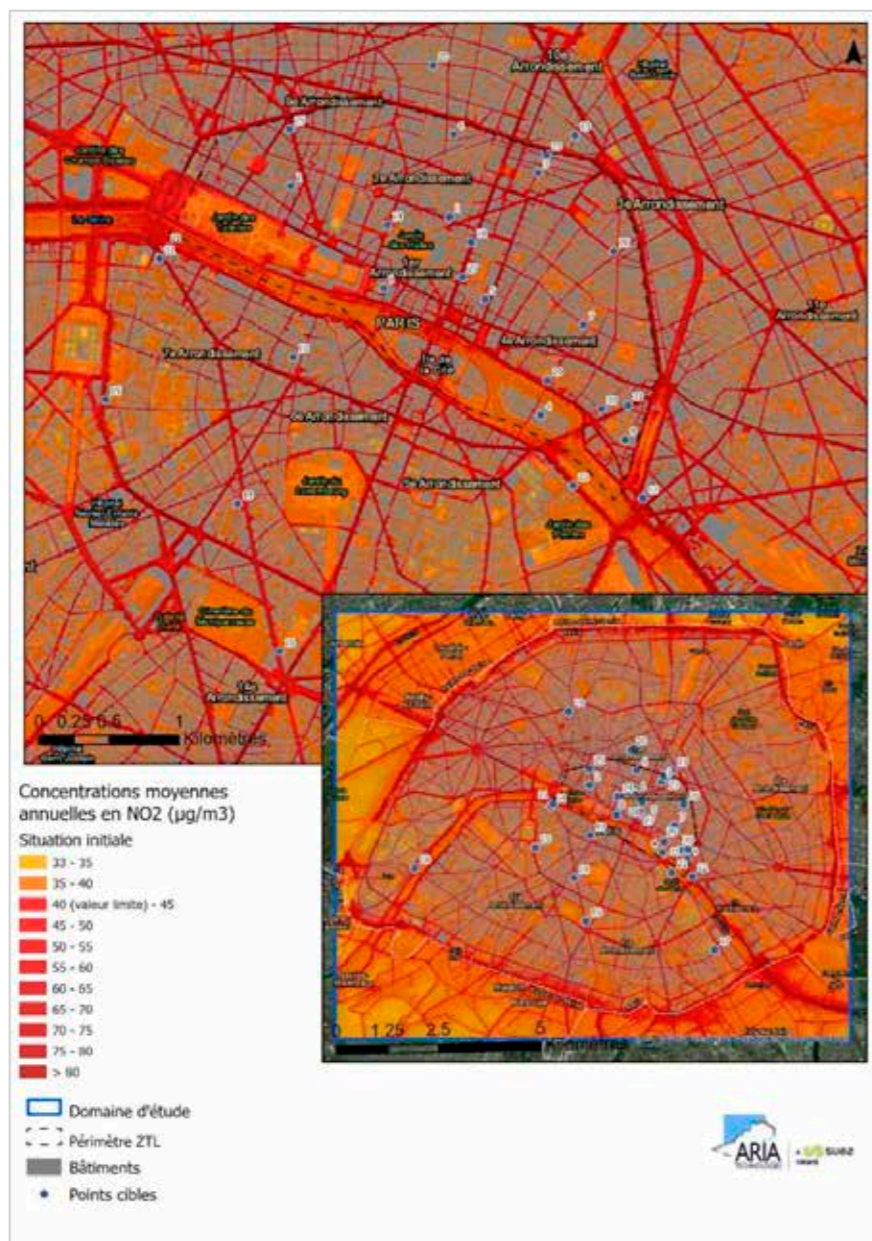


Figure 50 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO<sub>2</sub> au niveau du sol – situation initiale

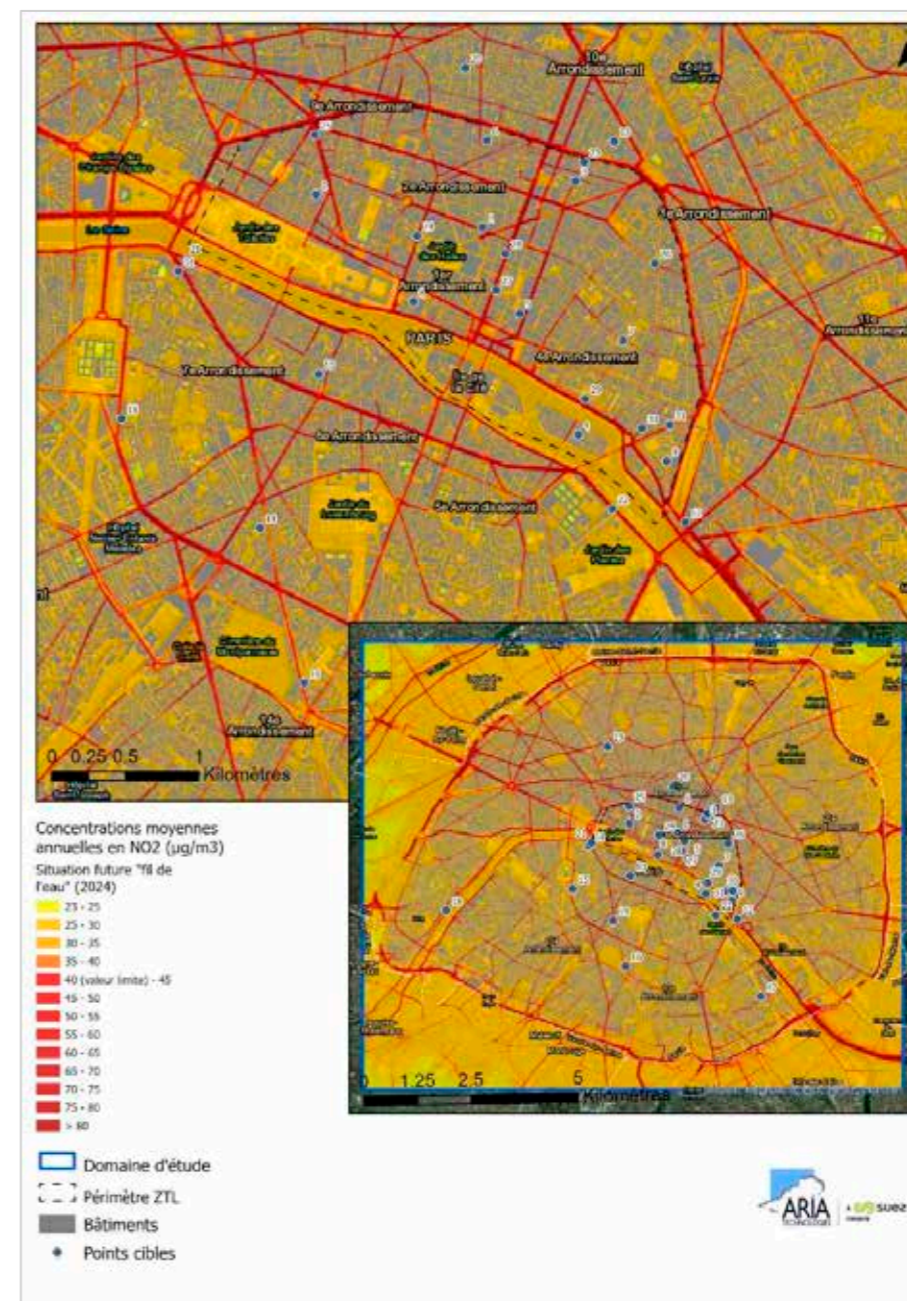


Figure 51 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO<sub>2</sub> – situation future « fil de l'eau » (2024)

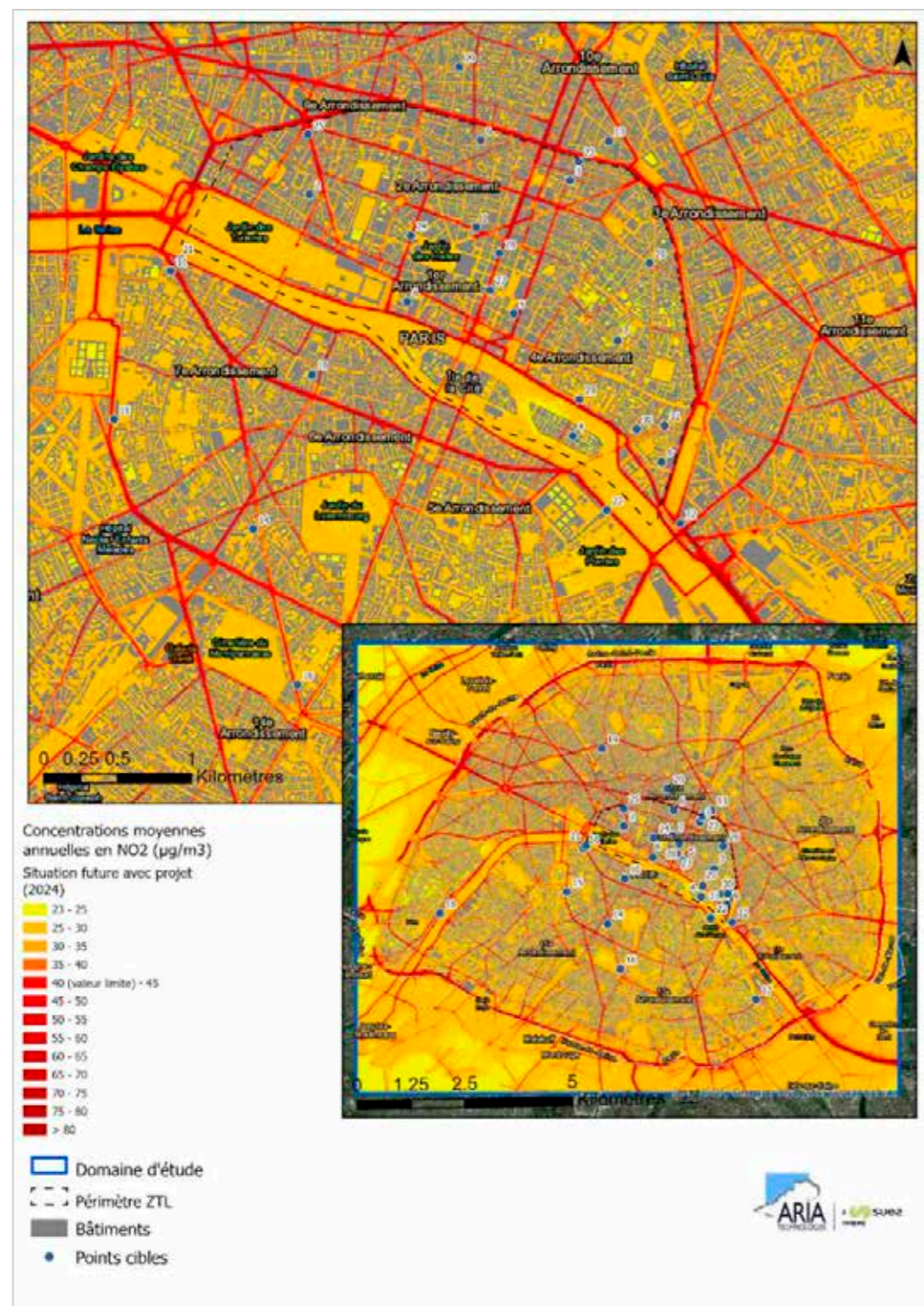


Figure 52 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO<sub>2</sub> – situation future avec projet (2024)



Figure 53 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO<sub>2</sub> – situation initiale, fil de l'eau et future avec projet (2024) – vue 3D avenue de l'Opéra

NB : les cartographies présentées ici correspondent à une extraction au niveau du sol des concentrations obtenues par modélisation. C'est pourquoi les concentrations modélisées sur les voies de circulation en hauteur ne sont pas visualisées sur ces cartographies. Elles ont cependant bien été prises en compte dans les simulations

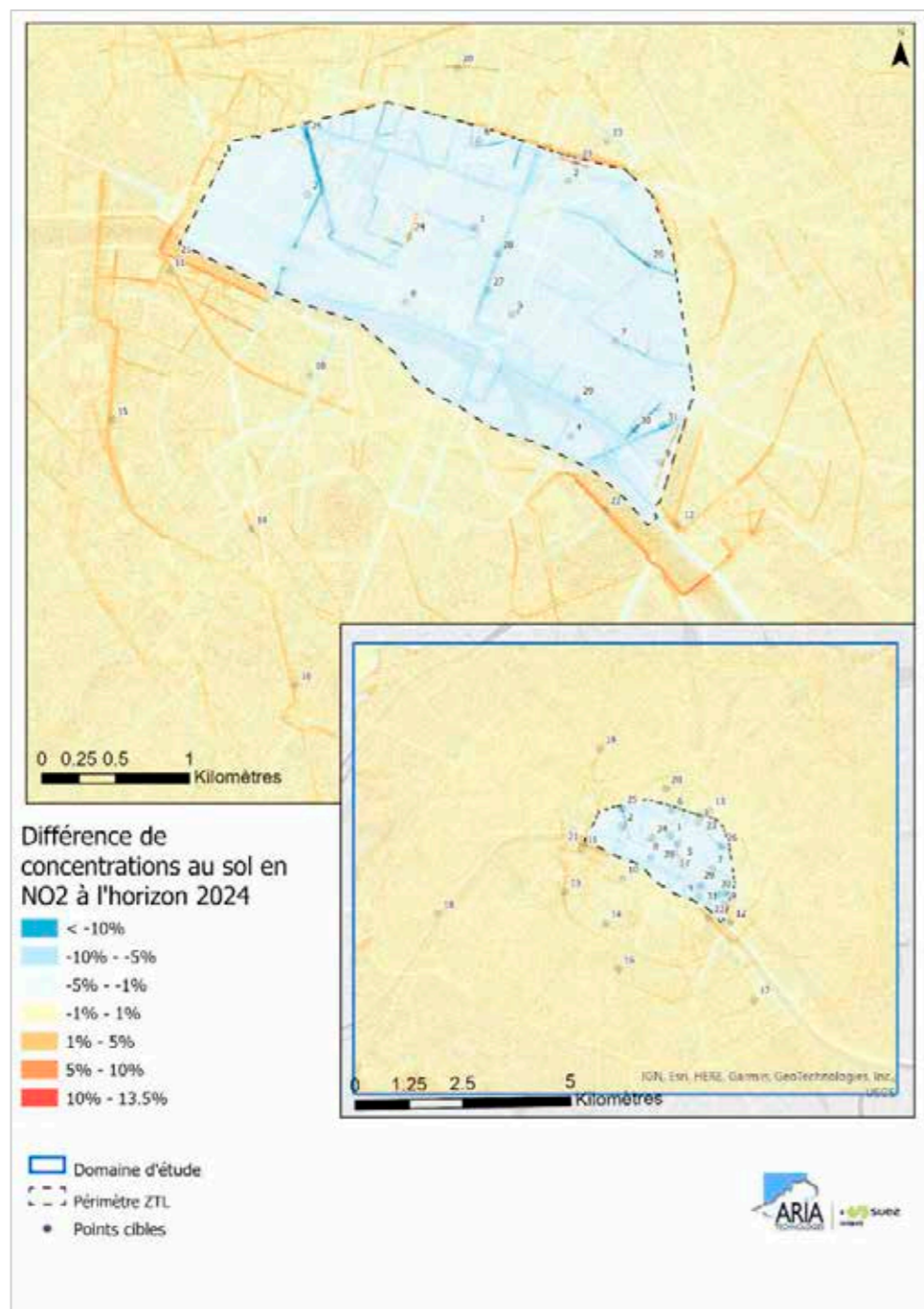
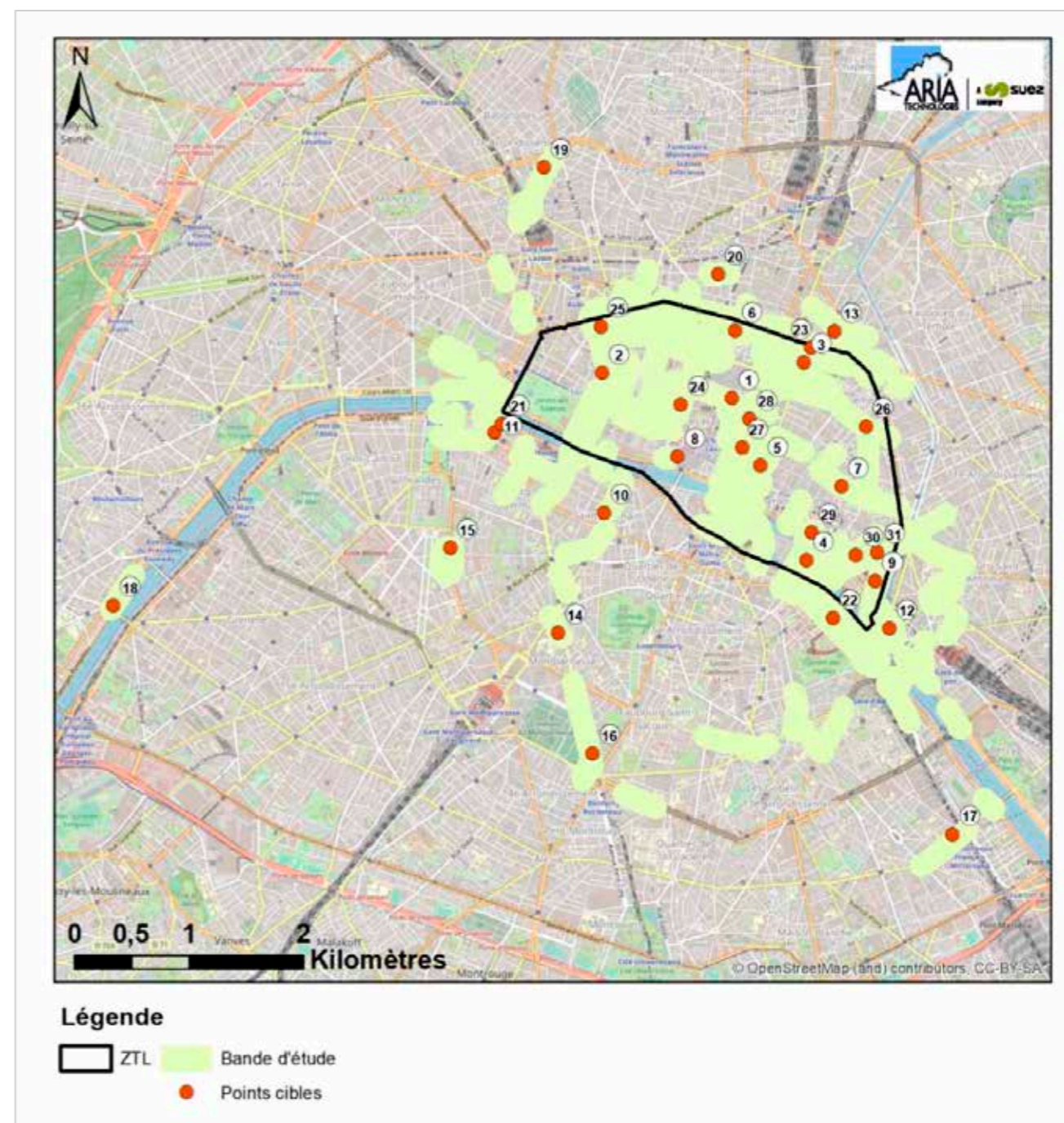


Figure 54 : comparaison des concentrations moyennes annuelles pour le NO<sub>2</sub> à l'horizon 2024 entre la situation « fil de l'eau » et la situation avec projet

iii. Points d'intérêt

Les résultats sont présentés au niveau de plusieurs points d'intérêt correspondant à des lieux accueillant des personnes sensibles à la qualité de l'air et localisés dans la bande d'étude (zone intégrant les voies affectées

significativement par le projet). La Figure 55 accompagnée du tableau ci-après présente la localisation de ces points. Ces points numérotés de 1 à 20 et 27 à 31 ont été définis de sorte à représenter les zones impactées par la mise en place du projet. Les points 21 à 26 sont positionnés pour documenter les augmentations et les baisses de concentrations les plus importantes liées au projet de ZTL ; ils ne correspondent ni à des zones d'habitation ni à des lieux sensibles.



Légende

- ZTL
- Bande d'étude
- Points cibles

Id	Nom
1	ECOLE ETIENNE MARCEL
2	ECOLE NOTRE-DAME-SAINT-ROCH
3	ECOLE VAUCANSON
4	ECOLE ST LOUIS EN L'ISLE
5	ECOLE SAINT JEAN GABRIEL
6	ECOLE BEAUREGARD
7	CENTRE D'ACCUEIL DE JOUR LES FRANCS BOURGEOIS
8	ECOLE ARBRE SEC
9	CITE SAINT MARTIN (CENTRE D'HEBERGEMENT)
10	ECOLE ST BENOIT
11	PLACEMENT FAMILIAL FONDATION GRANCHER
12	HOPITAL DE JOUR QUAI LA RAPEE
13	ECOLE LANCRY
14	COLLEGE PRIVE STANISLAS
15	COLLEGE VICTOR DURUY
16	EHPAD MARIE THERESE

Id	Nom
17	RESIDENCE SOCIALE MATISSE
18	TERRAIN DE BASKET BALL
19	ECOLE FLORENCE
20	RESIDENCE AUTONOMIE DES MARECHAUX
21	POINT IMPACT NEGATIF 1
22	POINT IMPACT NEGATIF 2
23	POINT IMPACT NEGATIF 3
24	POINT IMPACT NEGATIF 4
25	POINT IMPACT POSITIF 1
26	POINT IMPACT POSITIF 2
27	CMP ADULTES VICTOR SMIRNOFF
28	CHU SEBASTOPOL
29	JARDIN ALBERT SCHWEITZER
30	ECOLE MASSILLON
31	CABINET MEDICAL - BOULEVARD HENRI IV

Figure 55 : localisation des points d'intérêt

iv. Concentrations au niveau du sol – bilan au niveau des points d'intérêt

Les Tableaux 13 à Tableau 16 présentent au niveau des points d'intérêt retenus (localisés dans la zone intégrant les voies affectées significativement par le projet) les résultats des concentrations moyennes calculées au sol pour l'ensemble des substances et pour les trois scénarios étudiés. Les Figure 56 à Figure 61 comparent graphiquement, au niveau des points d'intérêt retenus, les résultats de concentrations moyennes pour le NO<sub>2</sub> et les particules fines (PM10 et PM2.5) pour les trois scénarios étudiés. Ces résultats tiennent compte de la pollution de fond.

**Concentrations pour la situation initiale :**

- Au niveau de la plupart des points d'intérêt, les concentrations en NO<sub>2</sub> atteignent voire dépassent la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française, la pollution de fond représentant à elle seule 83% de cette valeur limite. Le point 12 (Hôpital de Jour Quai de la Rapée) présente les concentrations les plus élevées avec une valeur environ 2,1 fois supérieure à la valeur limite.
- Les concentrations en PM10 et PM2.5 restent inférieures aux valeurs limites au niveau de tous les points d'intérêt étudiés, mais sont supérieures aux recommandations de l'OMS. Les valeurs limites peuvent être localement dépassées sur les voies de circulation à fort trafic, tout en étant respectées au niveau des zones habitées. La pollution de fond représente à elle seule environ 50 % de la valeur limite pour les PM10 et les PM2.5. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM2.5 en raison de la pollution de fond qui le dépasse à elle seule.
- En ce qui concerne le benzène, les concentrations calculées au niveau des zones habitées sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises.
- Les valeurs cibles fixées par la réglementation française pour l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène sont respectées pour l'ensemble des points d'intérêt.

- Il n'existe pas de valeurs réglementaires pour le chrome et le 1,3-butadiène.

**Concentrations pour le scénario futur « fil de l'eau » à l'horizon 2024 :**

- Les concentrations calculées pour la situation future « fil de l'eau » sont plus faibles que celles calculées pour la situation initiale en raison des émissions qui baissent (baisse du trafic routier, évolution du parc routier entre 2019 et 2024 et mise en circulation de véhicules moins polluants) et en raison de la pollution de fond estimée à l'horizon 2024 qui devrait baisser entre 2019 et 2024.
- Au niveau des points d'intérêt de la bande d'étude, les concentrations en NO<sub>2</sub> sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française au niveau des zones habitées, excepté au niveau du point 12 (« Hôpital de Jour QUAI LA RAPEE ») et du point 28 (« CHU Sebastopol »). A l'horizon 2024, la pollution de fond représente 60% de la valeur limite.
- Les concentrations en PM10 restent inférieures aux valeurs réglementaires françaises (objectif de qualité et valeur limite) au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. Les concentrations en PM2.5 restent inférieures à la valeur limite au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM10 et les PM2.5. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM2.5 en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif.

**Concentrations pour le scénario futur avec projet à l'horizon 2024 :**

- Au niveau des points d'intérêt, les concentrations en NO<sub>2</sub> sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française, excepté aux points 12 (« Hôpital de Jour QUAI LA RAPEE ») et du point 28 (« CHU Sebastopol »).
- Les concentrations en PM10 restent inférieures aux valeurs réglementaires françaises (objectif de qualité et valeur limite) au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. Les concentrations en PM2.5 restent inférieures à la valeur limite au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM10 et les PM2.5. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM2.5 en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif.
- En ce qui concerne le benzène, les concentrations calculées aux points d'intérêts sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises.

**Comparaison des scénarios à l'horizon 2024 :**

- Au niveau des points d'intérêt, à l'horizon 2024, les concentrations estimées pour le scénario avec projet restent du même ordre de grandeur que celles calculées pour la situation future « fil de l'eau ». On constate cependant une tendance à la baisse pour les points cibles situés au sein de la ZTL (baisse de l'ordre de 5% en moyenne). Cette baisse est assez faible car les diminutions importantes de concentration restent localisées sur les voies de circulation.
- Au niveau de la zone habitée la plus exposée de la ZTL, la baisse de concentrations du fait de la mise en place de la ZTL est plus significative (baisse de -11%).



**Impact du projet sur la qualité de l'air :**

En conclusion, le projet de ZTL a un impact faible mais néanmoins positif sur la qualité de l'air par rapport à une situation « fil de l'eau » au niveau des zones habitées dans la zone d'étude. L'impact de la ZTL reste localisé au niveau des voies de circulation et des habitations proches des axes à fort trafic avec une baisse restant inférieure à 10 % au niveau de la plupart des points cibles. En bordure de la ZTL, on note une hausse des concentrations sur certaines voies et notamment au niveau des points cibles situés à proximité immédiate de celles-ci. Cette hausse reste cependant inférieure à 10%.

Effets sur la qualité de l'air			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	direct	faible	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

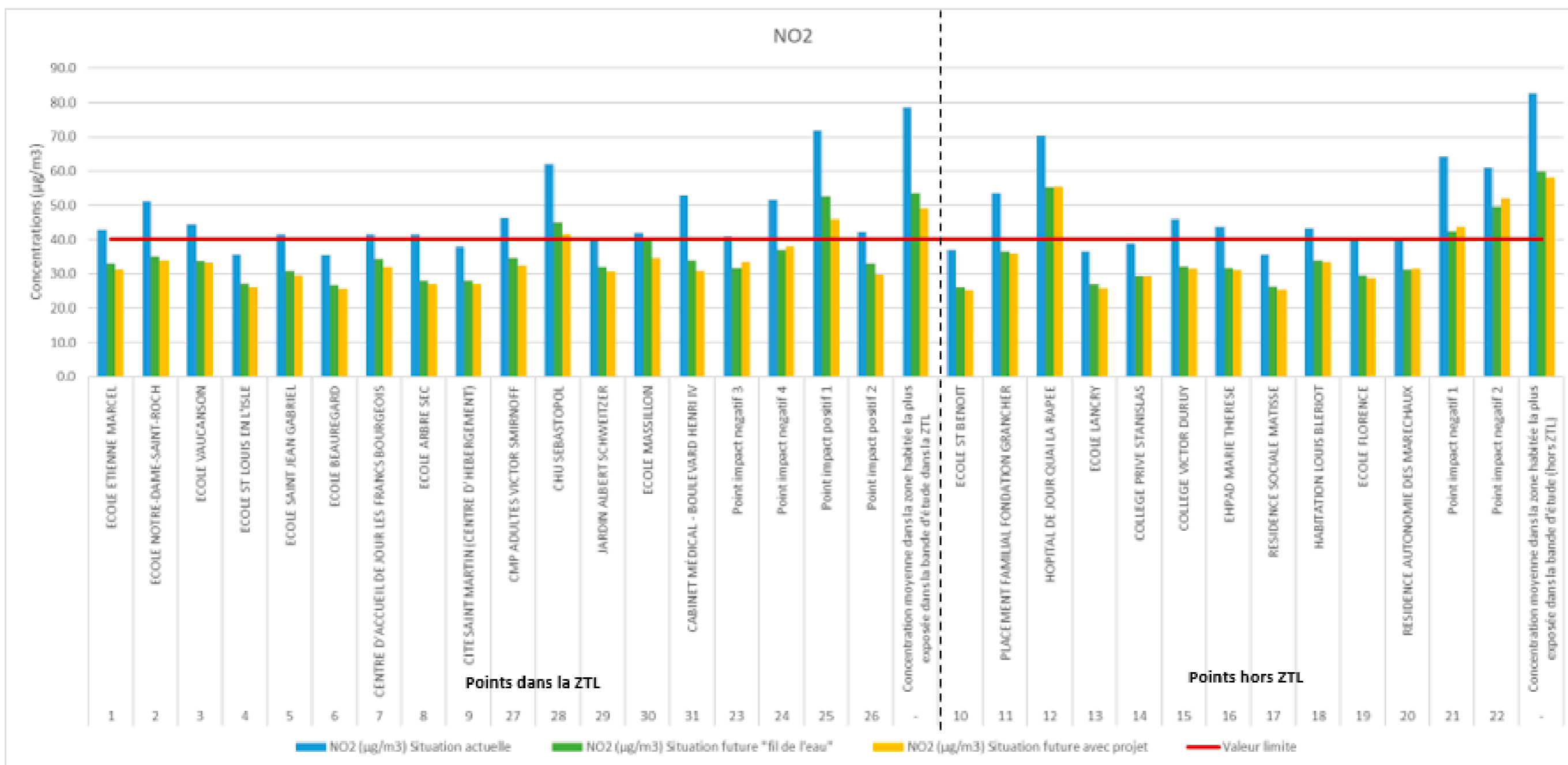


Figure 56 : concentrations moyennes annuelles en NO2 au niveau des points d'intérêt



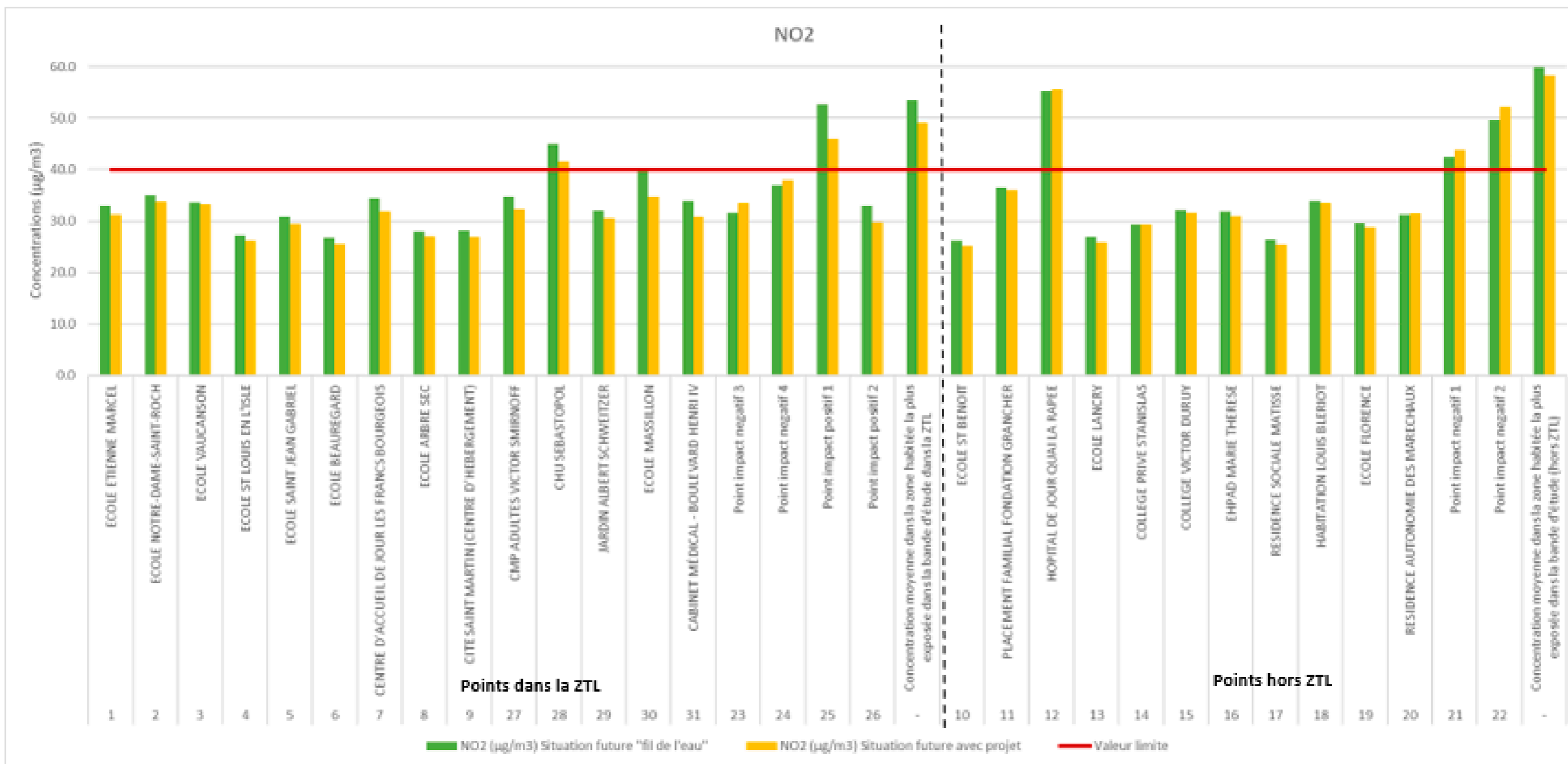


Figure 57 : concentrations moyennes annuelles en NO2 au niveau des points d'intérêt – focus sur les situations futures

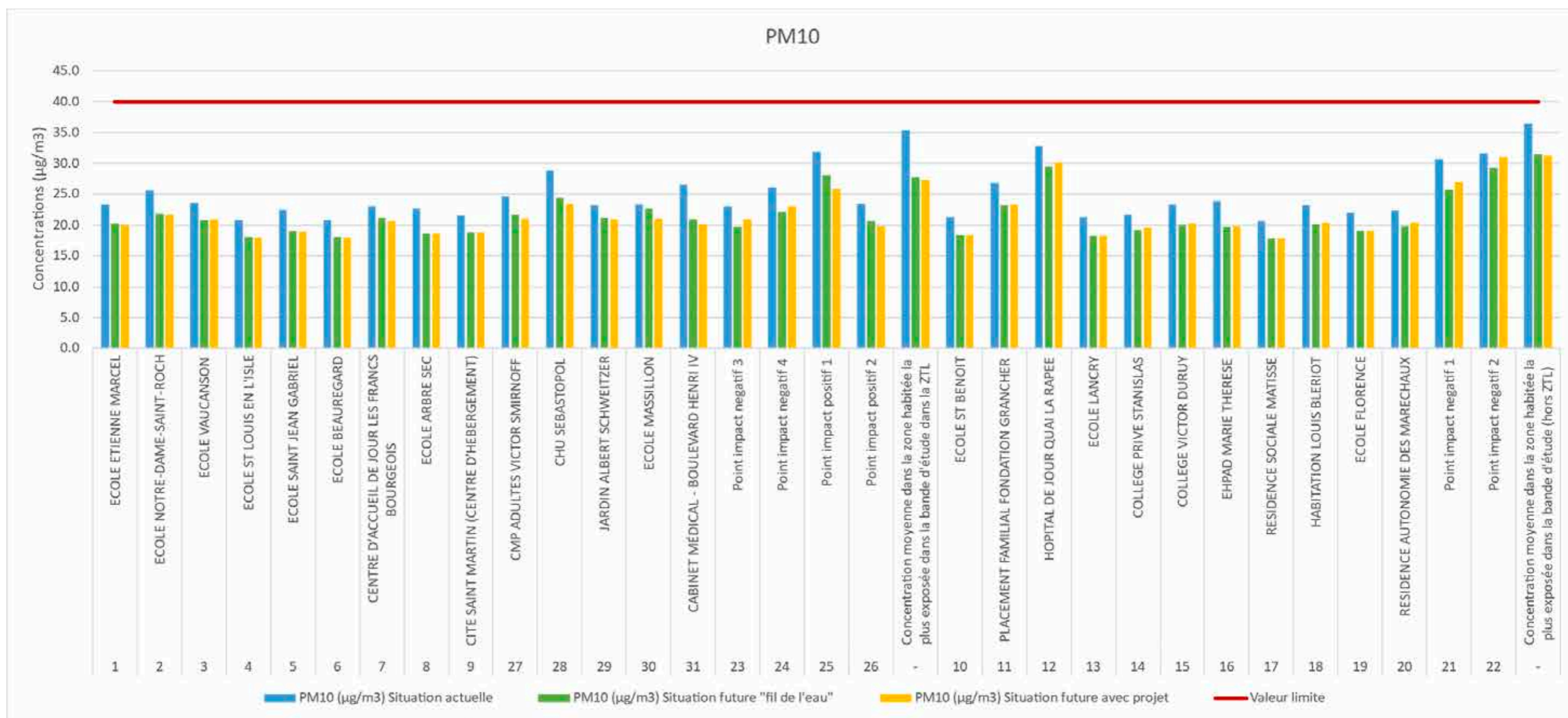


Figure 58 : concentrations moyennes annuelles en PM10 au niveau des points d'intérêt

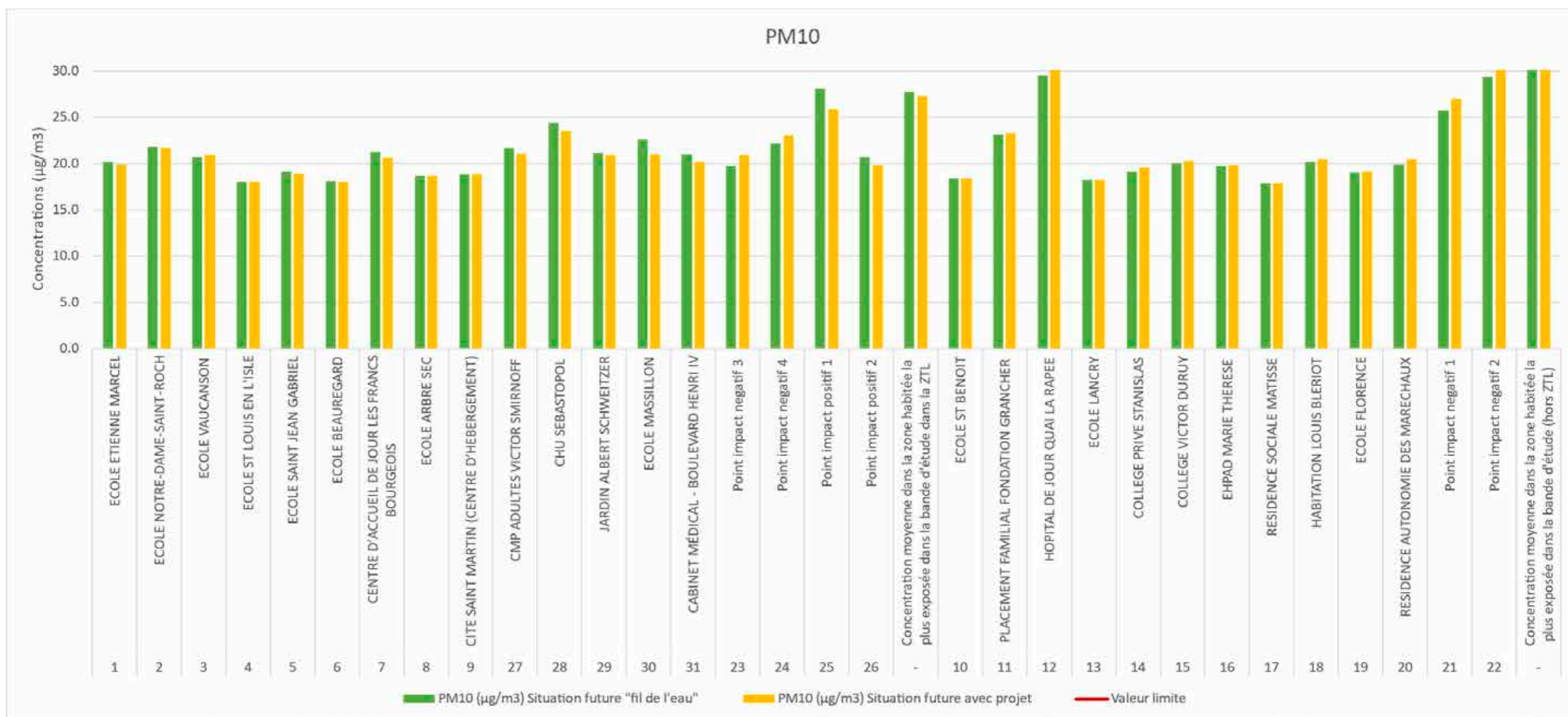


Figure 59 : concentrations moyennes annuelles en PM10 au niveau des points d'intérêt – focus sur les situations futures

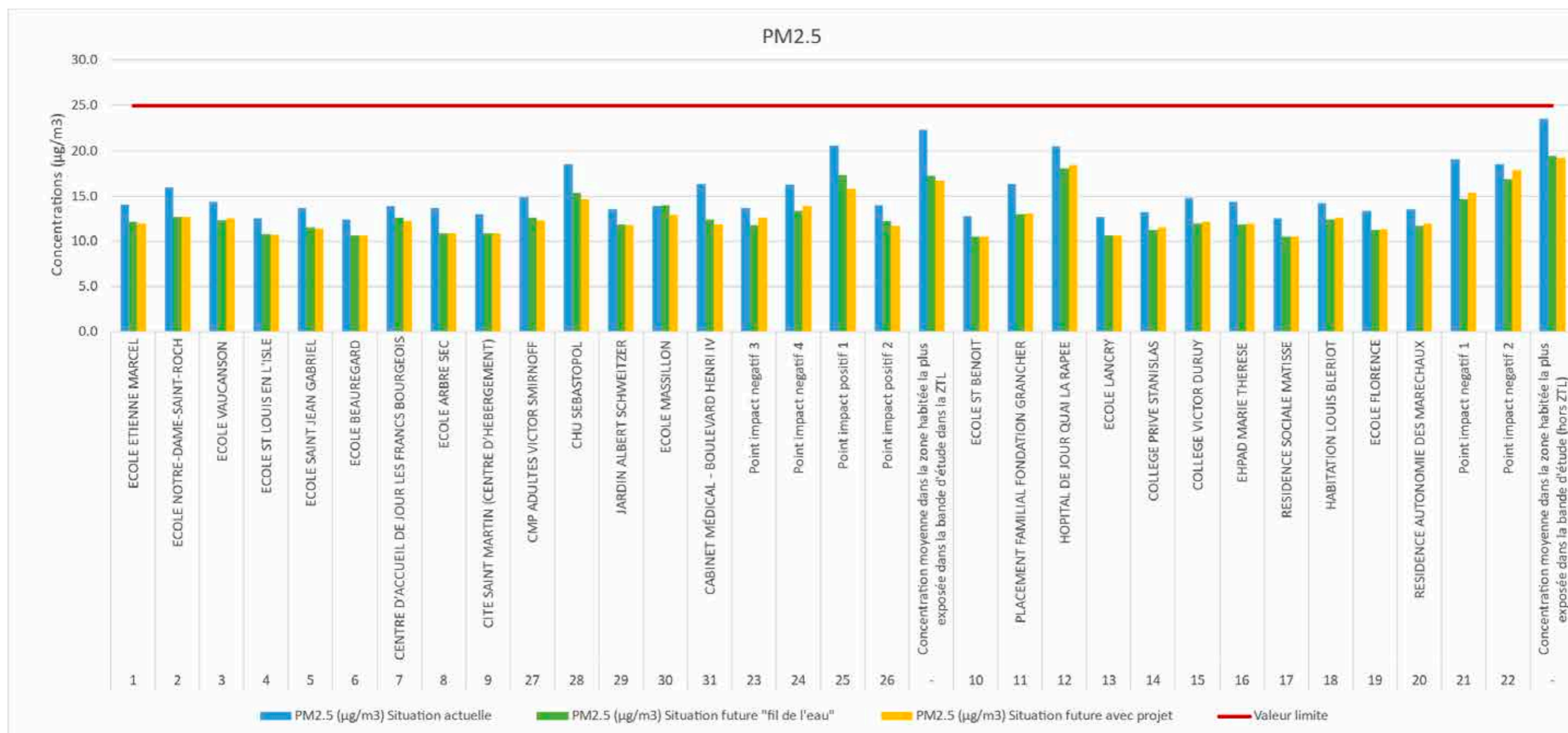


Figure 60 : concentrations moyennes annuelles en PM2.5 au niveau des points d'intérêt

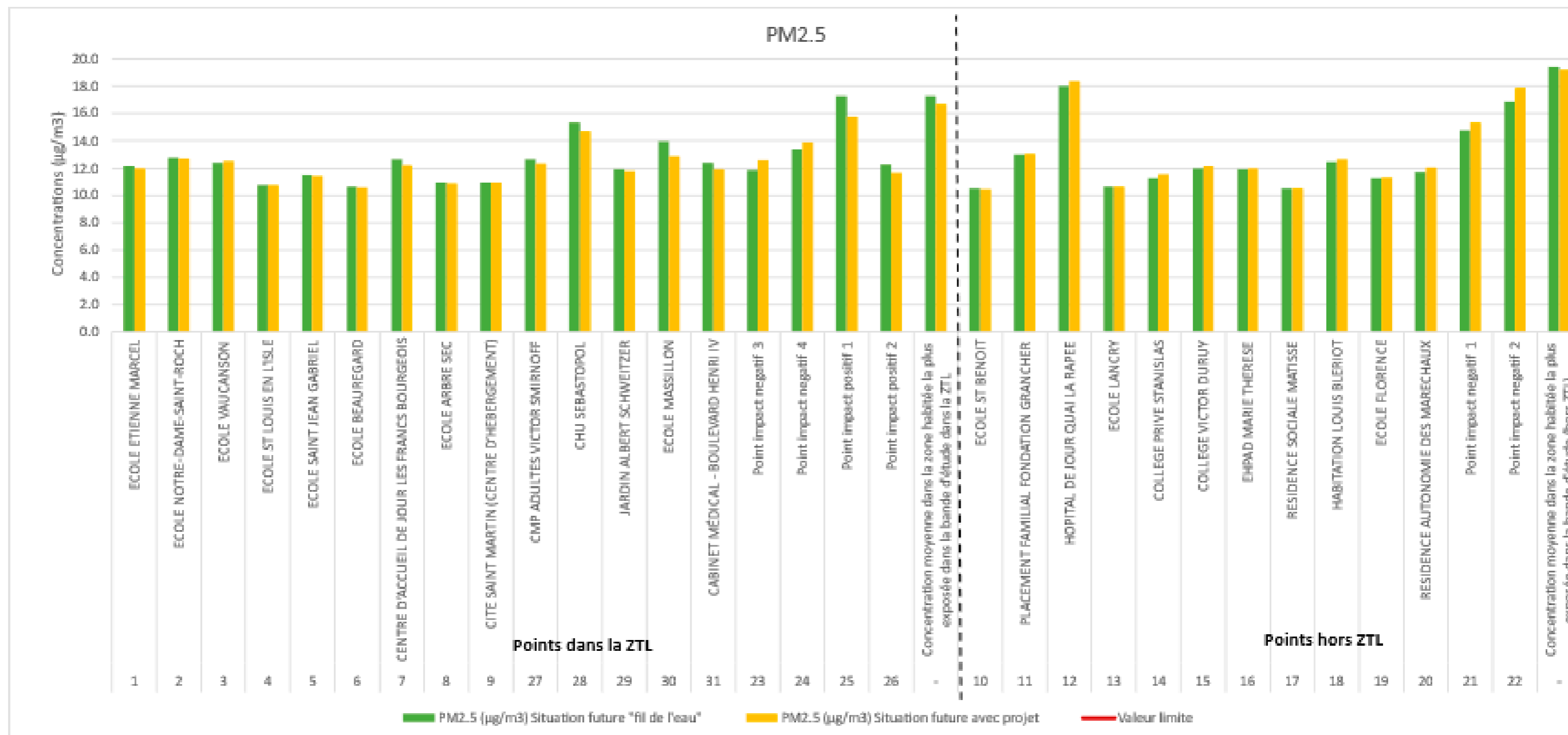


Figure 61 : concentrations moyennes annuelles en PM2.5 au niveau des points d'intérêt – focus sur les situations futures



Id	Point cible	Concentrations moyennes annuelles			Impact du projet à l'horizon futur Variation ramenée à la VL en %	NO2 (µg/m3)			Impact du projet à l'horizon futur Variation ramenée à la VL en %	Benzene (µg/m3)			Impact du projet à l'horizon futur Variation ramenée à la VL en %	1-3 butadiène (µg/m3)		
		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet
<b>Points compris dans la ZTL</b>																
1	ECOLE ETIENNE MARCEL	42.0	33.0	31.3	-4%	1.0	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
2	ECOLE NOTRE-DAME-SAINT-ROCH	51.2	35.1	33.8	-3%	1.1	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
3	ECOLE VAUCANSON	44.5	33.7	33.2	-1%	1.1	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
4	ECOLE ST LOUIS EN L'ISLE	35.8	27.3	26.2	-3%	0.9	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
5	ECOLE SAINT JEAN GABRIEL	41.7	30.9	29.4	-4%	1.0	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
6	ECOLE BEAUREGARD	35.4	26.9	25.6	-3%	0.9	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
7	CENTRE D'ACCUEIL DE JOUR LES FRANCS BOURGEOIS	41.5	34.4	31.8	-6%	1.0	0.9	0.9	-1%	0.3	0.3	0.3				
8	ECOLE ARBRE SEC	41.5	28.1	27.0	-3%	1.0	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
9	CITE SAINT MARTIN (CENTRE D'HEBERGEMENT)	37.9	28.1	27.0	-3%	1.0	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
27	CMP ADULTES VICTOR SMIRNOFF	46.2	34.7	32.4	-6%	1.1	0.9	0.9	-1%	0.3	0.3	0.3				
28	CHU SEBASTOPOUL	62.2	45.0	41.5	-9%	1.3	1.1	1.1	-1%	0.3	0.3	0.3				
29	JARDIN ALBERT SCHWEITZER	40.0	32.0	30.5	-4%	1.0	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
30	ECOLE MASSILLON	41.9	39.7	34.7	-13%	1.0	1.0	0.9	-2%	0.3	0.3	0.3				
31	CABINET MÉDICAL - BOULEVARD HENRI IV	52.0	33.9	30.9	8%	1.2	0.9	0.9	-1%	0.3	0.3	0.3				
23	Point impact négatif 3	40.9	31.6	33.5	5%	1.0	0.9	0.9	1%	0.3	0.3	0.3				
24	Point impact négatif 4	51.6	37.0	38.0	3%	1.2	1.0	1.0	1%	0.3	0.3	0.3				
25	Point impact positif 1	71.8	52.7	46.1	-17%	1.4	1.3	1.2	-2%	0.4	0.4	0.3				
26	Point impact positif 2	42.3	33.0	29.8	-8%	1.0	0.9	0.8	-1%	0.3	0.3	0.3				
-	Concentration moyenne dans la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude dans la ZTL	78.6	53.5	49.1	-11%	1.5	1.3	1.2	-1%	0.4	0.4	0.4				
<b>Points hors ZTL</b>																
10	ECOLE ST BENOIT	37.0	26.2	25.2	-3%	1.0	0.7	0.7	0%	0.3	0.3	0.3				
11	PLACEMENT FAMILIAL FONDATION GRANCHER	53.6	36.6	36.0	-1%	1.2	1.0	1.0	0%	0.3	0.3	0.3				
12	HOPITAL DE JOUR QUAI LA RAPEE	70.4	55.2	55.5	1%	1.4	1.3	1.4	1%	0.4	0.4	0.4				
13	ECOLE LANCRY	36.7	26.9	25.8	-3%	1.0	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
14	COLLEGE PRIVE STANISLAS	38.8	29.4	29.3	0%	1.0	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
15	COLLEGE VICTOR DURUY	46.0	32.1	31.6	-1%	1.1	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
16	EHPAD MARIE THERESE	43.8	31.8	31.0	-2%	1.0	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
17	RESIDENCE SOCIALE MATISSE	35.9	26.4	25.4	-2%	0.9	0.7	0.7	0%	0.3	0.3	0.3				
18	HABITATION LOUIS BLEROT	43.4	33.9	33.5	-1%	1.0	0.9	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
19	ECOLE FLORENCE	39.8	29.6	28.7	-2%	1.0	0.8	0.8	0%	0.3	0.3	0.3				
20	RESIDENCE AUTONOMIE DES MARECHAUX	40.5	31.3	31.4	0%	1.0	0.8	0.9	0%	0.3	0.3	0.3				
21	Point impact négatif 1	64.2	42.5	43.9	3%	1.3	1.1	1.1	1%	0.3	0.3	0.3				
22	Point impact négatif 2	60.9	49.6	52.1	6%	1.3	1.2	1.3	1%	0.3	0.4	0.4				
-	Concentration moyenne dans la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude (hors ZTL)	82.7	59.9	58.2	-4%	1.6	1.4	1.4	0%	0.4	0.4	0.4				
<b>Pollution de fond</b>		33	24	24 (23 sur la ZTL)		0.9	0.7	0.7		0.26	0.26	0.26				
Réglementation française : valeur limite				40			5									
Objectif de qualité				-			2									
Valeur cible				-			-									

\* impact du projet = (projet - fil de l'eau)/valeur limite x 100

Tableau 13 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt - NO2, benzène et 1,3 butadiène (en rouge : dépassement de la valeur limite)

Id	Point cible	Concentrations moyennes annuelles			PM10 (µg/m3)		Impact du projet à l'horizon futur		PM2.5 (µg/m3)		Impact du projet à l'horizon futur	
		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet	Variation ramenée à la VL en %	Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet	Variation ramenée à la VL en %			
<b>Points compris dans la ZTL</b>												
1	ECOLE ETIENNE MARCEL	23.4	20.2	19.9	-1%	14.1	12.2	12.0	-1%			
2	ECOLE NOTRE-DAME-SAINT-ROCH	25.5	21.8	21.7	0%	16.0	12.7	12.7	0%			
3	ECOLE VAUCANSON	23.6	20.7	20.9	0%	14.4	12.4	12.5	1%			
4	ECOLE ST LOUIS EN L'ISLE	20.8	18.1	18.0	0%	12.5	10.8	10.8	0%			
5	ECOLE SAINT JEAN GABRIEL	22.6	19.1	19.0	0%	13.7	11.5	11.4	0%			
6	ECOLE BEAUREGARD	20.8	18.1	18.0	0%	12.5	10.6	10.6	0%			
7	CENTRE D'ACCUEIL DE JOUR LES FRANCS BOURGEOIS	23.1	21.2	20.6	-2%	13.9	12.7	12.2	-2%			
8	ECOLE ARBRE SEC	22.6	18.7	18.6	0%	13.7	10.9	10.9	0%			
9	CITE SAINT MARTIN (CENTRE D'HEBERGEMENT)	21.6	18.8	18.8	0%	13.0	10.9	10.9	0%			
27	CMP ADULTES VICTOR SMIRNOFF	24.6	21.7	21.1	-2%	14.8	12.6	12.3	-1%			
28	CHU SEBASTOPOL	28.7	24.4	23.5	-2%	18.5	15.4	14.7	-3%			
29	JARDIN ALBERT SCHWEITZER	23.2	21.2	20.9	-1%	13.5	11.9	11.8	-1%			
30	ECOLE MASSILLON	23.3	22.6	21.0	-4%	13.9	13.9	12.9	-4%			
31	CABINET MÉDICAL - BOULEVARD HENRI IV	26.5	21.0	20.2	-2%	16.4	12.4	11.9	-2%			
23	Point impact négatif 3	23.0	19.8	20.9	3%	13.7	11.8	12.6	3%			
24	Point impact négatif 4	26.2	22.1	23.0	2%	16.3	13.4	13.9	2%			
25	Point impact positif 1	31.8	28.1	25.9	-6%	20.6	17.3	15.8	-6%			
26	Point impact positif 2	23.5	20.7	19.8	-2%	14.0	12.3	11.7	-2%			
-	Concentration moyenne dans la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude dans la ZTL	35.3	27.8	27.3	-1%	22.3	17.3	16.7	-2%			
<b>Points hors ZTL</b>												
10	ECOLE ST BENOIT	21.3	18.4	18.4	0%	12.8	10.5	10.5	0%			
11	PLACEMENT FAMILIAL FONDATION GRANCHER	26.8	23.1	23.3	1%	16.3	13.0	13.1	0%			
12	HOPITAL DE JOUR QUAI LA RAPEE	32.8	29.5	30.1	1%	20.5	18.0	18.4	1%			
13	ECOLE LANCRY	21.3	18.2	18.2	0%	12.8	10.6	10.6	0%			
14	COLLEGE PRIVE STANISLAS	21.7	19.1	19.6	1%	13.2	11.3	11.5	1%			
15	COLLEGE VICTOR DURUY	23.3	20.0	20.2	1%	14.8	12.0	12.1	1%			
16	EHPAD MARIE THERESE	23.9	19.8	19.9	0%	14.3	11.9	12.0	0%			
17	RESIDENCE SOCIALE MATISSE	20.6	17.9	17.9	0%	12.6	10.5	10.5	0%			
18	HABITATION LOUIS BLEROT	23.2	20.1	20.4	1%	14.3	12.5	12.6	1%			
19	ECOLE FLORENCE	22.0	19.0	19.1	0%	13.4	11.3	11.3	0%			
20	RESIDENCE AUTONOMIE DES MARECHAUX	22.3	19.9	20.4	1%	13.6	11.7	12.0	1%			
21	Point impact négatif 1	30.6	25.7	27.0	3%	19.0	14.7	15.4	2%			
22	Point impact négatif 2	31.6	29.3	31.0	4%	18.5	16.9	17.9	4%			
-	Concentration moyenne dans la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude (hors ZTL)	36.3	31.5	31.2	-1%	23.5	19.4	19.2	-1%			
<i>Pollution de fond</i>		20	17	17		12	10	10				
Réglementation française : valeur limite			40				25					
Objectif de qualité			30				10					
Valeur cible			-				20					

\* impact du projet = (projet - fil de l'eau) / valeur limite x 100

Tableau 14 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt - PM10 et PM2.5





Id	Concentrations moyennes annuelles Point cible	Benzo(a)pyrène (ng/m3)			Impact du projet à l'horizon futur Variation ramenée à la VL en %	16HAP éq BaP (ng/m3)		
		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet		Situation actuelle	Situation future "fil de l'eau"	Situation future avec projet
<b>Points compris dans la ZTL</b>								
1	ECOLE ETIENNE MARCEL	1.9E-01	1.2E-01	1.2E-01	0%	2.4E-01	1.6E-01	1.6E-01
2	ECOLE NOTRE-DAME-SAINT-ROCH	2.3E-01	1.3E-01	1.3E-01	0%	3.2E-01	1.8E-01	1.8E-01
3	ECOLE VAUCANSON	2.1E-01	1.3E-01	1.3E-01	0%	2.7E-01	1.7E-01	1.7E-01
4	ECOLE ST LOUIS EN L'ISLE	1.6E-01	9.6E-02	9.6E-02	0%	1.7E-01	1.1E-01	1.1E-01
5	ECOLE SAINT JEAN GABRIEL	1.8E-01	1.1E-01	1.1E-01	0%	2.2E-01	1.4E-01	1.4E-01
6	ECOLE BEAUREGARD	1.5E-01	9.4E-02	9.2E-02	0%	1.6E-01	1.1E-01	1.0E-01
7	CENTRE D'ACCUEIL DE JOUR LES FRANCS BOURGEOIS	1.8E-01	1.3E-01	1.2E-01	-1%	2.2E-01	1.7E-01	1.6E-01
8	ECOLE ARBRE SEC	1.9E-01	9.9E-02	9.9E-02	0%	2.3E-01	1.2E-01	1.2E-01
9	CITE SAINT MARTIN (CENTRE D'HEBERGEMENT)	1.7E-01	1.0E-01	9.9E-02	0%	1.9E-01	1.2E-01	1.2E-01
27	CMP ADULTES VICTOR SMIRNOFF	2.1E-01	1.3E-01	1.2E-01	-1%	2.7E-01	1.8E-01	1.6E-01
28	CHU SEBASTOPOL	2.9E-01	1.8E-01	1.7E-01	-1%	4.2E-01	2.7E-01	2.5E-01
29	JARDIN ALBERT SCHWEITZER	1.8E-01	1.2E-01	1.2E-01	0%	2.1E-01	1.6E-01	1.5E-01
30	ECOLE MASSILLON	1.9E-01	1.6E-01	1.4E-01	-2%	2.3E-01	2.2E-01	1.9E-01
31	CABINET MÉDICAL - BOULEVARD HENRI IV	2.4E-01	1.3E-01	1.2E-01	-1%	3.3E-01	1.7E-01	1.5E-01
23	Point impact négatif 3	1.8E-01	1.2E-01	1.3E-01	1%	2.2E-01	1.5E-01	1.7E-01
24	Point impact négatif 4	2.4E-01	1.4E-01	1.5E-01	1%	3.2E-01	2.0E-01	2.2E-01
25	Point impact positif 1	3.4E-01	2.2E-01	1.9E-01	-3%	5.2E-01	3.4E-01	2.9E-01
26	Point impact positif 2	1.9E-01	1.2E-01	1.1E-01	-1%	2.3E-01	1.6E-01	1.4E-01
-	Concentration moyenne dans la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude dans la ZTL	3.8E-01	2.2E-01	2.1E-01	-1%	5.9E-01	3.4E-01	3.2E-01
<b>Points hors ZTL</b>								
10	ECOLE ST BENOIT	1.6E-01	9.1E-02	9.0E-02	0%	1.8E-01	1.0E-01	1.0E-01
11	PLACEMENT FAMILIAL FONDATION GRANCHER	2.4E-01	1.4E-01	1.4E-01	0%	3.4E-01	1.9E-01	2.0E-01
12	HOPITAL DE JOUR QUAI LA RAPEE	3.3E-01	2.3E-01	2.3E-01	1%	5.0E-01	3.6E-01	3.7E-01
13	ECOLE LANCERY	1.6E-01	9.4E-02	9.3E-02	0%	1.8E-01	1.1E-01	1.1E-01
14	COLLEGE PRIVE STANISLAS	1.7E-01	1.1E-01	1.1E-01	0%	2.0E-01	1.3E-01	1.4E-01
15	COLLEGE VICTOR DURUY	2.1E-01	1.2E-01	1.2E-01	0%	2.7E-01	1.5E-01	1.6E-01
16	EHPAD MARIE THERESE	2.0E-01	1.2E-01	1.2E-01	0%	2.5E-01	1.5E-01	1.5E-01
17	RESIDENCE SOCIALE MATISSE	1.5E-01	9.2E-02	9.3E-02	0%	1.7E-01	1.0E-01	1.0E-01
18	HABITATION LOUIS BLERIOT	1.9E-01	1.3E-01	1.3E-01	0%	2.4E-01	1.7E-01	1.8E-01
19	ECOLE FLORENCE	1.8E-01	1.1E-01	1.1E-01	0%	2.1E-01	1.3E-01	1.3E-01
20	RESIDENCE AUTONOMIE DES MARECHAUX	1.8E-01	1.1E-01	1.2E-01	1%	2.2E-01	1.5E-01	1.6E-01
21	Point impact négatif 1	3.0E-01	1.7E-01	1.8E-01	1%	4.5E-01	2.5E-01	2.7E-01
22	Point impact négatif 2	2.8E-01	2.0E-01	2.2E-01	2%	4.1E-01	3.1E-01	3.4E-01
-	Concentration moyenne dans la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude (hors ZTL)	3.9E-01	2.5E-01	2.5E-01	0%	6.2E-01	4.1E-01	4.0E-01
<b>Pollution de fond</b>		<b>0.14</b>	<b>0.08</b>	<b>0.08</b>		<b>0.14</b>	<b>0.08</b>	<b>0.08</b>
Réglementation française : valeur limite								
Objectif de qualité								
Valeur cible								

\* impact du projet = (projet – fil de l'eau)/valeur limite x 100

**Tableau 16 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – HAPs**

### 1.2.5.3 Santé

#### (a) Indice Pollution Population (IPP)

L'indice Pollution Population (IPP) est un indicateur qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des habitants de la bande d'étude à la pollution atmosphérique induite par le projet et par les voies impactées par celui-ci.

A l'horizon 2024, l'IPP global diminue légèrement entre la situation avec projet et la situation fil de l'eau (-2%). En effet, les variations de concentrations sont principalement localisées sur les voies de circulation et restent globalement stables au niveau des zones habitées, et le nombre d'habitants ne varie pas sur la bande d'étude.

A l'horizon 2024, moins de 1% de la population est exposé à des concentrations en NO<sub>2</sub> supérieure à la valeur limite. Le projet de ZTL entraîne une légère baisse du nombre d'habitants exposés à des concentrations supérieures à 30 µg/m<sup>3</sup>.

**A l'horizon 2024, l'impact du projet sur l'IPP est légèrement positif en comparaison avec la situation fil de l'eau.**

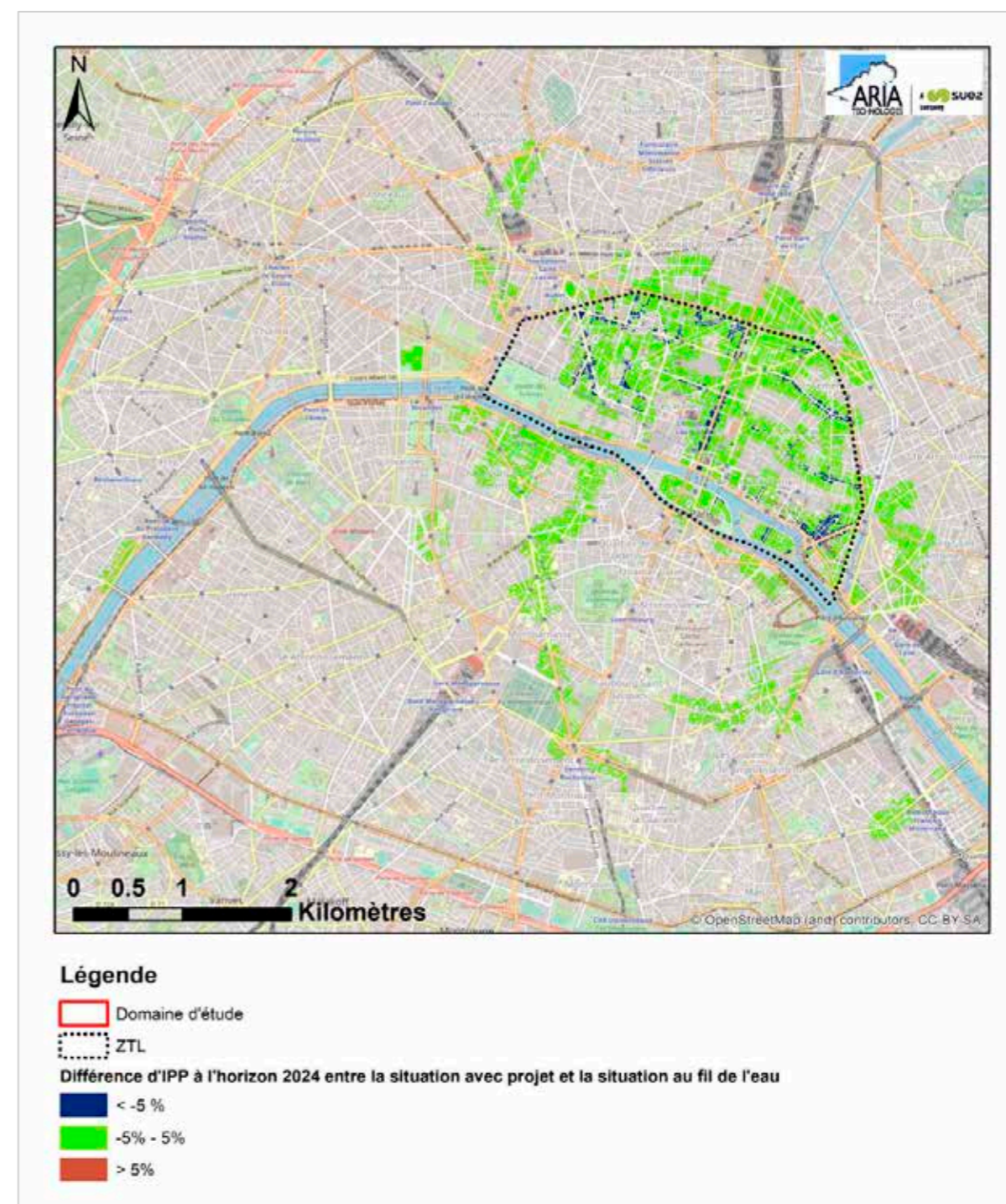


Figure 62 : carte de différence d'IPP entre la situation avec projet et la situation fil de l'eau (2024)

(b) Evaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires a été menée conformément à la note technique TRET1833075N du ministère de la transition écologique et solidaire et du ministère des solidarités et de la santé du 22 février 2019 et au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2013 et remis à jour en septembre 2021.

L'évaluation de l'exposition humaine est réalisée pour quatre scénarios d'exposition :

Scénario d'exposition	Durée d'exposition	Concentration pour l'exposition par inhalation
<b>Scénario « Résident dans la ZTL » majorant</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la ZTL
<b>Scénario « Résident hors ZTL » majorant</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude hors ZTL
<b>Scénario « Impact négatif »</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau d'une zone où les concentrations augmentent de manière significative suite à la mise en place du projet
<b>Scénario « Impact positif »</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau d'une zone où les concentrations diminuent de manière significative suite à la mise en place du projet
<b>Scénario « écolier dans la ZTL » majorant</b>	Ecole 10% du temps 6 h/j 144 j/an pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de l'école la plus exposée dans la ZTL (concentration moyenne au point d'intérêt n°2)
	Domicile le reste du temps pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la ZTL
<b>Scénario « écolier hors ZTL » majorant</b>	Ecole 10% du temps 6 h/j 144 j/an pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de l'école la plus exposée dans la bande d'étude hors ZTL (concentration moyenne au point d'intérêt n°15)
	Domicile le reste du temps pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude hors ZTL

**Tableau 17 : récapitulatif des scénarios d'exposition retenus**

A noter qu'en l'absence de données sur les concentrations à l'intérieur des logements, la population est supposée être exposée à la concentration atmosphérique calculée par modélisation aussi bien en extérieur qu'en intérieur.

*i. Comparaison des concentrations aux valeurs guides OMS*

Le NO<sub>2</sub> et les poussières (PM10 et PM2,5) ne disposent pas de valeur de référence applicable mais des valeurs guides ont été fixées par l'OMS pour évaluer l'impact des émissions sur la qualité de l'air et la santé des populations exposées. Pour ces substances, les concentrations modélisées sont simplement comparées aux valeurs guides conformément à la note d'information de la DGS d'octobre 2014.

Pour le dioxyde d'azote, les concentrations sont supérieures aux recommandations de l'OMS quel que soit le scénario d'exposition étudié, aussi bien pour la situation initiale qu'à l'horizon 2024. Ces dépassements sont dus à la pollution de fond qui dépasse à elle seule la nouvelle recommandation OMS égale à 10 µg/m<sup>3</sup>.

Pour les particules (PM10 et PM2,5), les concentrations inhalées sont également supérieures aux recommandations de l'OMS pour les mêmes raisons : les valeurs de pollution de fond retenues à l'horizon 2024 dépassent à elles seules les recommandations OMS (15 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10 et 5 µg/m<sup>3</sup> pour les PM2.5).

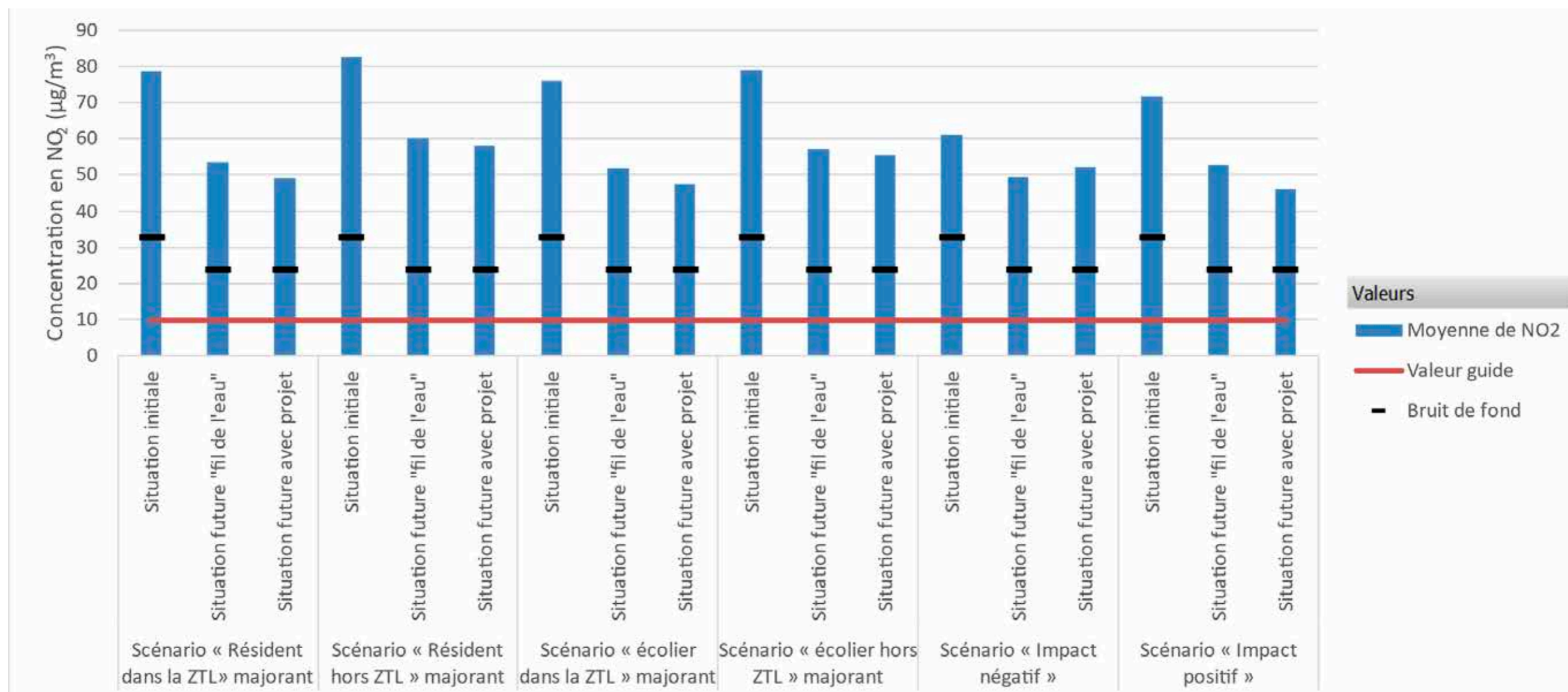


Figure 63 : comparaison avec les valeurs guides de l'OMS pour le NO2

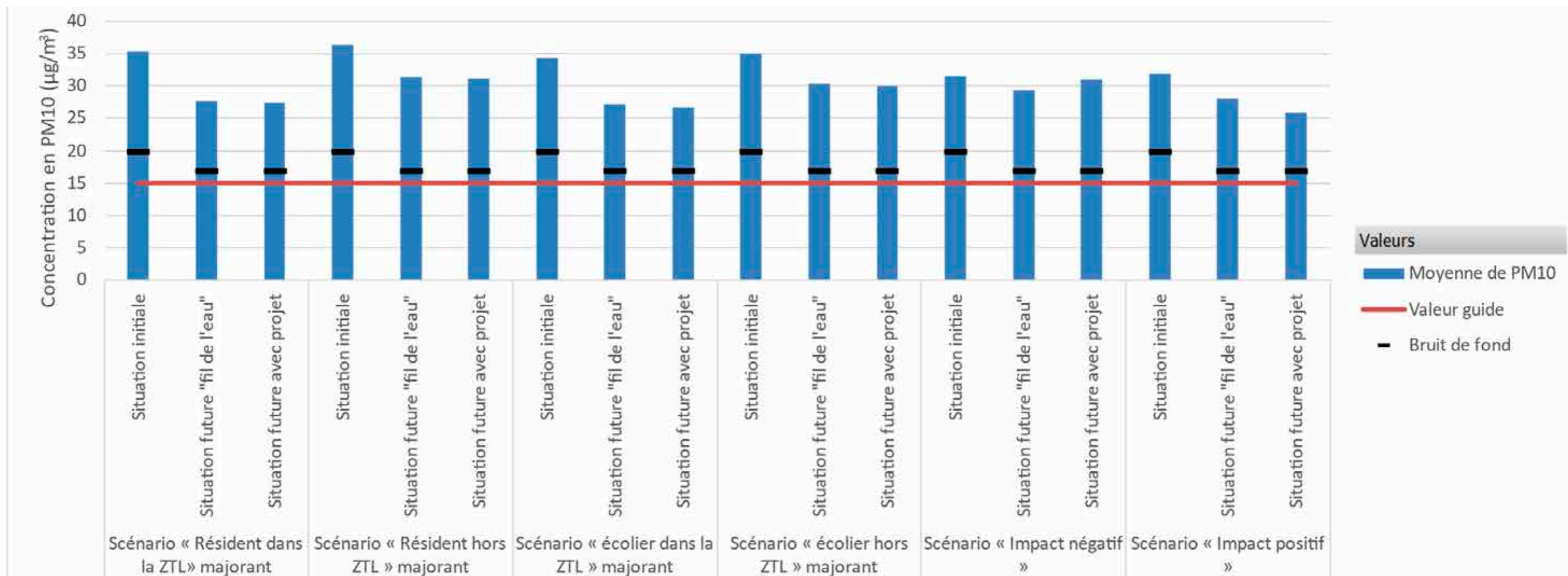


Figure 64 : comparaison avec les valeurs guides de l'OMS pour les PM10

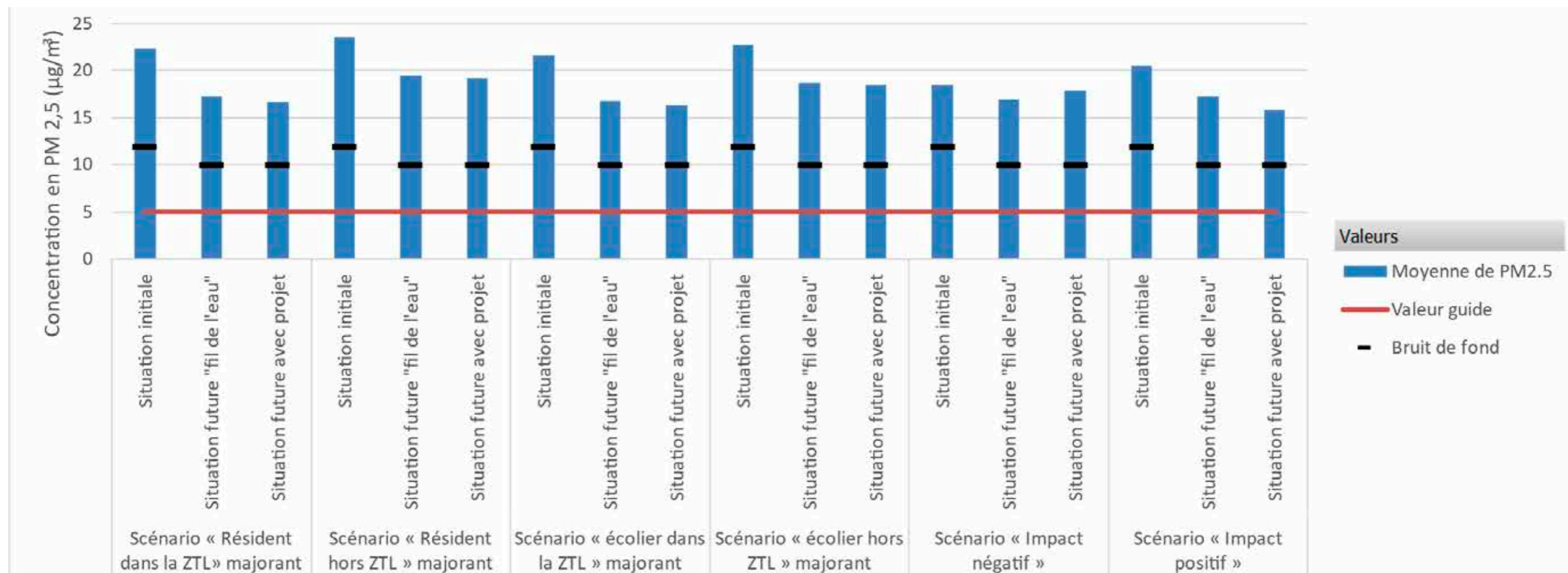


Figure 65 : comparaison avec les valeurs guides de l'OMS pour les PM2.5

**A l'horizon 2024 :**

- Pour les habitants et les enfants présents dans la ZTL (scénario résident et écolier dans la ZTL), l'impact du projet est faible mais positif : les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur pour les PM10 et PM2.5 (diminution inférieure à 5%), et diminuent de 8% pour le NO2. A noter que toute baisse des concentrations inhalées a un effet potentiellement positif sur la santé.
- Pour les habitants et les enfants présents dans la bande d'étude en dehors de la ZTL (scénario résident et écolier hors ZTL), l'impact du projet est négligeable : les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur pour toutes les substances (diminution inférieure à 3%).
- Dans une zone où l'on note une augmentation des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une augmentation des concentrations inhalées inférieure à 10%.
- Dans une zone où l'on note une diminution des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une diminution des concentrations inhalées de 10%.

*ii. Caractérisation des risques*

**Evaluation des risques sanitaires pour les substances à seuil**

Les risques sanitaires calculés pour les substances à seuil d'effet sont faibles vis-à-vis de la valeur repère.

**A l'horizon 2024 :**

- Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse des Quotients de Danger (environ -5%) par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Pour les résidents et écoliers dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, le projet de ZTL entraîne une légère baisse des Quotients de Danger (inférieure à 2%) par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Dans une zone où l'on note une augmentation des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une augmentation des Quotients de Danger inférieure à 5%.
- Dans une zone où l'on note une diminution des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une diminution des Quotients de Danger légèrement supérieure à 10%.

**Evaluation des risques sanitaires pour les substances sans seuil**

Les risques sanitaires pour les substances sans seuil prises individuellement sont inférieurs à la valeur repère égale à  $1.10^{-5}$  (valeur retenue dans la circulaire du 8 février 2007 du MEEDDAT) pour toutes les substances exceptées pour le benzène et ce, pour toutes les situations (initiale et futures). Il est important de noter que pour le benzène

et pour une durée d'exposition de 30 ans, la teneur de fond retenue pour la situation initiale conduit à elle seule à un ERI dépassant la valeur repère de  $1.10^{-5}$ .

L'ERI Global est supérieur à la valeur repère pour tous les scénarios d'exposition étudiés, et quel que soit l'horizon. Ce dépassement est en partie lié à la pollution de fond sur Paris qui représente environ 48% à 58% des ERI globaux calculés, le reste étant dû au trafic important présent dans la zone d'étude.

**A l'horizon 2024 :**

- Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse (environ 5%) des Excès de Risque Individuel par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Pour les résidents et écoliers dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse plus faible (environ 1%) des Excès de Risque Individuel par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Dans une zone où l'on note une augmentation des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une augmentation des Excès de Risque Individuel de 6%.
- Dans une zone où l'on note une diminution des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une diminution des Excès de Risque Individuel légèrement supérieure à 9%.

Le projet a donc un impact positif sur l'exposition des habitants au sein de la ZTL et donc sur leur santé, bien que la valeur repère pour les risques sans seuil soit toujours dépassée en raison d'une pollution de fond qui reste importante vis-à-vis des recommandations.

Effets sur la santé			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	direct	faible	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet



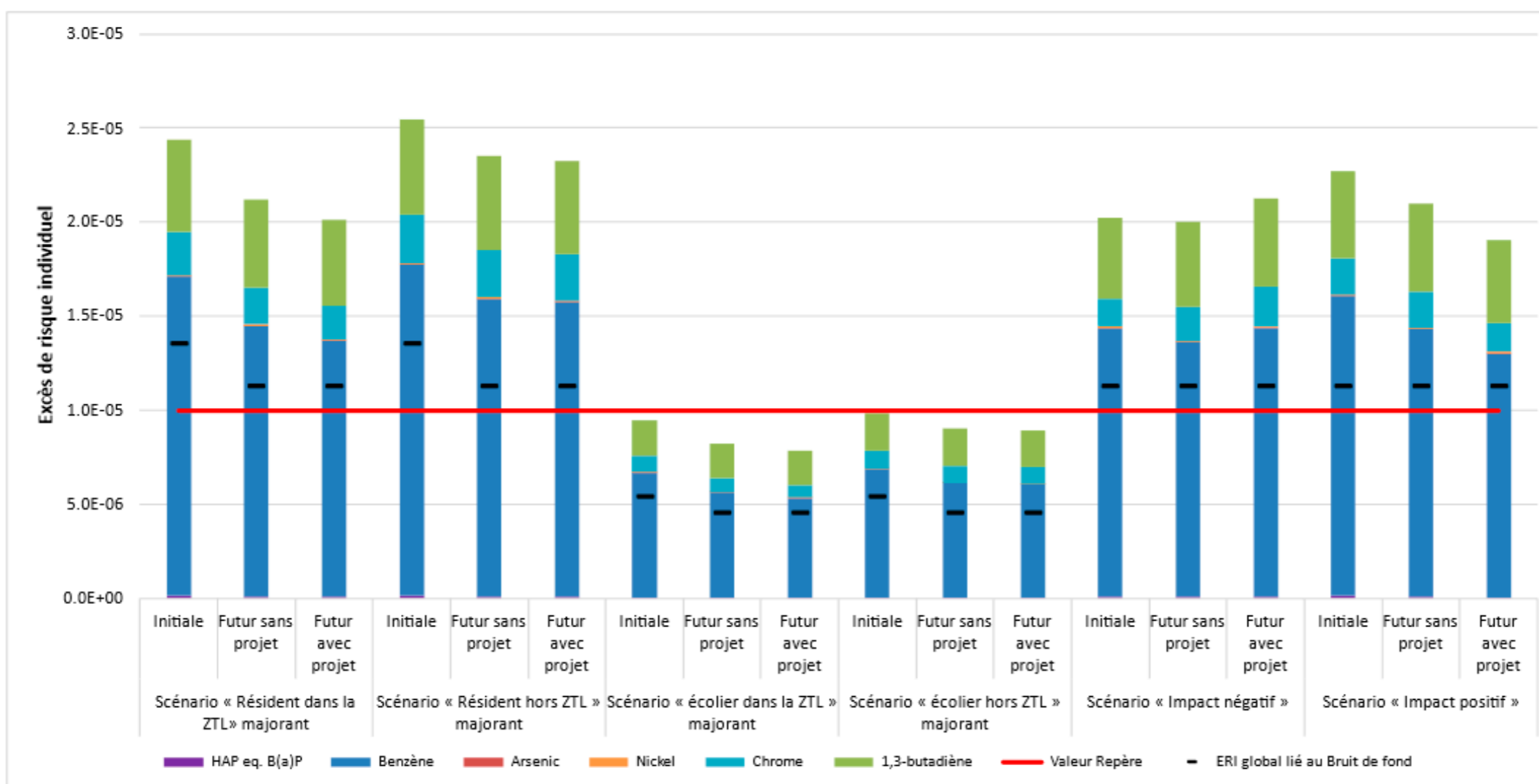
QD Global (cumul des QD) inférieur à la valeur repère pour tous les scénarios étudiés.

A l'horizon 2024, baisse des QD d'environ 5% pour les scénarios à l'intérieur de la ZTL et baisse inférieure à 2% pour les scénarios hors ZTL.

Baisse des QD entre la situation initiale et les situations futures.

Figure 66 : Quotients de Danger par scénario d'exposition





ERI supérieure à la valeur repère pour tous les scénarios (excepté écolier dans la ZTL) et pour toutes les situations (initiale, avec et sans projet à l'horizon 2024) en partie lié à l'ERI calculé pour le benzène (pollution de fond).

Dépassement attribuable à hauteur de 48 % à 59 % au niveau de fond sur Paris.

L'impact du projet est positif pour les populations présentes dans la ZTL.

Projet non responsable du dépassement de la valeur repère pour les risques sans seuil.

Figure 67 : Excès de Risque Individuel par scénario d'exposition



1.2.5.4 Risques d'accidents ou de catastrophes majeures

(a) Risques industriels

Le projet de ZTL n'est pas concerné par les risques industriels.

Risques industriels			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

(b) Risques transports de matières dangereuses

Le transport de matière dangereuse est autorisé sur le secteur de la ZTL. Le projet interdisant le trafic de transit devrait avoir pour conséquence de diminuer ce risque sur le secteur d'étude. De plus, le projet rééquilibrera et de pacifiera la circulation au sein du secteur de la ZTL. Ainsi, le projet pourra avoir une incidence positive sur l'accidentologie en général et a fortiori sur les véhicules de transport de matières dangereuses.

Risques transports de matières dangereuses			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Positif	Direct et indirect	Faible à moyenne	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Le transport de matières dangereuses étant déjà autorisé sur le secteur de la ZTL, les dispositifs adaptés de signalisation routière existent déjà.



(c) Risques liés aux transports de personnes et marchandises

Le secteur de la ZTL accueille un flux très conséquent de touristes se déplaçant à pied, en transports en commun, à vélo et en voiture. Le projet n'autoriserait plus le trafic de transit sur le secteur de la ZTL. De plus, la mise en place de la ZTL redéfinira le partage de l'espace public encourageant des projets tel que la réalisation d'itinéraires cyclables supplémentaires, la consolidation de transport en commun et de faciliter la marche à pied.

Ainsi, le projet pourrait avoir une incidence positive sur l'accidentologie.

Risques liés aux transports de personnes et marchandises			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	Direct et indirect	Faible à moyenne	Permanent à long terme

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	Le projet constitue en lui-même une mesure de réduction de l'accidentologie sur le secteur de la ZTL du fait de la suppression du trafic de transit.

(d) Risques d'atteinte aux réseaux de transports d'électricité et d'énergie

En phase travaux et en exploitation, le projet n'a aucun effet sur le risque lié aux réseaux de transports d'électricité et d'énergie.

Risques d'atteinte aux réseaux de transports d'électricité et d'énergie		
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact
Nul	-	-

Mesures E, R, C	
Mesures de réduction	Sans objet



(e) Risque nucléaire

Le risque nucléaire est très faible sur l'aire d'étude bien que non nul en raison d'installations nucléaires en région parisienne, de transport et d'utilisation de sources radioactives au sein du territoire parisien. Néanmoins le projet n'est pas concerné par ce risque.

Risque nucléaire			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Nul	-	-	-

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

1.2.6. Cadre socio-économique

1.2.6.1 Démographie et revenus

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence significative sur le contexte socio-démographique au sein et aux abords de Paris Centre. En effet, il n'est pas prévu la construction de nouveaux logements dans le cadre du projet.

Cependant comme toute mesure de circulation, la ZTL peut avoir un effet sur la démographie et le peuplement de la zone, par ses effets sur le cadre de vie : plus grande appétence des familles, des seniors,..., dans cette zone apaisée.

Ainsi, à terme, ce projet contribuera à rééquilibrer l'espace public en redéfinissant son partage en faveur des piétons, des vélos et transports en commun. Les rues pourront être des lieux de rencontres où les enfants pourraient jouer en sécurité.

Cela aura une incidence positive en termes de cadre de vie et paysager, ce qui ne pourra qu'augmenter l'attractivité de la zone.

Effets sur la démographie et les revenus			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Positif	Direct	Faible à moyen	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

### 1.2.6.2 Logement et habitat

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence significative sur l'habitat étant donné qu'il ne prévoit pas de construction de logements ni de travaux significatifs.

Effets sur la démographie et les revenus		
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact
Neutre	-	-

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

### 1.2.6.3 Emploi et activités économiques

#### (a) Impacts potentiels

Principes de mise en place et éléments de comportement potentiellement induits	Sur la localisation de l'emploi	Sur la fréquentation des commerces et restaurants	Sur les flux d'approvisionnement et d'expédition des entreprises	Sur la livraison d'achats réalisés à distance (e-commerce)
Interdiction de traverser la ZTL	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
Contrôles aléatoires en sortie de zone avec obligation de justificatif	Aucun au sein du périmètre de la ZTL	Marginal <i>(modalités de présentation d'un justificatif)</i>	En fonction des modalités concrètes de mise en œuvre <i>(craintes sur les temps de livraison)</i>	Aucun
Si contrôle et verbalisation automatisés par caméras	Aucun au sein du périmètre de la ZTL	Marginal <i>(car part modale de la voiture extrêmement faible)</i>	Aucun	Aucun
Report de trafic automobile vers les secteurs d'interface	Marginal	Dégradation potentielle ponctuelle de l'agrément de fréquentation <i>(y compris offre non sédentaire)</i>	Contraintes potentielles plus fortes pour ces flux	Aucun*
Réaménagement des espaces publics à terme suite à la réduction du trafic	Aucun	Amélioration potentielle de l'agrément de fréquentation**	Attention particulière à avoir sur les conditions d'accès pour les livraisons.	Aucun*

\* En considérant des adaptations de toutes façons nécessaires des conditions de fonctionnement de la logistique de proximité.  
\*\* Sachant que l'état initial a montré l'absence d'effet positif de la présence d'un parking sur la commercialité dans un périmètre de 300 mètres.

#### (b) Points de vigilance sur des points spécifiques

	Univers du Luxe - Saint Honoré / Vendôme	Génération de flux de marchandises - Madeleine (chevauchement avec Univers du Luxe)	Génération de flux de marchandises - Sentier	Génération de flux de marchandises - Rivoli contre / Halles	Génération de flux de marchandises - Bastille
Nombre d'établissements concernés (Sirene)	17.700 environ	9.500 environ	23.300 environ	11.600 environ	3.750 environ
Nombre de locaux commerciaux actifs concernés	1.000 environ	700 en chevauchement avec l'univers du Luxe	2.780 environ dont 600 commerces de gros sur 1.000 existants à l'échelle de Paris	1.250 environ	500 environ
Tendances constatées sur le secteur	Baisse de l'équipement de la personne sur le secteur, hors établissements de luxe.	Hausse des activités culture loisirs et restauration. Baisse de l'équipement de la personne.	Baisse du nombre de commerces de gros. Progression des commerces hors équipement de la personne.	Baisse assez forte des commerces de destination (équipement de la personne).	Hausse du taux de vacance. Baisse des commerces alimentaires et équipement de la personne.
Flux de marchandises théorique au sein du secteur	69.000 environ par semaine	43.000 environ par semaine	106.000 environ par semaine	45.000 environ par semaine	19.000 environ par semaine
Spécificité des enjeux	Services de mobilité individuelle à optimiser. Visibilité et qualité des cheminements piétons, notamment à partir des parkings en structure en proximité de la ZTL.	En fonction du niveau de report du trafic sur le secteur, dans un contexte d'augmentation naturelle du flux: - approvisionnement des activités, - Agrément de fréquentation dans un contexte secteur Luxe.	Gestion des flux générés par les commerces de gros, restant très nombreux, malgré une baisse.	Approvisionnement des grosses structures commerciales. Communication sur les modalités d'accès et d'orientation vers les parkings en structure dédié.	En fonction du niveau de report du trafic sur le secteur: - fonctionnement du marché de plein air (le samedi, le plus grand du centre de Paris avec 472 mètres linéaires), - approvisionnement des activités.

(c) Illustrations des enjeux spatialisés

Le secteur de l'Univers du luxe est très dense en établissements au-delà des commerces à proprement dit. Les activités présentes génèrent donc un fort flux de marchandises dont l'organisation ne sera pas remise en cause par la ZTL mais celle-ci pourrait conduire à un allongement des temps de livraison, en fonction du niveau des reports de circulation. En limite Est du secteur, l'avenue de l'Opéra, très large, devrait également bénéficier de flux automobiles apaisés.

La très forte génération de flux de marchandises sur le secteur d'enjeu « Sentier » souligne l'importance des commerces de gros dans la génération de flux.

Sur Rivoli/Halles, la position très centrale de ce secteur, avec des conditions d'accès automobile déjà contraintes, ne devrait pas connaître de modifications notables.

Dans un contexte d'apaisement des flux de circulation, le boulevard de Sébastopol, concernés par les secteurs d'enjeu Sentier et Rivoli/Halles devrait connaître un renforcement de son attractivité commerciale, avec plus de liens Est-Ouest.

Le secteur Bastille est potentiellement l'un des plus sensibles, avec le secteur Madeleine dans une moindre mesure, à l'impact du report de flux sur l'activité commerciale et la livraison de marchandises aux établissements implantés sur ces secteurs. Une attention particulière sera à porter à l'organisation du marché de la Bastille, le plus important du centre de Paris.

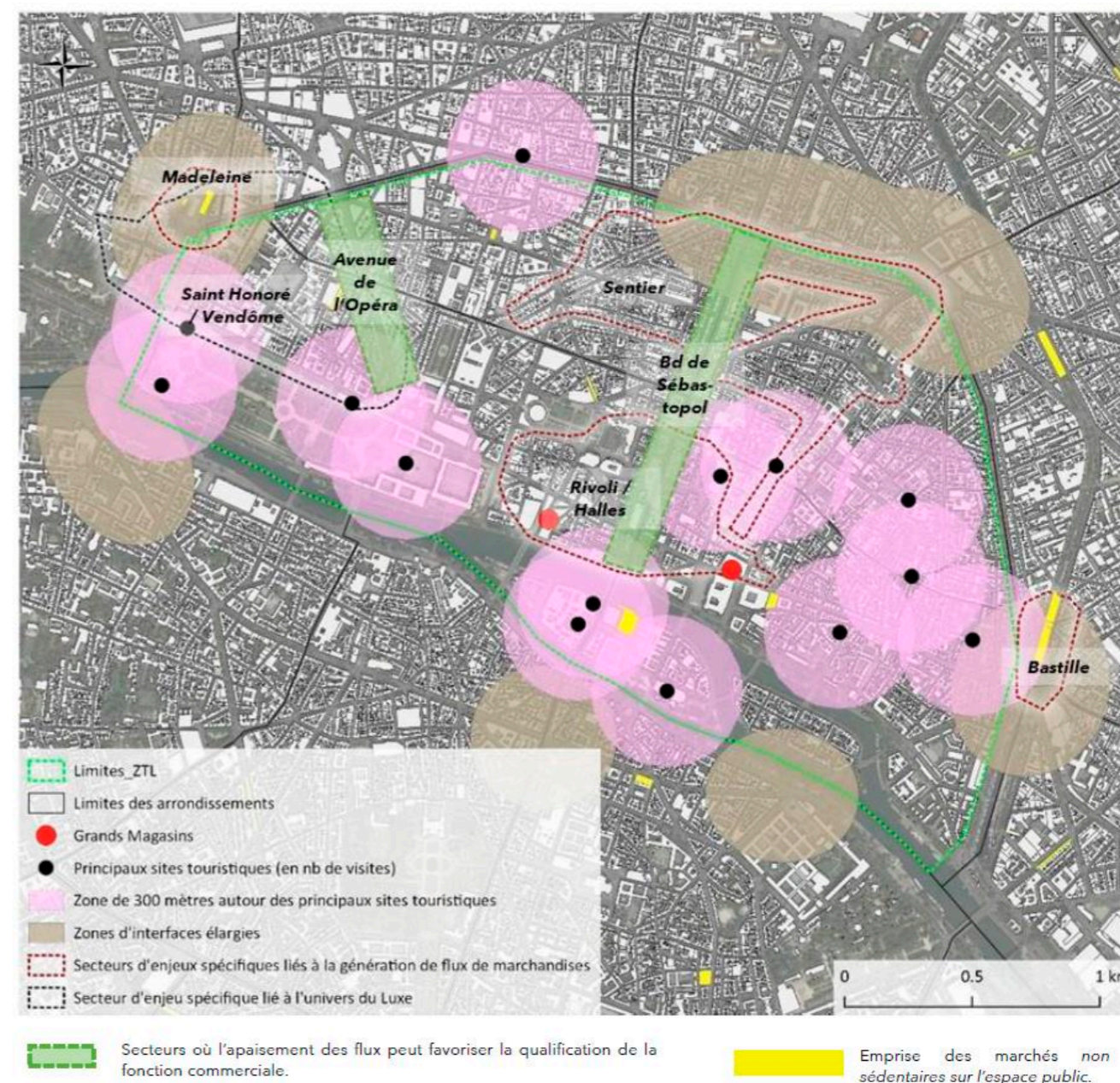


Figure 68 : Enjeux spatialisés



Effets sur l'emploi et activités économiques			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Neutre	Direct	-	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

### 1.2.7. Réseaux

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence sur les réseaux étant donné qu'il ne prévoit pas la mise en place de nouveaux réseaux.

Effets sur les réseaux			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Nul		-	-

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet



1.2.8. Gestion des déchets

**Production de déchets d'exploitation**

La fréquentation des espaces publics pourrait connaître un léger regain du fait de la dynamisation économique, commerciale et touristique de la zone. Toutefois, en tonnage, la production de déchets évoluera de façon extrêmement marginale malgré l'augmentation de l'attractivité attendue.

Effets sur la production des déchets			
Nature de l'impact	Intensité	Durée de l'impact	
Neutre	-	-	-

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	
	Sans objet	

**Système de collecte des déchets**

Un projet tel que la mise en place d'une ZTL pourrait avoir un effet positif sur la collecte des déchets. En effet l'absence de trafic de transit pourrait faciliter la collecte.

Effets sur le système de collecte des déchets			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	Direct	Faible à moyenne	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	
	La collecte des déchets en porte-à-porte devra être réorganisée en raison de la baisse des flux routiers. La limitation du trafic permettra également une meilleure circulation des camions bennes	



### 1.2.9. Etude des gaz à effet de serre et bilan carbone

#### 1.2.9.1 Evolution des principaux éléments constituant le bilan

##### (a) Flux de déplacements

Les flux de déplacements pour l'année 2024 sont issus des modélisations réalisées par AIMSUN. Ces flux ont été à la fois estimés pour le scénario fil de l'eau et le scénario projet. Le rapport d'AIMSUN (voir Annexe 1) analyse l'évolution des flux dans et hors de la ZTL. Globalement, avec la création de la ZTL, les reports se localisent autour de Paris Centre avec des augmentations de débits sur les ponts, boulevards et quais.

Les axes structurants à l'intérieur de la ZTL voient leur trafic diminuer en l'absence de transit possible. Les augmentations de trafic sont localisées aux abords immédiats de la ZTL. Le Boulevard Périphérique est impacté avec de faibles augmentations de débits au regard des volumes de trafic sur le Boulevard Périphérique.

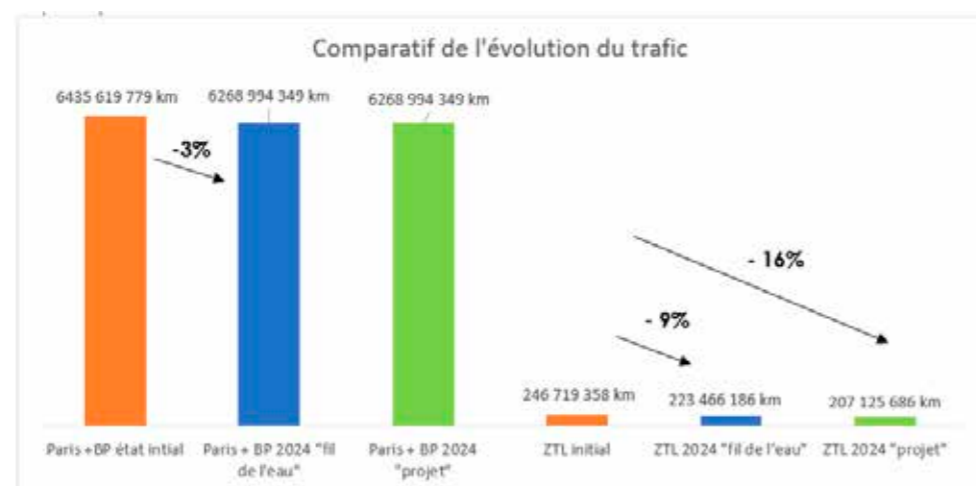


Figure 69 - Répartition du trafic routier selon les scénarios

Les modélisations fournies indiquent que le trafic à l'échelle de Paris et du boulevard périphérique diminue de 3% entre la situation initiale et 2024. Dans la ZTL, dans le scénario « fil de l'eau », on note une diminution du trafic de 9%. Le scénario projet réduira les flux de 7,3% par rapport au scénario fil de l'eau, soit une diminution de 16% sur ce périmètre par rapport à l'état initial. Les reports de trafic sont négligeables sur le périmètre de Paris intramuros et non visibles à l'échelle du boulevard périphérique.

Dans le scénario « fil de l'eau », le trafic routier au sein de la ZTL représente 3,6% des flux du périmètre paris intramuros et boulevard périphérique inclus, contre 3,3 % pour le scénario de création de la ZTL.

##### (b) Motorisations

La répartition des motorisations s'appuie sur les données de l'enquête plaque réalisée par la Ville de Paris en 2019 et projetée à l'horizon 2024.

Les hypothèses retenues par le CITEPA pour les évolutions projetées de parc entre 2019 et 2024 se basent sur les réglementations en vigueur, et ne tiennent pas compte des évolutions réglementaires en projet mais non encore approuvées.

### ZTL

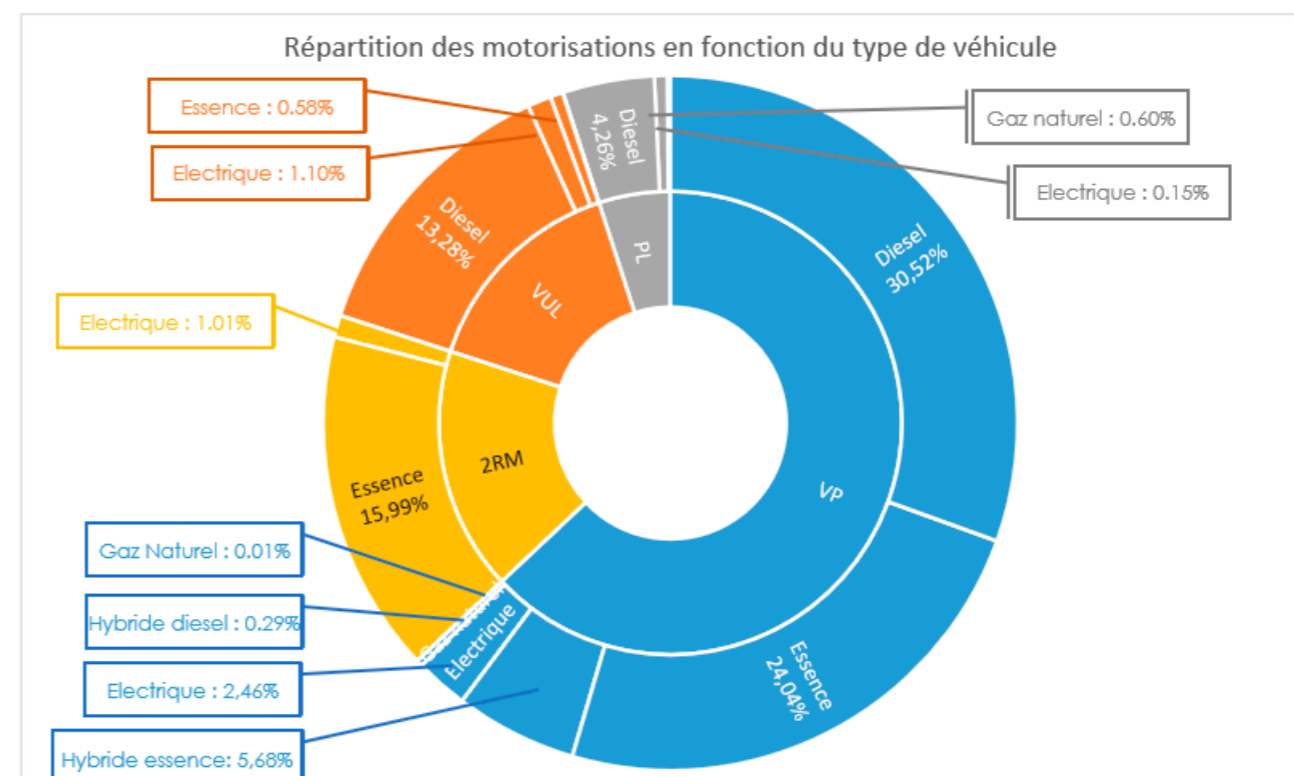


Figure 70 - Répartition des motorisations circulant dans la ZTL dans le scénario « fil de l'eau » en 2024

En 2024, dans Paris intramuros et sur le périmètre de la ZTL, les motorisations diesel et essence, représentent un peu moins de 89% des flux, soit une baisse de 5 points par rapport à l'état initial. Cette diminution s'explique par une réduction importante des motorisations diesel (-6%), une légère augmentation des motorisations gaz (+3%), hybrides (+17%) et essence (+4%), ainsi qu'une multiplication par 4 de la part de véhicules électriques dans le parc roulant.

La répartition des flux entre les véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers, poids lourds et 2 roues motorisés est identique entre l'état initial et 2024. Néanmoins, on peut noter une baisse importante des motorisations diesel pour les véhicules particuliers (-13%), au profit des motorisations essence (+9%), hybrides (+16%) et surtout électriques (+368%).

Pour les poids lourds, l'augmentation de la part de motorisations gaz et électrique correspond principalement au remplacement progressif des motorisations diesel des bus de transport en commun par ces motorisations plus propres, selon les objectifs du « plan bus 2025 » de la RATP.

L'augmentation des motorisations électriques est également importante pour les VUL et 2 roues motorisés (+370% environ), ce qui réduit la part de motorisations diesel pour les VUL (-7%) et essence pour les 2 roues motorisés (-10%).

#### Paris intramuros boulevard périphérique inclus

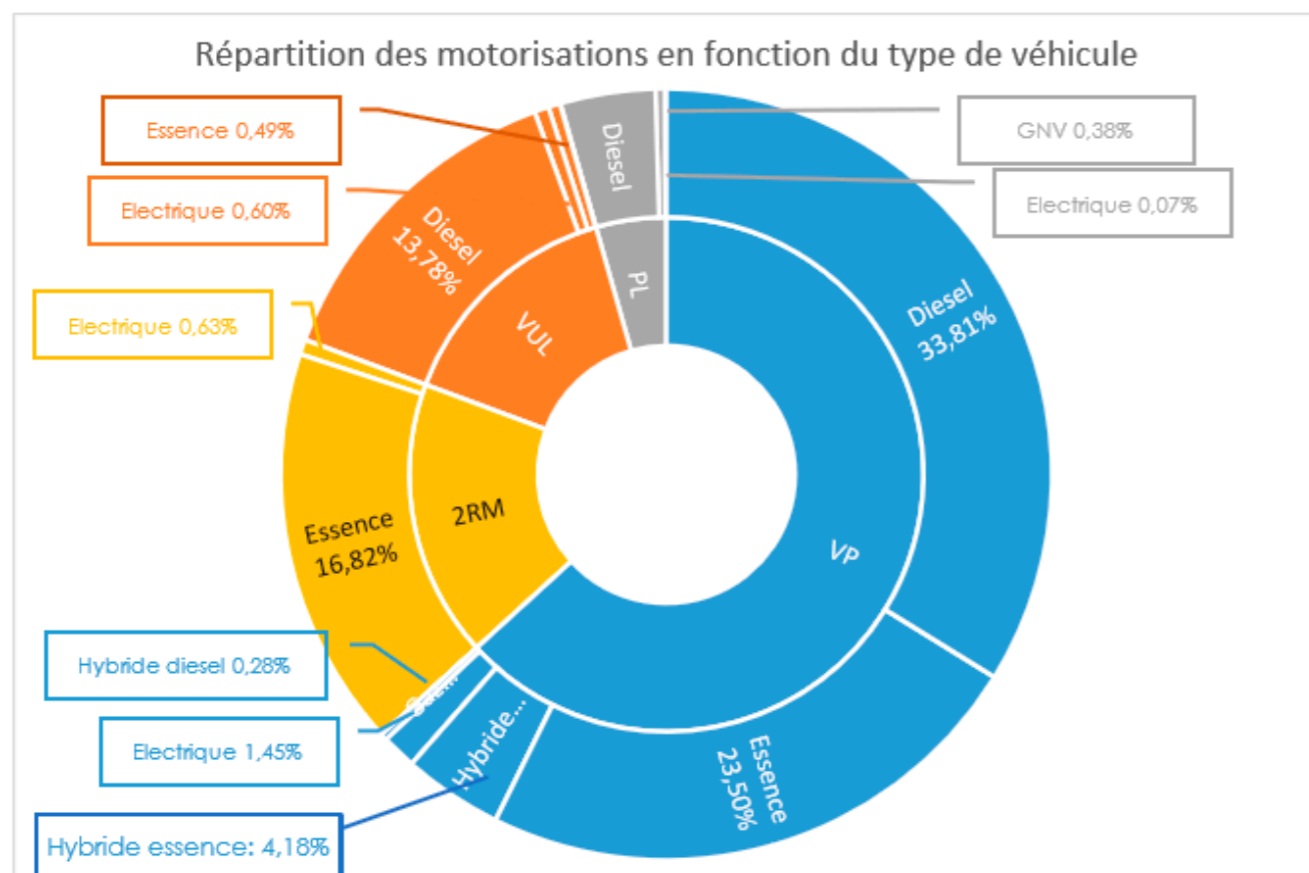


Figure 71 - Répartition moyenne des motorisations circulant dans Paris et sur le Boulevard périphérique en 2024

Si l'on considère le périmètre Paris intramuros et boulevard périphérique, la répartition des motorisations reste similaire à celle de Paris intramuros. Les motorisations diesel et essence, représentent un peu moins de 92,4% des flux, soit une baisse de 2 points par rapport à l'état initial. Les évolutions des motorisations et de répartitions du parc roulant sont similaires aux évolutions observées pour le seul périmètre de Paris intramuros, avec cependant une part de véhicules hybrides et électriques légèrement inférieure sur ce périmètre élargi : 7,2% du parc roulant contre près de 11% dans Paris intramuros, tout type de véhicules confondus.

Un tableau en annexe détaille les différents flux par type de véhicule, par motorisation et sur les deux périmètres, ainsi que les émissions de CO2 associées.

#### (c) Espaces verts

En l'absence de données précises sur les éventuelles futures plantations d'arbres ou aménagements d'espaces verts au sein de la ZTL, les surfaces d'espaces verts et d'arbres plantés sont considérés comme identiques entre l'état initial et 2024

#### (d) Eclairage

En l'absence de données précises sur l'évolution du parc lumineux au sein de la ZTL, et notamment le remplacement progressif des lampes à sodium par des LED, les consommations énergétiques et émissions de GES associées sont considérées comme constantes entre la situation initiale et 2024.

1.2.9.2 Evolution des émissions de GES de la ZTL selon les différents scénarios

(a) Comparaison de l'impact global des différents scénarios

Le scénario projet diminue de 7,3% des émissions de GES au sein du périmètre de la ZTL, grâce à la réduction des flux de transports de 7,3 %, par rapport au scénario « fil de l'eau ».

Comme pour l'état initial, les émissions de GES liées à l'éclairage, ainsi que la part de séquestration carbone des arbres et espaces verts du périmètre représentent une part infime du bilan global de la ZTL (respectivement 0,3 et 1,1%) et leur contribution au bilan carbone du périmètre reste inchangée.

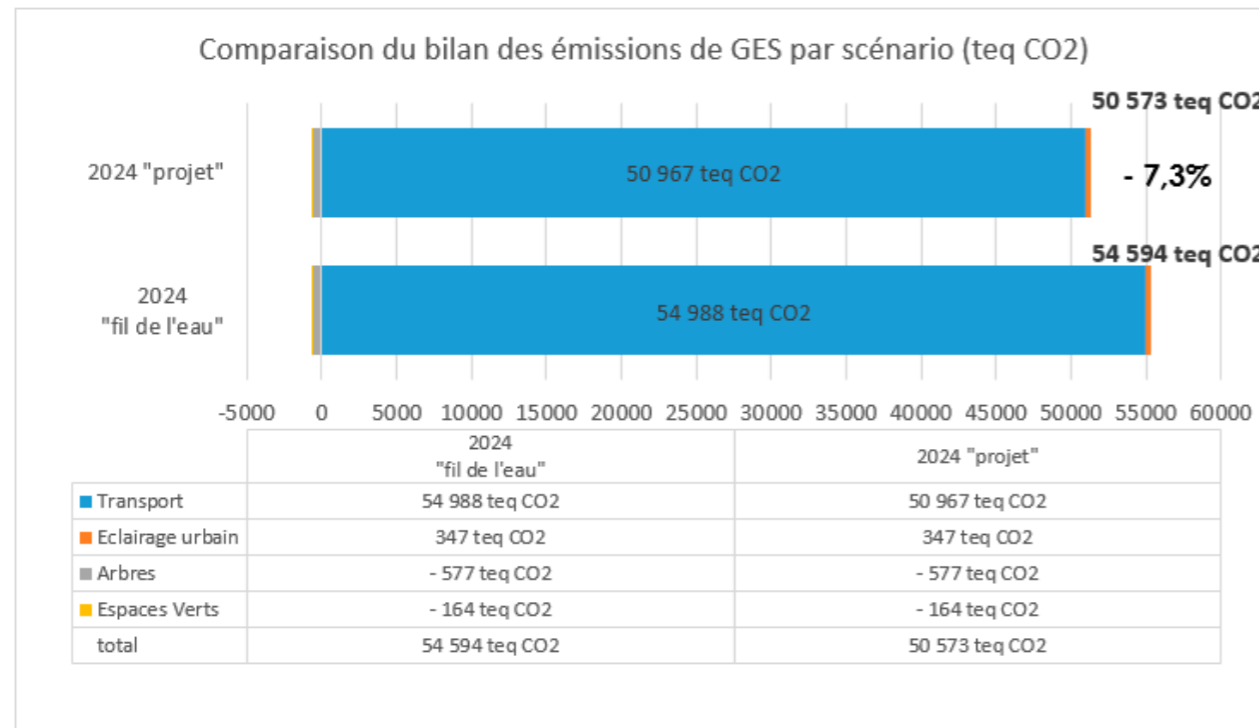


Figure 72 - Comparaison de l'impact carbone global des différents scénarios

(b) Evolution de l'impact carbone des déplacements

En 2024, le parc roulant intègre une part importante de motorisations hybrides et électriques (10,5% du parc contre 4,5% en 2019). Cette évolution du parc induit une baisse des émissions de GES de près de 2% à trafic constant.

Les comptages routiers modélisés pour les 2 scénarios ne mettent pas en évidence de changement de répartition des typologies de véhicules circulant dans la ZTL, entre le scénario fil de l'eau et le scénario projet.

Les figures de la page suivante présentent les flux et les émissions de CO<sub>2</sub> associés au scénario fil de l'eau et au scénario avec projet ZTL, dans le périmètre de la ZTL.

i. Répartition de l'impact carbone des déplacements – Scénario Fil de l'eau

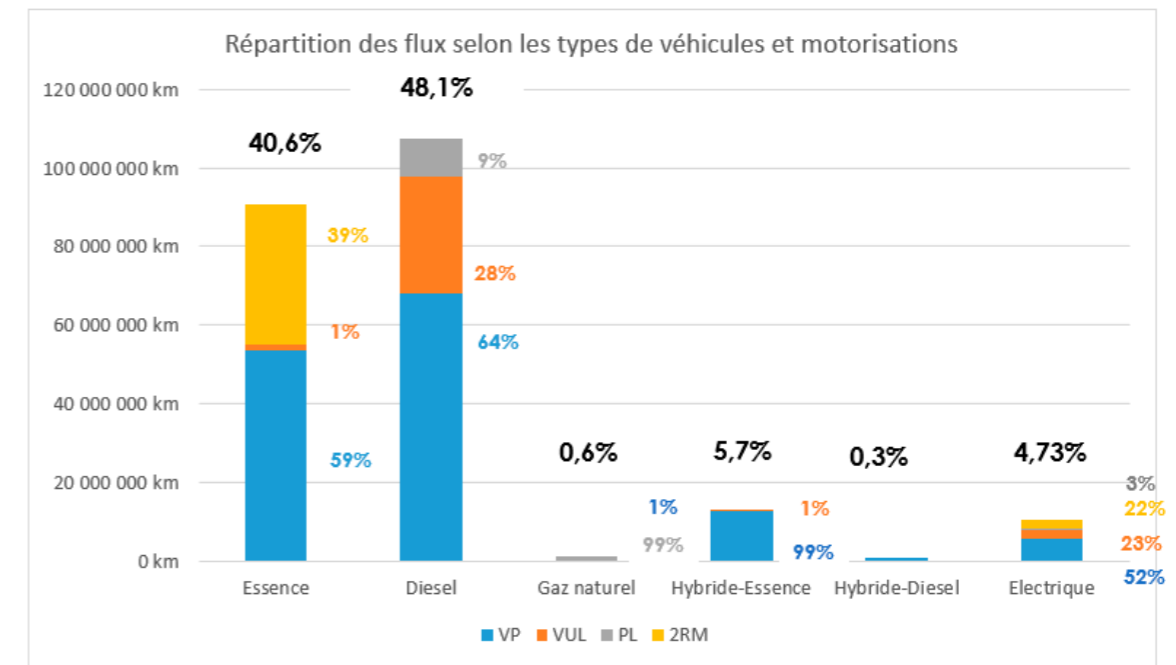


Figure 73 Répartition des flux dans la ZTL - scénario fil de l'eau

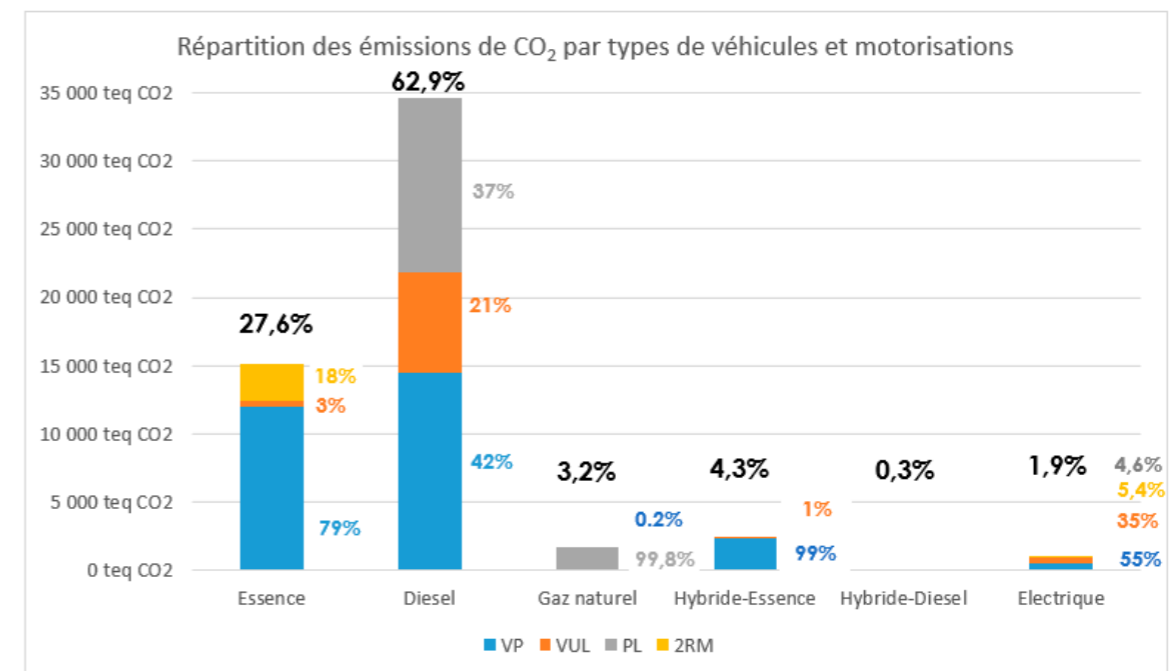


Figure 74 - Répartition des impacts CO<sub>2</sub> dans la ZTL - scénario fil de l'eau

ii. Répartition Analyse de l'impact carbone des déplacements - Scénario Projet

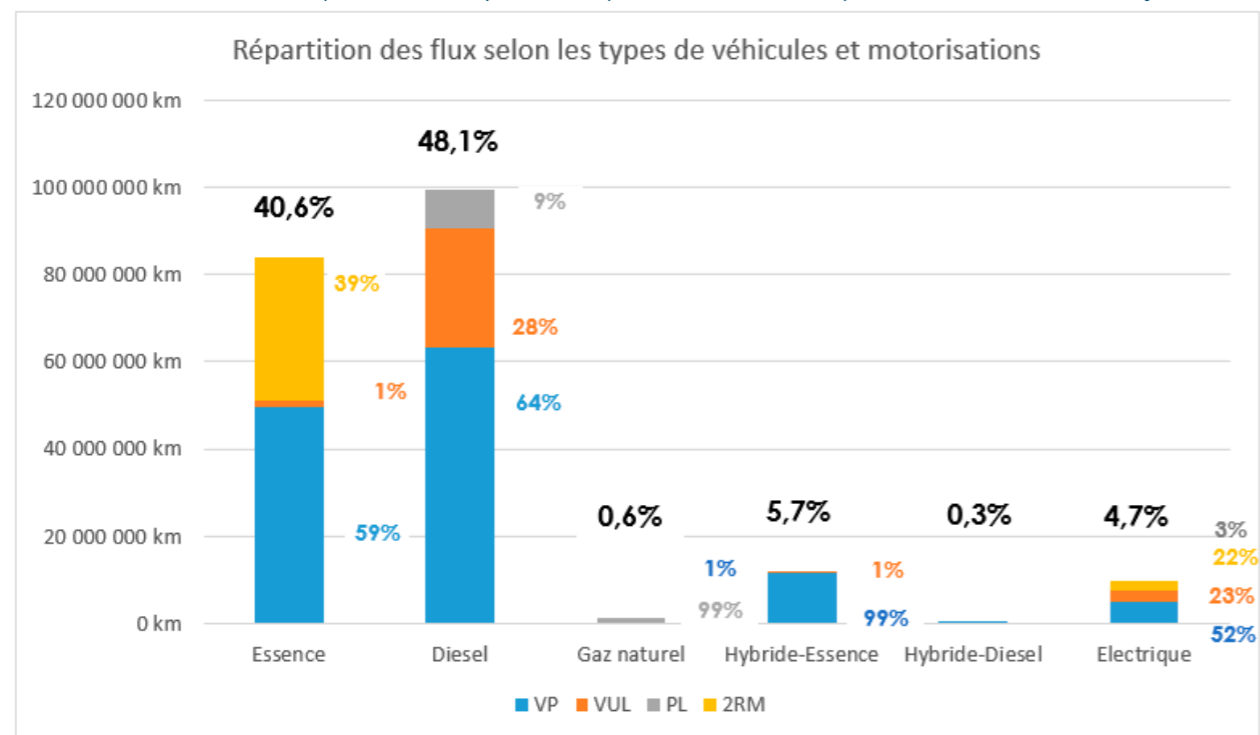


Figure 75 - Répartition des flux dans la ZTL - scénario projet

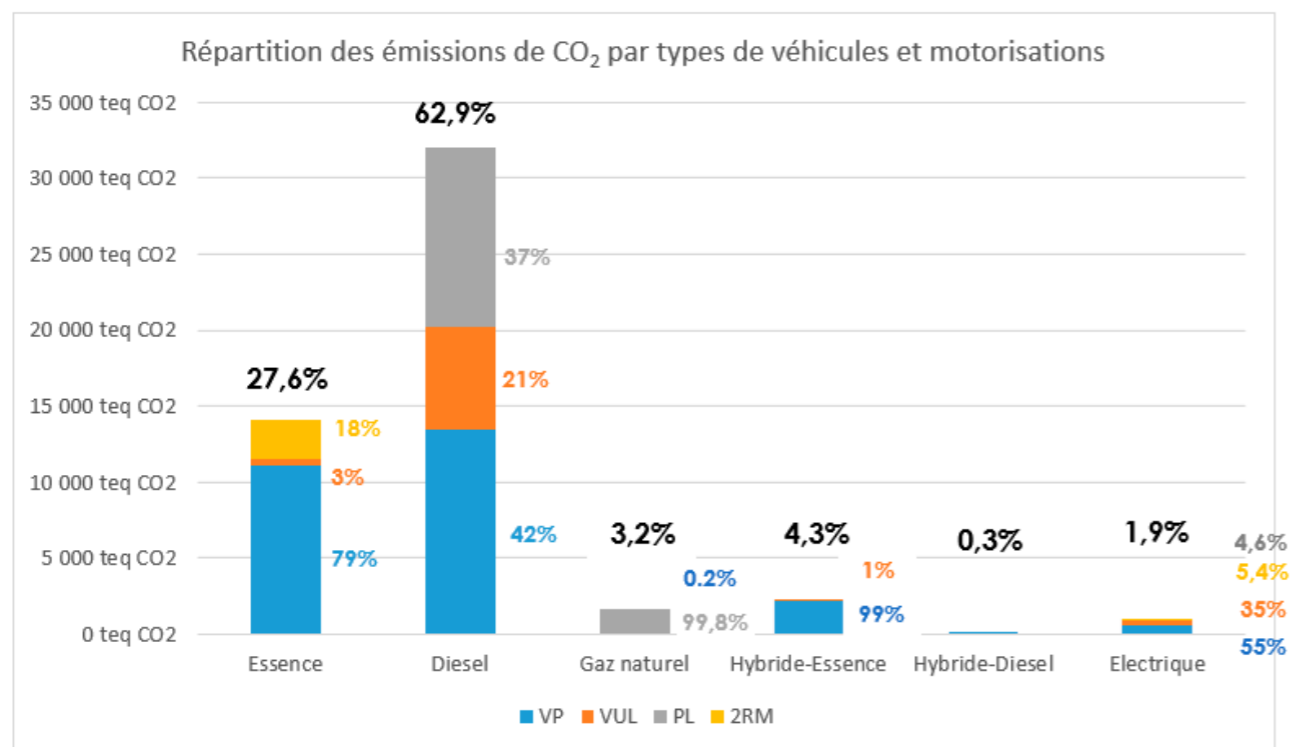


Figure 76 - Répartition des impacts CO<sub>2</sub> dans la ZTL - scénario projet

1.2.9.3 Evolution de l'impact carbone des déplacements entre la ZTL et Paris (hors boulevard périphérique)

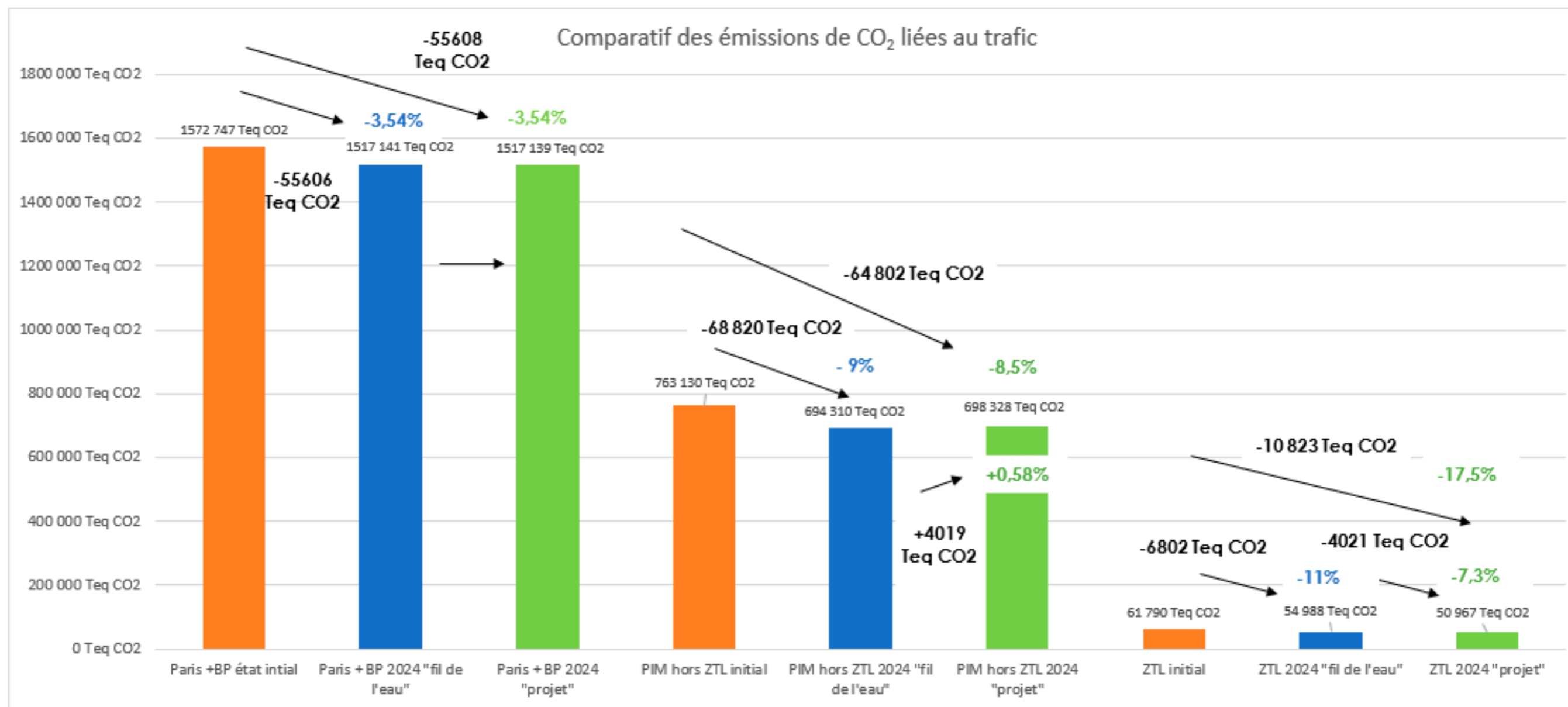


Figure 77 - Evolution des émissions de GES dans Paris + BP, PIM hors ZTL et ZTL



Le graphique ci-dessus permet d'évaluer l'évolution des émissions de GES en fonction des scénarios.

A l'échelle de Paris et du Boulevard périphérique, les émissions de GES diminuent de 3,57% entre l'état initial et 2024, que ce soit pour le scénario fil de l'eau ou le projet. Il n'y a donc pas d'augmentation d'émissions de GES liées à la création de la ZTL sur ce périmètre.

En ce qui concerne Paris intramuros hors ZTL, la diminution de trafic est plus importante entre l'état initial et le scénario fil de l'eau avec près de 9% de baisse des émissions de GES associées. La création de la ZTL n'entraîne qu'une augmentation mineure des GES par rapport au scénario fil de l'eau, de l'ordre de + 0.58%

La création de la ZTL réduit les émissions de GES de 7,5% dans son périmètre par rapport au scénario fil de l'eau,

Au global sur tout Paris, la mise en place de la ZTL génère moins de 1% d'augmentation des émissions de GES dans Paris intramuros. L'impact de la mise en œuvre de la ZTL à l'échelle de la Ville de Paris est donc neutre vis-à-vis du bilan carbone.

#### 1.2.9.4 Conclusion

En conclusion, les flux de transports routiers sont la composante la plus impactante du bilan carbone de la ZTL. La majeure partie de ces émissions provient des motorisations fonctionnant avec des énergies fossiles, en particulier diesel. Les motorisations hybrides et électriques restent aujourd'hui encore très minoritaires parmi les véhicules circulant dans le périmètre.

Les flux de poids lourds au sein du périmètre de la ZTL ne représentent que 5% des flux mais génèrent près de 25% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux transports.

Les arbres et espaces verts présents dans le périmètre, grâce à leur capacité à séquestrer du carbone, compensent la totalité des émissions de CO<sub>2</sub> générées par l'éclairage public mais représentent une part infime du bilan en comparaison avec les émissions générées par les transports.

Les arrondissements centraux qui composent le futur périmètre de la ZTL représentent 5,4% du territoire de la capitale, mais concentrent 7,4% des flux routiers et 7,5% des émissions de CO<sub>2</sub> associées, hors boulevard périphérique.

La création de la ZTL réduirait les émissions de CO<sub>2</sub> au sein de ce périmètre de près de 7,3% par rapport au scénario « fil de l'eau », sans créer d'augmentation significative du trafic sur le reste de la capitale : moins de 1% d'augmentation dans Paris intramuros, et pas de report visible sur le boulevard périphérique.

Au global, la variation des émissions de GES sur le périmètre d'étude liée à la mise en œuvre de la ZTL est donc neutre vis-à-vis du bilan carbone de la ville.

Effets sur le Bilan Carbone et émissions de Gaz à Effets de Serre			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
Positif	Direct	Faible à moyenne	Permanent à long terme

Mesures E, R, C		
Mesures de réduction	de	Sans objet

## 2. INCIDENCES DU PROJET VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000

Les incidences sur les espèces communautaires et sur les sites NATURA 2000 peuvent être de plusieurs ordres.

Nous devons donc évaluer si le projet :

- peut retarder ou interrompre la progression des objectifs de conservation ;
- peut déranger les facteurs qui permettent le maintien du site dans des conditions favorables ;
- interfère avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés ;
- peut changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'écosystème ;
- peut changer la dynamique des relations (sol/eau, plantes/animaux...) ;
- interfère avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site ;
- réduit la surface d'habitats clés ;
- réduit la population d'espèces clés ;
- réduit la diversité du site ;
- changer l'équilibre entre les espèces ;
- engendre des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ;
- entraîne une fragmentation des habitats, des populations ;
- entraîne des pertes ou une réduction d'éléments clés.

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet a une incidence notable ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

Ainsi, la zone de projet ne se situe pas au droit ou à proximité d'un zonage d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel.

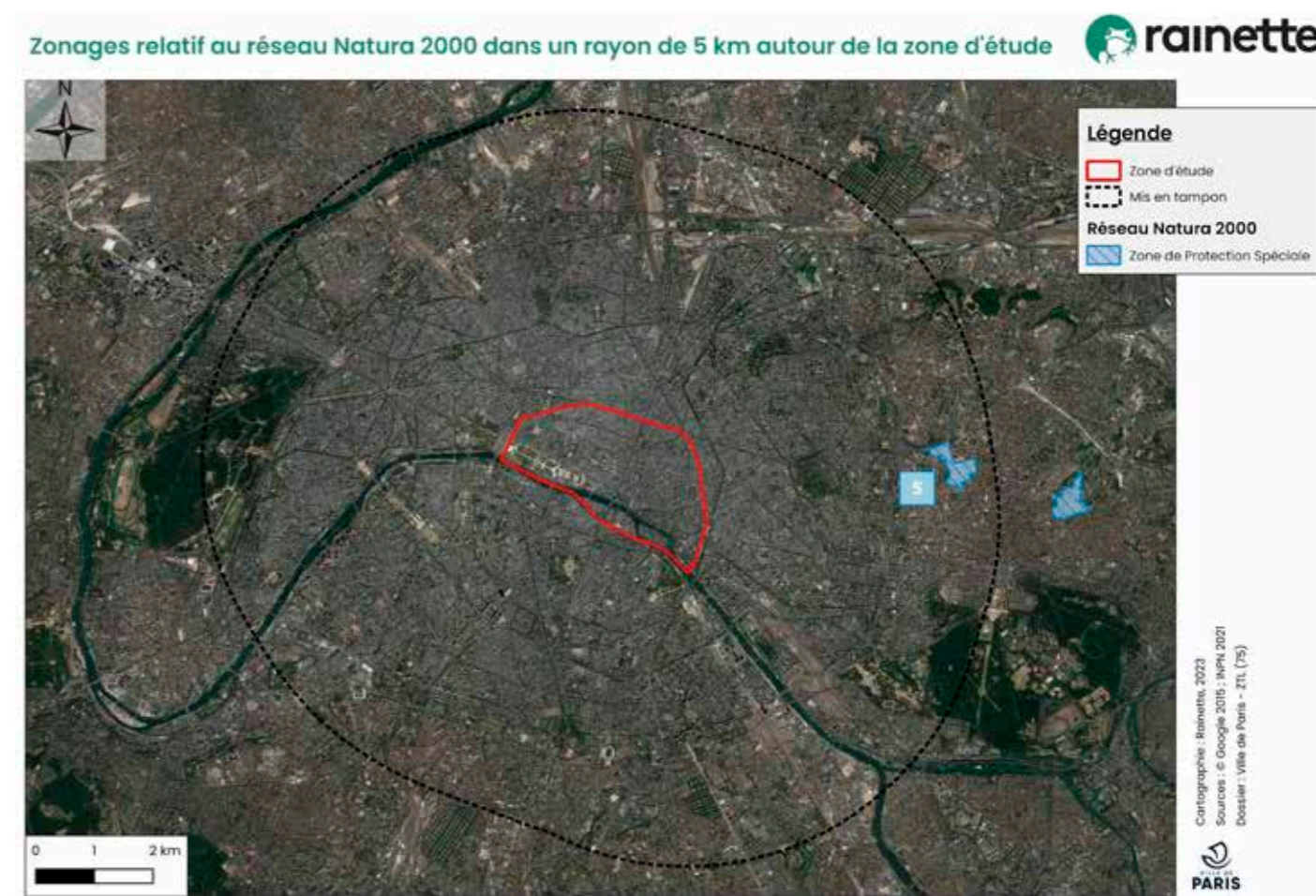


Figure 78 : zonage relatif au réseau NATURA 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude

Nous estimons que le projet n'aura pas d'impact significatif sur les zonages situés dans un rayon de 5 km autour du projet.

### 3. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'environnement modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021, les projets à prendre en compte pour le cumul des incidences sont :

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

#### 3.1. Projets existants ou approuvés

Aucun projet n'est recensé à proximité immédiate de la ZTL, cependant étant donné l'étendue dudit projet et ses possibles incidences à distance, les projets connus situés dans un rayon de 3 km sont pris en compte :

- **Projet d'aménagement du secteur Gare de Lyon – Daumesnil à Paris (75)** - Avis délégué du 18 mars 2022
- **Projet « PRD Montparnasse » place Raoul Dautry à Paris (75)** - Avis délibéré du 24 février 2022
- **Projet d'aménagement de la Porte de Montreuil à Paris 20e (75)** - Avis délibéré du 29 juin 2022
- **Projet modifié de transformation de la gare du Nord à Paris 10ème (Paris)** - Avis délibéré du 29 juillet 2021
- **Projet d'aménagement du site de la tour Eiffel** - Avis délibéré du 10 mars 2021
- **Projet d'aménagement de la porte Maillot dans les 16e et 17e arrondissements de Paris (75)** - Avis délibéré du 12 mars 2020
- **Projet de transformation de l'Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM) (Paris 15e)** - Avis sur projet du 26 novembre 2019
- **Projet d'aménagement du secteur Bédier-Oudiné dans le cadre de la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) située à Paris (75013)** - Avis sur projet du 26 février 2019

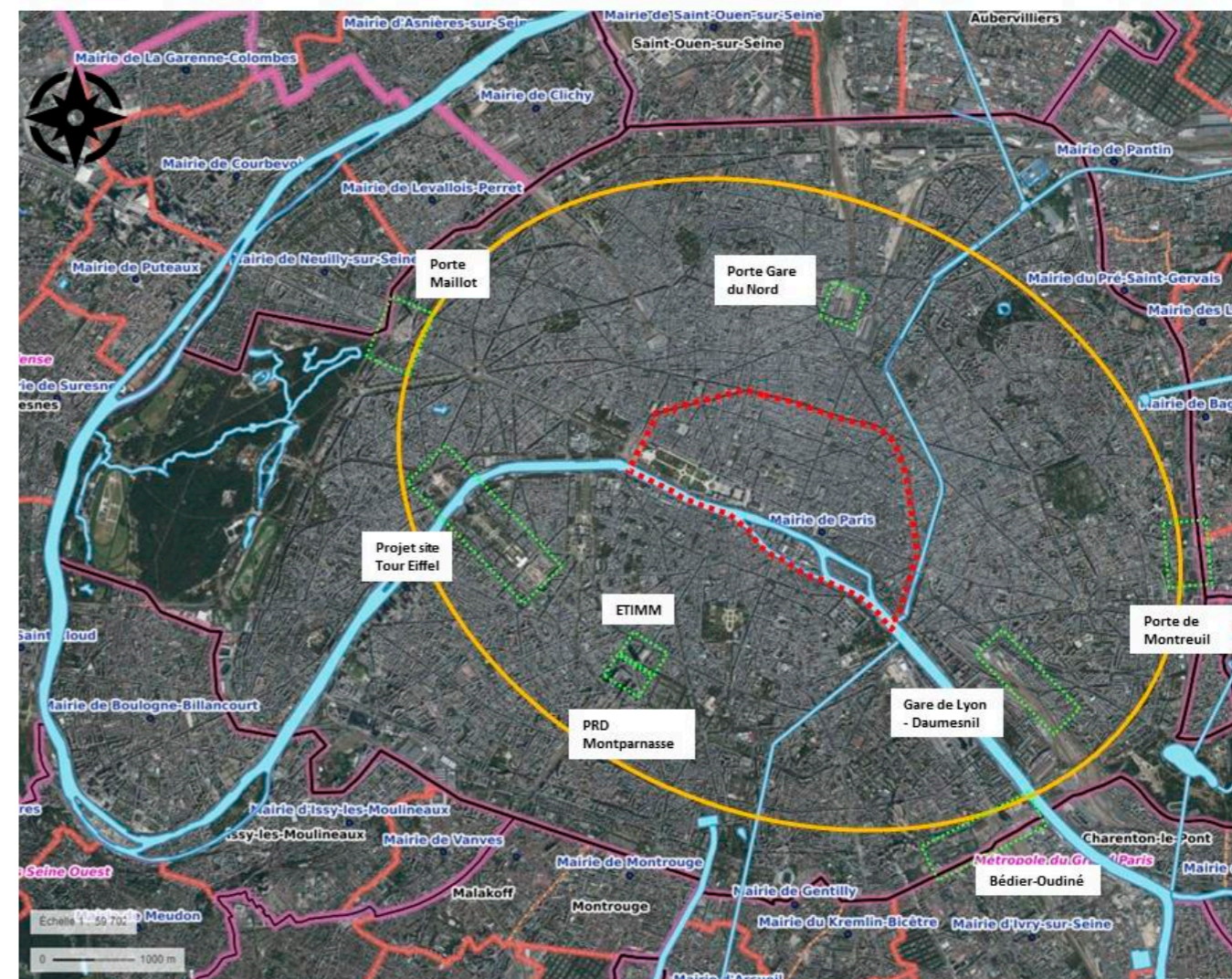


Figure 79 : Localisation de projets connus dans un rayon de 3 km autour du périmètre de la ZTL

De plus, l'étude de Trafic d'AIMSUN, sur laquelle sont basées les études Acoustiques, Air-Santé et Mobilités, a tenu compte des effets de ces projets dans ses modélisations d'états au fil de l'eau et projeté à horizon 2024, en plus de l'ensemble des projets connus en Ile-de-France impactant les conditions de circulation de l'aire d'étude (voir illustration suivante).



- Réseau de base
- 2020 : Place de la Nation
- 2018 : Roclade\_Gares
- 2018\_TZen5\_Ivry
- 2022\_T3\_Asnieres\_Dauphine
- 2020\_Projets\_Annexes
- 2018\_TZen3\_Pantin
- 2020\_Place\_Madeleine
- 2019\_Van\_Gogh\_Fermeture\_Tunnel
- 2018\_Restructuration\_Lignes\_Bus (210326)
- 2020\_LHNS\_Bouclage (210326)
- 2017\_LHNS\_Quais\_Hauts\_RD (210326)
- 2018\_LHNS\_Quais\_Hauts\_Mesure RATP Av Friedland
- 2018\_Prolongement\_Bus\_72 (210326)
- 2018\_Projet\_Bastille (210326)
- 2024\_ZAC-Montreuil-Python\_Rafinement\_Montreuil
- 2019\_Fin\_Travaux\_Pte\_Ivry (210326)
- 2020\_REVe
- 2020\_Samaritaine (210326)
- 2019\_Place\_Italie
- 2018\_Rue\_Courcelles
- 2018\_Van\_Gogh\_Inversion\_Rue
- 2023\_D92\_Neuilly\_RN13
- 2024\_Rue\_Le\_Notre
- 2024\_Place\_Montreuil
- 2017\_T9
- 2024\_Place\_du\_Trocadero
- 2024\_Projet\_Tour\_Eiffel
- 2024\_Avenue\_Joseph\_Bouvard
- 2024\_Projet\_Tour\_Eiffel
- 2024\_Projet\_Tour\_Eiffel
- 2020\_Traversee\_Piet\_AV\_du\_Maine
- 2019\_Place\_Victor\_BASCH
- 2018\_D94\_N486\_A4\_A86\_Nogent
- 2019\_Carrefour\_Jean\_Zay
- 2021\_D75\_Coronapistes\_210
- 2022\_D94\_Pont\_Mandela
- 2021\_D94\_Tramway\_T9\_RD5
- 2024\_D93\_TZEN\_3\_RD933\_Pantin
- 2024\_D93\_RD31 (RN1)
- 2021\_D93\_Coronapistes\_210
- 2024\_D93\_Echangeur\_Pleyel\_A86
- 2018\_D93\_RD14\_St\_Denis\_vers\_Pleyel
- 2021\_D94\_Coronapistes\_210
- 2022\_D94\_Franchissement\_Seine\_Ardoines
- 2021\_D92\_Coronapistes\_210
- 2018\_Rue\_Belleville
- 2021\_Rue\_Rivoli

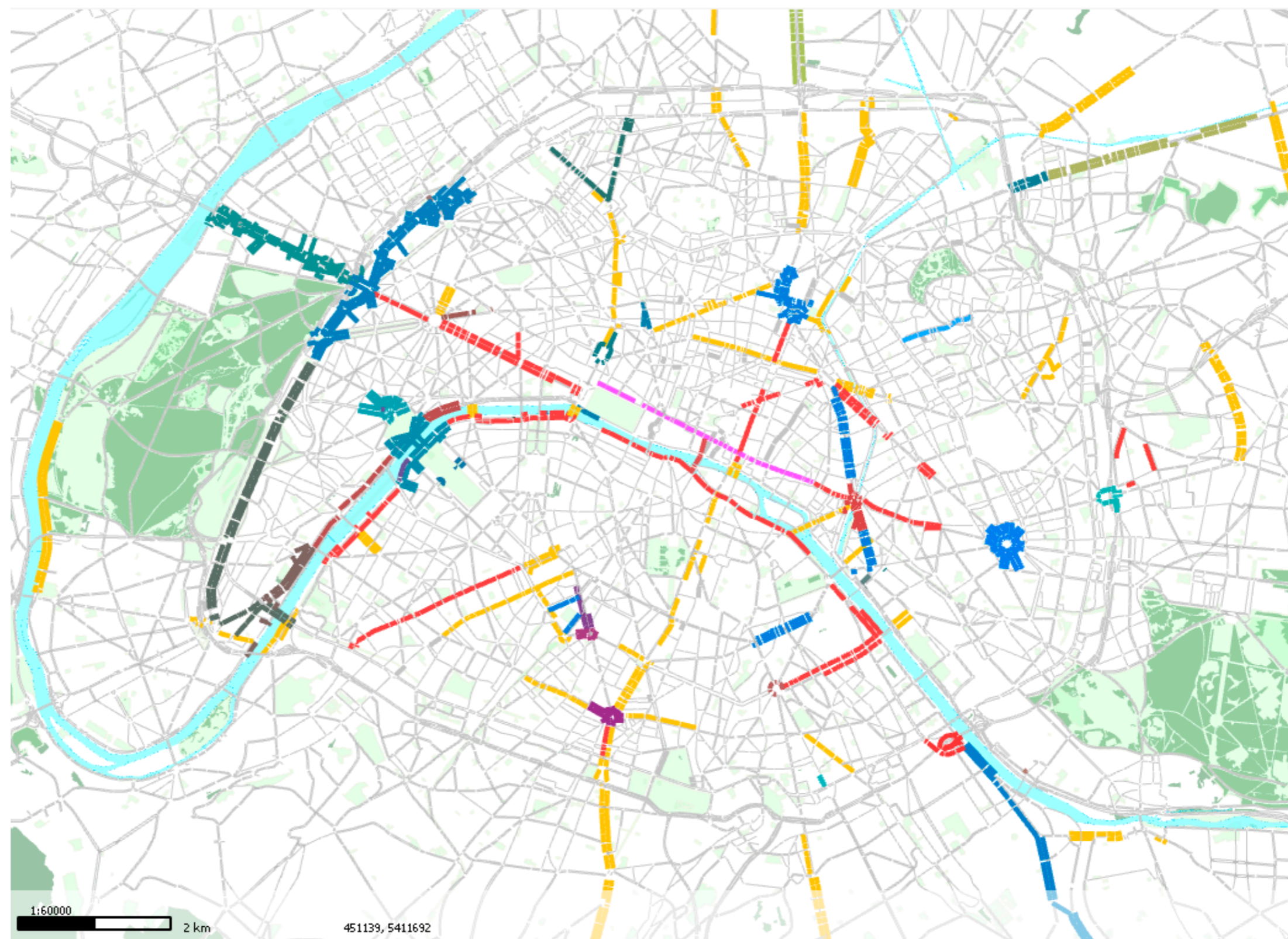


Figure 80 : Prise en compte des projets d'aménagements à l'horizon de mise en œuvre de la ZTL dans l'étude de trafic AIMSUN

### 3.2. Description des autres projets connus

#### 3.2.1. *Projet d'aménagement du secteur Gare de Lyon – Daumesnil à Paris (75)*

Le projet vise à transformer une ancienne zone d'activité ferroviaire en un quartier mixte d'habitat, d'activités, de commerces et d'équipements publics. En cela, il s'inscrit dans un mouvement plus global de valorisation des emprises ferroviaires au centre de Paris. Le projet est décomposé en deux phases :

- la phase 1 prévoit la démolition de plusieurs bâtiments, dont une partie de la halle des messageries, et la construction de 42 150 m<sup>2</sup> de surface de plancher (SDP) à dominante d'habitat, ainsi que l'aménagement du jardin central et du jardin sud ;
- la phase 2 du projet correspond à la construction du nouveau centre d'avitaillement des trains. Cette phase prévoit également la construction de 54 800 m<sup>2</sup> de SDP à dominante de bureaux, la réhabilitation de la halle des messageries et l'aménagement du jardin nord.

Le projet occupe une superficie de 6 ha le long du faisceau ferroviaire de la gare de Lyon, dans le 12<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Délimité par la rue de Rambouillet au nord, la rue du Charolais et la rue Jorge Semprun à l'est, et s'étirant jusqu'au boulevard de Bercy au sud, ce site se caractérise notamment par la surélévation (jusqu'à 7 m) du plateau supportant les voies ferrées par rapport aux rues adjacentes.

Le site est actuellement lié à l'activité ferroviaire et à ses évolutions depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, notamment le tri postal (déménagement en 2015) et l'aiguillage des trains (désormais informatisé).

Le projet d'aménagement comprend des démolitions et des terrassements importants.

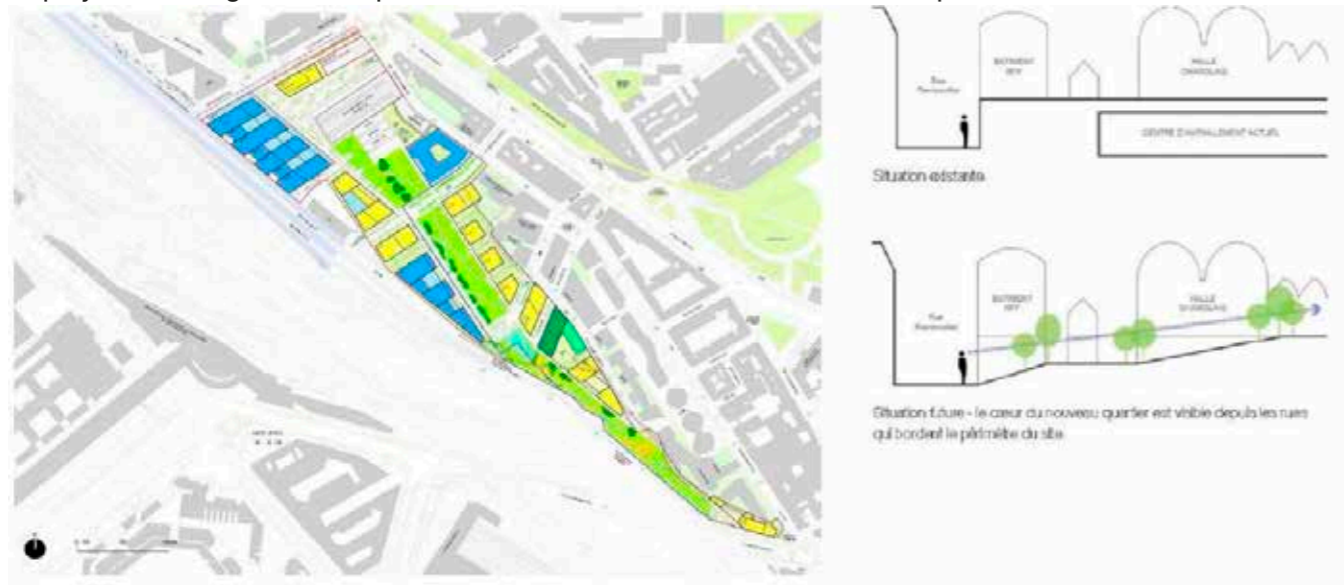


Figure 81: Plan masse du projet et principe de nivellement

#### Planning prévisionnel :

L'opération se décompose en deux phases selon la libération du foncier. De 2018/2025, les opérations se concentrent sur les parcelles actuellement libérées. La deuxième phase débutera en 2023 lorsque les dernières installations ferroviaires ne seront plus en exploitation. Elle se terminera en 2028.

#### 3.2.2. *Projet « PRD Montparnasse » place Raoul Dautry à Paris (75)*

Le projet « PRD » — pour « place Raoul Dautry » — consiste à réhabiliter et restructurer l'immeuble de bureaux occupé par CNP Assurances au-dessus de la gare Montparnasse, dans le 15<sup>e</sup> arrondissement. Les adresses de cet immeuble sont : 2-34 place Raoul Dautry, 34-48 avenue du Maine, 1-23 boulevard de Vaugirard, 2 rue du commandant Rene Mouchotte.

L'immeuble, dont la construction date des années 1960, est constitué de « 16 étages en superstructure sur un niveau rez-de-dalle [...], qui correspond au toit de la gare Montparnasse, et 10 niveaux d'infrastructure répartis entre 4 niveaux de socle [correspondant principalement à la gare, hors emprise du projet] et 6 niveaux en sous-sol » dont trois de parking.

Long de 170 m (partie en superstructure), il développe environ 57.551 m<sup>2</sup> de surface de plancher.

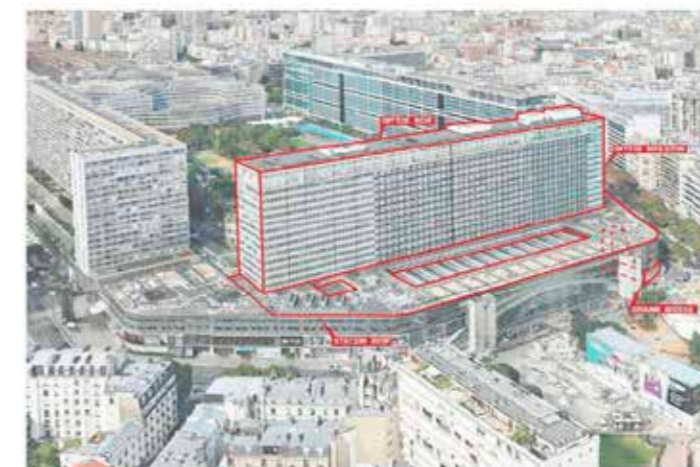


Figure 82 : Périmètre du projet et du permis de construire

Le projet consiste à restructurer et réhabiliter l'immeuble au-dessus de la gare Montparnasse occupé par CNP Assurances. Il prévoit notamment le changement des façades, la création d'un équipement de production agricole en toiture (dont 1 507 m<sup>2</sup> de terres dédiés à une production comestible), la végétalisation partielle du toit au-dessus de la gare, la création d'un établissement recevant du public (ERP) en lieu et place des premiers niveaux de l'immeuble de grande hauteur (IGH), divers travaux, et le désamiantage de l'immeuble. Il permet d'accueillir 450 personnes supplémentaires (passant de 3 400 à 3 850 personnes).

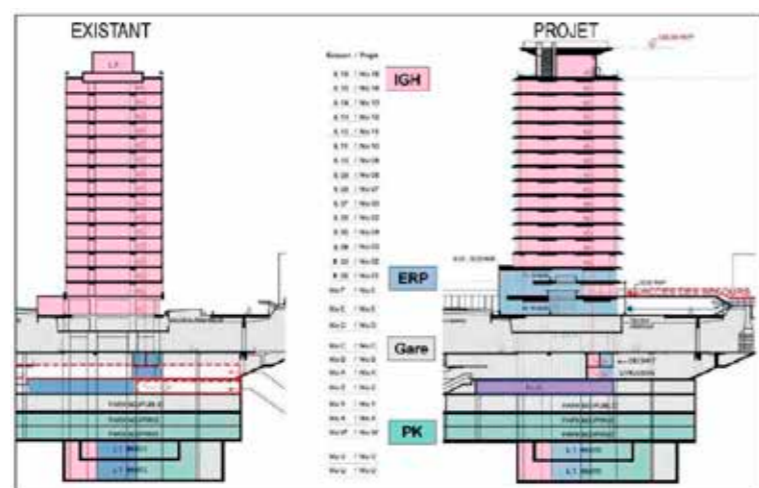


Figure 83 : Coupes du bâtiment en situation actuelle et projet

### 3.2.3. Projet d'aménagement de la Porte de Montreuil à Paris 20e (75)

Le projet d'aménagement de la Porte de Montreuil, porté par la SEMAPA, est localisé dans le 20ème arrondissement de Paris au niveau du boulevard périphérique, en limite des communes de Montreuil et de Bagnolet.

Le site, d'une surface de dix hectares, concerne l'une des 38 portes d'entrées de la ville de Paris. Le projet s'inscrit dans le cadre du programme national de renouvellement urbain (NPRU) 2014-2024 des « Portes du Vingtième » qui s'étend de la Porte de Bagnolet à la Porte de Vincennes et qui prévoit, outre le présent projet d'aménagement, l'opération d'aménagement Python Duvernois et un programme de requalification des espaces publics de la ceinture dite HBM et des rues adjacentes (projet dit des « rues augmentées »).

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet concernent :

- l'intégration du projet dans son environnement ;
- le climat ;
- la gestion des impacts liés aux travaux et les risques sanitaires liés aux opérations de désamiantage ;
- les effets cumulés avec les projets connus dans le secteur.

**Planning prévisionnel :**

Le chantier de rénovation devrait débuter en 2023, après le départ du locataire actuel, CNP Assurances. Le planning prévisionnel prévoit une durée de travaux d'environ 4 ans, dont 16 mois de curage et désamiantage.

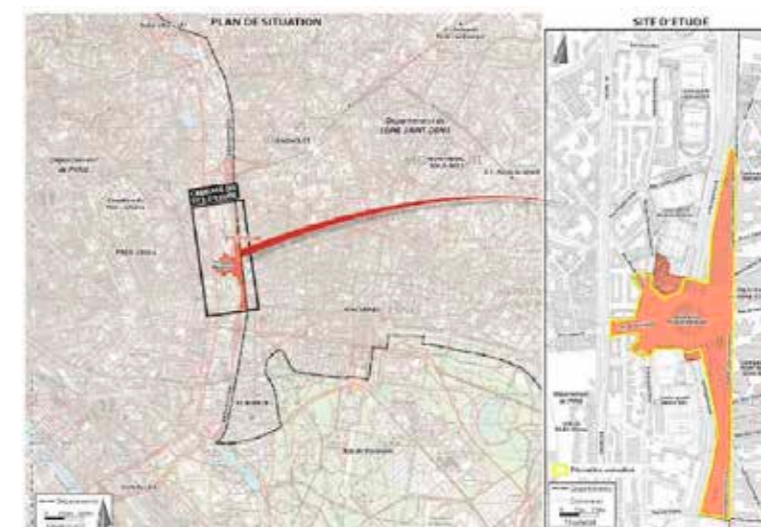


Figure 84 : Plan de situation

Ce projet vise à réaménager le rond-point routier de la Porte de Montreuil en créant une place publique végétalisée et en requalifiant les voiries adjacentes afin d'apaiser les déplacements et favoriser les circulations piétonnes et cyclables.

Un programme de construction de plusieurs bâtiments destinés à des activités économiques est également prévu dans le cadre de l'appel à projet *Reinventing Cities3* du C404, portant sur une surface de plancher totale d'environ 60 000 m<sup>2</sup>. Environ 3 300 employés sont attendus sur le site.

Ces bâtiments seront principalement implantés sur les emprises résiduelles du boulevard périphérique ainsi qu'au-dessus du boulevard pour l'un d'entre eux (lot 3). Le marché aux puces, dont le terrain actuel sera modifié par la construction d'un bâtiment (lot 2A), sera reconstitué dans un bâtiment de type « halle » d'environ 6 600 m<sup>2</sup> donnant sur l'espace public et situé dans ce même lot 2A.



Figure 85 : Description du projet

Le réaménagement des espaces publics prévoit :

- la requalification de l'actuel rond-point de la Porte de Montreuil en une place giratoire végétalisée ;
- la requalification paysagère des avenues du Professeur André Lemierre, Leon Gaumont et Benoit Frachon;
- la requalification des différentes voiries du périmètre du projet pour réduire la place de la voiture et favoriser les modes de déplacement doux.

Compte tenu de la localisation du projet, les principaux enjeux sont :

- les déplacements et les pollutions (sonores et atmosphériques) associées,
- le phénomène d'îlot de chaleur urbain,
- l'intégration paysagère,
- l'état des sols.

**Planning prévisionnel :**

- 2023 : Début des travaux d'aménagement de la place métropolitaine et des voies longeant le projet Reinventing Cities : avenues du Professeur André Lemierre, Benoît Frachon et Léon Gaumont
- 2024-2026 : Réalisation des premiers bâtiments du projet Reinventing Cities, dont la halle du marché aux Puces
- 2025-2027 : Réalisation du bâtiment au-dessus du boulevard périphérique
- 2027-2029 : Deuxième phase du projet Reinventing Cities

### 3.2.4. *Projet modifié de transformation de la gare du Nord à Paris 10ème (Paris)*

Le projet « Paris – Gare du Nord 2024 » de transformation de la gare du Nord située dans le 10e arrondissement de Paris, est porté par la S.A. Gare du Nord 2024, société anonyme réunissant un opérateur économique majoritaire (Ceetrus, filiale immobilière du groupe Auchan) et un actionnaire public (SNCF Gares & Connexions).

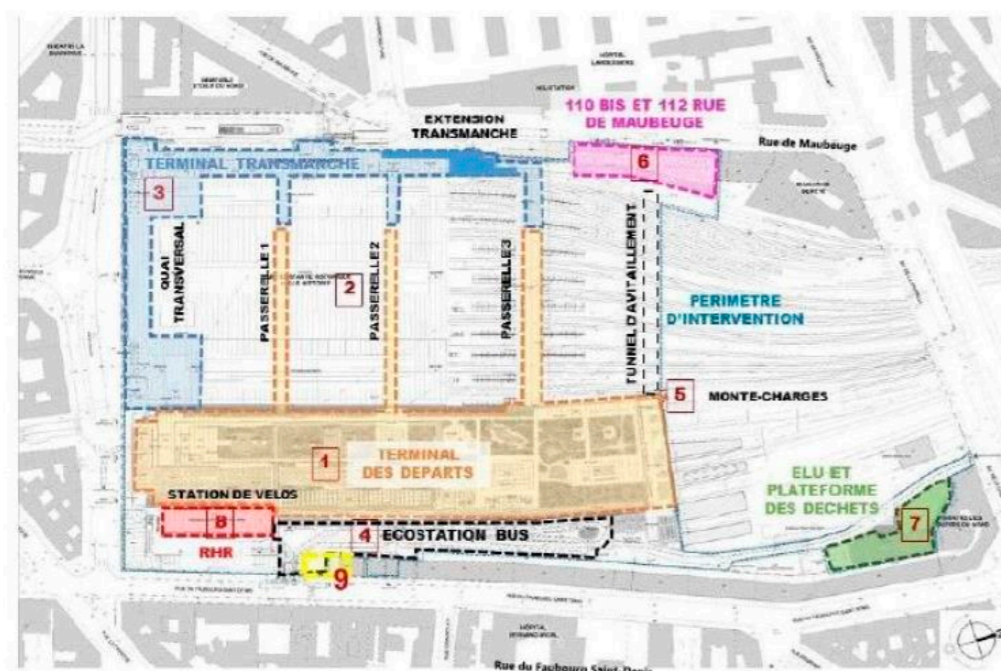
Ce projet prévoit notamment de réorganiser la circulation des usagers de la gare du Nord par la création d'un nouveau Terminal des Départs, l'agrandissement du terminal trans-manche, la création de nouveaux échanges entre les niveaux de la gare, et de développer cinq niveaux d'activités commerciales, de bureaux et de loisirs. La surface de la gare passe d'environ 75 000 m<sup>2</sup> à plus de 130 000 m<sup>2</sup>.

En parallèle, la Ville de Paris conduit un projet d'aménagement des abords de la gare du Nord, le long du parvis et des rues adjacentes. Ce projet n'est pas finalisé. La Ville et la SA Gare du Nord 2024 ont conclu des conventions de projet urbain partenarial (PUP) portant sur ces aménagements.

Les grandes caractéristiques du projet sont :

- la **restructuration de la gare**, comprenant :
  - o la démolition de la gare Transilien réalisée par l'architecte Duthilleul en 2001,
  - o la réalisation d'un nouveau Terminal des Départs au niveau N01, qui assurera l'embarquement des TER et Intercités, des grandes lignes et des trains Thalys (avec un hall spécifique Thalys) : ce nouveau terminal permet de séparer les flux de départ et d'arrivée des trains grandes lignes (TGV et Thalys), TER et Intercités, actuellement regroupés au sein du quai Transversal du niveau N00 ; le quai Transversal actuel au N00 (de plain-pied avec le parvis de la gare) n'accueillera plus que les flux de voyageurs d'arrivée des trains ainsi que des voyageurs TER au départ (le passage par le niveau N01 n'est donc plus obligatoire, comme dans le projet initial, pour accéder aux TER) ; le Terminal des Départs aura deux niveaux d'accès, l'un situé au niveau du hall d'entrée principale (N00, côté parvis) et l'autre côté gare routière (le N01 est de plain-pied avec la gare routière),
  - o l'agrandissement du terminal Transmanche au niveau N01 (16-18 rue de Dunkerque et 4-8 place Napoléon III, jusqu'à la limite avec le bâtiment sud 110 bis rue Maubeuge),
  - o la réalisation de trois passerelles franchissant les voies ferrées, permettant d'accéder aux voies au niveau N01, depuis le Terminal des Départs,
  - o la création de cinq niveaux en superstructures au-dessus du Terminal des Départs (niveaux N02 à N06), au-dessus de l'actuelle gare routière, qui accueilleront des activités commerciales, culturelles, sportives et de co-working. Des jardins seront réalisés à certains niveaux (principalement N06) ;
  - o une restructuration des liaisons verticales entre les différents niveaux de la gare : un escalier fixe et quatre escaliers mécaniques sont ajoutés entre les niveaux S02 et N00 ; le passage au niveau S02 vers le métro ligne 4 est agrandi (avec l'augmentation de la capacité des escaliers N00 <-> S01 orientés vers l'entrée vers les métros M4 /M5) ;
  - o un équipement de logistique urbaine (ELU) et l'agrandissement de la plateforme des déchets au 39 boulevard de la Chapelle,

- le réaménagement de la Gare Routière en « Ecostation bus » et, désormais, la démolition du 177 rue du Faubourg Saint Denis pour l'élargissement de l'accès à cette gare routière,
- la réalisation de **deux stations vélo** (« vélo-station ») pour une capacité totale de 2 000 places : une au sud accessible depuis les niveaux N00 et N1 avec une capacité de 1 000 places + 200 places pour les « nouvelles mobilités » (trottinettes, gyropodes, etc.) et un deuxième au nord au niveau N01 avec une capacité de 1 000 places, accessible depuis le Terminal des Départs depuis la rue du Faubourg Saint-Denis ;
- la démolition et reconstruction de deux bâtiments SNCF connexes à la gare, accueillant des bureaux : le bâtiment nord du 110 bis rue de Maubeuge et l'immeuble 112 rue de Maubeuge ;
- l'adaptation de la résidence hôtelière du rail (RHR).



- 1 Création du terminal des départs et des espaces logistiques associés sur l'actuelle dalle routière agrandie, surmonté de cinq niveaux d'activités en superstructure
- 2 Création du dispositif d'accès aux trains par trois passerelles reliant le nouveau terminal des départs aux quais
- 3 Agrandissement du terminal transmanche, ainsi que l'amélioration de son dispositif de check-in
- 4 Reconfiguration de la gare routière RATP en Ecostation bus
- 5 Rajout de monte-charges pour relier l'aire de livraison avec le tunnel d'avitaillement
- 6 Démolition puis reconstruction des bâtiments de bureaux situés aux 110 bis et 112 rue de Maubeuge
- 7 Création d'un Espace Logistique Urbain (ELU) et d'une plateforme de déchets couverts
- 8 Adaptation de la Résidence Hôtelière du Rail (RHR) pour répondre aux exigences de sécurité incendie
- 9 Réalisation d'une place au 177 rue du Faubourg Saint-Denis

Figure 86 : Éléments constitutifs du projet

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ce projet demeurent :

- les conditions de déplacement,
- la protection du cadre de vie,
- la transformation du paysage,
- et les incidences du chantier.

### 3.2.5. Projet d'aménagement du site de la tour Eiffel

Le projet d'aménagement est situé dans les 7e, 15e et 16e arrondissements de Paris. La Tour Eiffel accueille plus de 7 millions de visiteurs chaque année ; le nombre de visiteurs qui fréquentent le parvis de la Tour, les jardins du Palais de Chaillot et le Champ-de-Mars est proche de 20 millions. Plusieurs monuments historiques dont la Tour Eiffel, le Palais de Chaillot et l'École militaire, jalonnent le site du projet. L'ensemble fait partie du bien « Paris, rives de Seine », inscrit depuis 1991 au patrimoine mondial de l'Unesco<sup>4</sup>, qui vise, selon le dossier, à préserver la valeur historique du site, la valeur exemplaire des bâtiments ainsi que la valeur d'usage du fleuve et de ses berges.

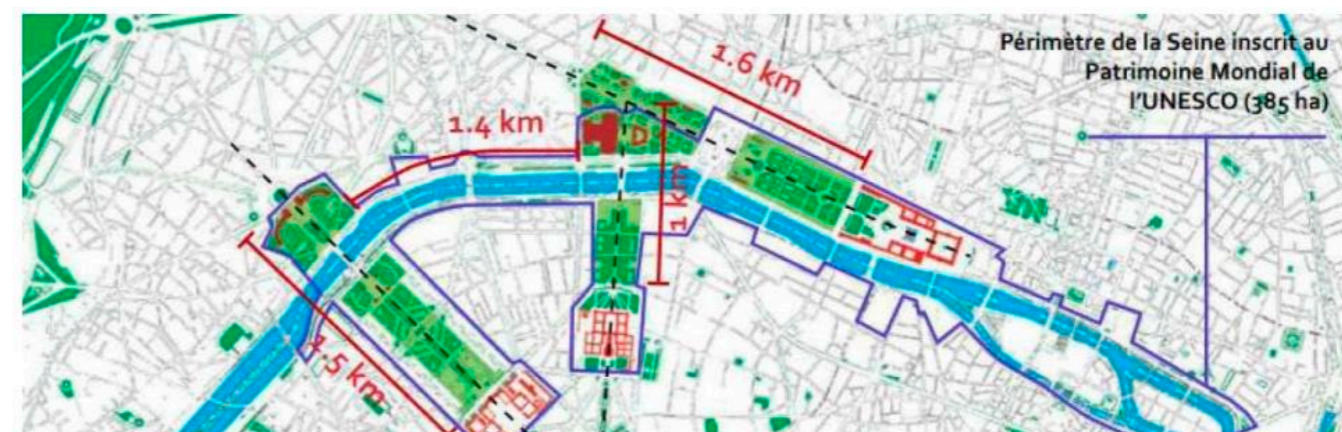


Figure 87 : Périmètre inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco

En mars 2017, à l'occasion du renouvellement de la délégation de service public confiée à la Société d'exploitation de la Tour Eiffel (SETE) pour 15 ans, la Ville de Paris lance le projet d'amélioration de l'accueil sur le site Tour Eiffel (spatial, temporel, accessible à tous les publics). L'« expérience de visite » est au cœur de la réflexion, la « sobriété » guide le programme et le projet d'aménagement. La tenue des Jeux olympiques et paralympiques 2024 (JOP) est un jalon calendaire à prendre en compte.

La zone intitulée « périmètre d'intervention de la 1ère tranche de travaux à l'horizon 2024 », s'étend sur 26 ha environ, de la place du Trocadéro au Champ-de Mars.

Le projet comprend l'aménagement de la place du Trocadéro, d'une partie des jardins du Palais de Chaillot, du pont d'Iéna et des deux carrefours qui le jouxtent, des terrasses et des quais hauts jusqu'aux ponts de Bir-Hakeim,

y compris le site Émile Anthoine au sud-ouest de la Tour (non représenté sur le schéma de la figure 2) et de l'Alma, du parvis et des jardins de la Tour Eiffel entourant le périmètre sécurisé et une partie du Champ-de-Mars uniquement.

Ce périmètre d'intervention, avant les JOP, constitue un assemblage d'opérations qui s'inscrivent dans le projet global d'aménagement envisagé à l'horizon 2030. La seconde tranche de travaux, permettant de finaliser la mise en œuvre de la vision 2030 plus complète et cohérente de l'aménagement du site, doit intervenir à l'issue des JOP et concernera en particulier les espaces ayant accueilli des événements olympiques.

Les principaux enjeux environnementaux du projet sont, pour l'Ae, la pérennité de la requalification d'un site de renommée mondiale, la maîtrise des incidences liées à sa fréquentation, l'ambition climatique du projet (place du végétal et de la biodiversité, îlots de chaleur, gestion de l'eau et de l'énergie) et la réduction de la place de la voiture et des nuisances liées aux reports de trafic.



Figure 88: Vue aérienne du projet global à l'horizon 2030

### 3.2.6. *Projet d'aménagement de la porte Maillot dans les 16e et 17e arrondissements de Paris (75)*

Source : Avis MRAe du 11/03/2020, [www.drie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.drie.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)

#### **Calendrier des travaux : De 2021 à 2024**

Le projet de la Porte Maillot est situé à la croisée de l'Axe Majeur métropolitain, du boulevard périphérique d'une entrée du bois de Boulogne au sud et du Palais des Congrès au nord. Ce projet vient requalifier et adapter l'espace public de ce secteur très routier, peu lisible et en cours de mutation du fait de projets de transports (RER E et Tramway T3b, avenue Charles de Gaulle) et de projets immobiliers en couverture du périphérique (Mille Arbres et Multistrates).



Figure 89 : Perspective en axonométrie du projet d'aménagement de la Porte Maillot - source : Ville de Paris, Empreinte/paysage

Le programme détaillé du projet « Porte Maillot » est le suivant :

- Création d'une nouvelle voie droite remplaçant le giratoire existant.
- Modification du carrefour au sud du boulevard Pershing.
- Adaptation et recalibrage des voiries environnantes au bénéfice de nouvelles surfaces végétalisées et circulations piétonnes.
- Création d'itinéraires cyclables reliés aux réseaux existants et à venir (continuité du REVe)
- Création d'un nouvel espace vert, en prolongement du square Parodi, réaffirmant la porte Maillot comme l'un des accès majeurs au Bois.
- Aménagement d'une parcelle à bâtir devant la façade du Palais des Congrès (environ 30 000 m<sup>2</sup> de SDP plusieurs options de destinations)
- Création d'une nouvelle place publique piétonne, au nord-est de l'actuelle Porte Maillot, qui intégrera notamment les accès aux transports en communs (RER E et C, T3b, M1)
- Adaptation du parking Maillot et de ses accès à la nouvelle configuration de voirie, par la mise à double sens de la rampe nord-ouest existante. Les deux rampes (entrée / sortie) existantes au sud du rond-point seront abandonnées afin de favoriser la qualité de l'aménagement de l'extension du square Parodi.

3.2.7. *Projet de transformation de l'Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM) (Paris 15e)*

Source : Avis MRAe du 26/11/2019, [www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)

**Calendrier des travaux :**

- Tour Montparnasse : entre 2020 et 2024 (40 mois) ;
- Tour CIT : entre 2021 et 2022 (22 mois) ;
- Reste des travaux : de 2022 à 2030.

Le projet de transformation et d'extension de l'ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM) est notamment constitué des opérations suivantes :

- de réhabilitation et d'extension de la tour Montparnasse;
- de réhabilitation et d'extension de la tour CIT;
- de transformation des autres bâtiments constituant l'EITMM et d'aménagement des espaces publics aux abords.

Il a notamment pour objectifs :

- de désamianter et de mettre aux normes de sécurité les bâtiments ;
- de réduire les consommations énergétiques et d'eau potable ;
- d'adapter l'ensemble immobilier à de nouveaux usages ;
- d'améliorer la perception de l'ensemble immobilier auprès de la population ;
- d'ouvrir les bâtiments à leur environnement urbain proche, à l'échelle du piéton ;
- d'améliorer le fonctionnement du quartier ;
- de développer la végétation.

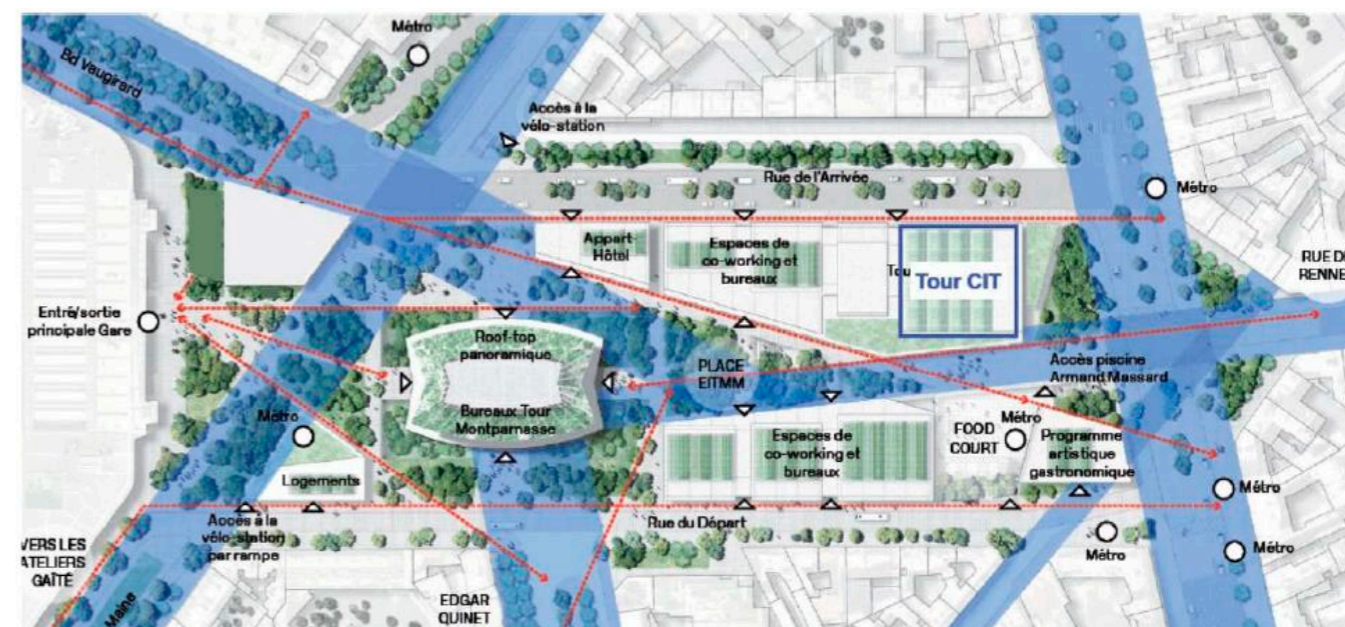


Figure 90 : Plan de masse de l'EITMM à l'état projet - source : Etude d'impact d'après MRAe

L'opération de réhabilitation et d'extension de la tour Montparnasse comprend notamment : la création de 8 800 m<sup>2</sup> de surface de plancher supplémentaires, la surélévation de 20 m du bâtiment, l'élargissement des 13 premiers étages, la création d'un hôtel, la réhabilitation de l'ensemble des plateaux de bureaux et des systèmes énergétiques, le remplacement de l'ensemble des façades et la reconfiguration de l'espace public en pied de tour.

L'opération de réhabilitation et d'extension de la tour CIT ne porte que sur les niveaux R+2 à R+12. L'aménagement du socle de la tour CIT sera traité ultérieurement. Cette opération prévoit notamment : la rénovation des surfaces de plancher existantes, la création de 2 300 m<sup>2</sup> de surface de plancher par épaissement des niveaux R+2 à R+5, pour une capacité d'accueil de 1 225 personnes l'aménagement des derniers niveaux permettant de créer de nouvelles surfaces de bureaux et une serre agricole de 650 m<sup>2</sup>, le remplacement des façades et des systèmes énergétiques.



Figure 91 : Visuel d'insertion des tours CIT et Montparnasse, depuis le boulevard Montparnasse - source : Etude d'impact d'après MRAe

Enfin, la transformation du centre commercial et des autres bâtiments constituant l'EITMM est opérée dans le cadre d'un aménagement complet du secteur Maine-Montparnasse. Cette opération crée un îlot ouvert, reliant la rue de Rennes à la tour Montparnasse par une continuité piétonne. Autour de ce nouvel espace public, les structures des constructions existantes sont conservées et surélevées par des ossatures en bois. De nouveaux programmes de constructions sont également envisagés. Les commerces s'intègrent mieux dans cet espace et son complétés par des logements, ateliers, espaces de coworking, agriculture urbaine, pépinière de jeunes entreprises, école de cuisine, lieux culturels autour de l'art et la gastronomie pour rendre le quartier plus agréable pour les voyageurs, les touristes, les utilisateurs de bureaux et les riverains.



Figure 92 : Ilot ouvert créé dans le cadre du projet EITMM - source : Etude d'impact d'après MRAe

Par ailleurs, le projet prévoit la plantation de 2 000 arbres et l'aménagement de 10 000 m<sup>2</sup> d'espaces verts, dont une « forêt urbaine ». Les mobilités douces sont prises en compte. Les rues sont apaisées, partagées au profit des transports collectifs, des piétons et des cyclistes. La largeur du tunnel routier de l'avenue du Maine est réduite afin de proposer de nouveaux services de mobilité et de stationnement. De nouveaux accès au jardin Atlantique sont proposés, notamment pour mettre en réseau les équipements existants et nouveaux.

### 3.2.8. *Projet d'aménagement du secteur Bédier-Oudiné dans le cadre de la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) située à Paris (75013)*

Le présent projet s'inscrit dans la continuité du renouvellement urbain engagé sur le secteur depuis une quinzaine d'années. Créée en 2005, la ZAC Joseph Bédier – Porte d'Ivry, qui intercepte le périmètre de la ZAC Bédier-Oudiné à l'ouest, a été en partie réalisée. De plus, l'aménagement du secteur Bédier-Oudiné a été retenu par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU) comme projet d'intérêt régional.

Le site d'implantation du projet, d'une superficie de 17 ha, s'articule autour de la station de tramway T3 Maryse Bastié (porte de Vitry). Au sud, le secteur Bédier est compris entre le boulevard périphérique et le boulevard Masséna, de la porte d'Ivry à l'ouest aux ateliers de maintenance de la SNCF à l'est. Cette emprise ferroviaire doit évoluer vers un programme mixte dans le cadre de la ZAC Paris-Rive-Gauche (quartier Bruneseau sud aujourd'hui à l'étude). Au nord, le secteur Oudiné comprend deux îlots à l'ouest des nouveaux bâtiments du secteur Paris-Rive-Gauche (quartier Masséna-Chevaleret).



Les deux sites sont séparés l'un de l'autre par l'important boulevard Masséna mais aussi par la voie ferrée dite de « Petite ceinture ».

Le site est aujourd'hui urbanisé et fréquenté, avec des fonctions urbaines multiples : logements, commerces, équipements, transports, jardins, etc. Différentes époques coexistent : habitations à bon marché (HBM) du début du XXe siècle, logements collectifs des années 1960, première phase de rénovation urbaine au début des années 2000, etc.

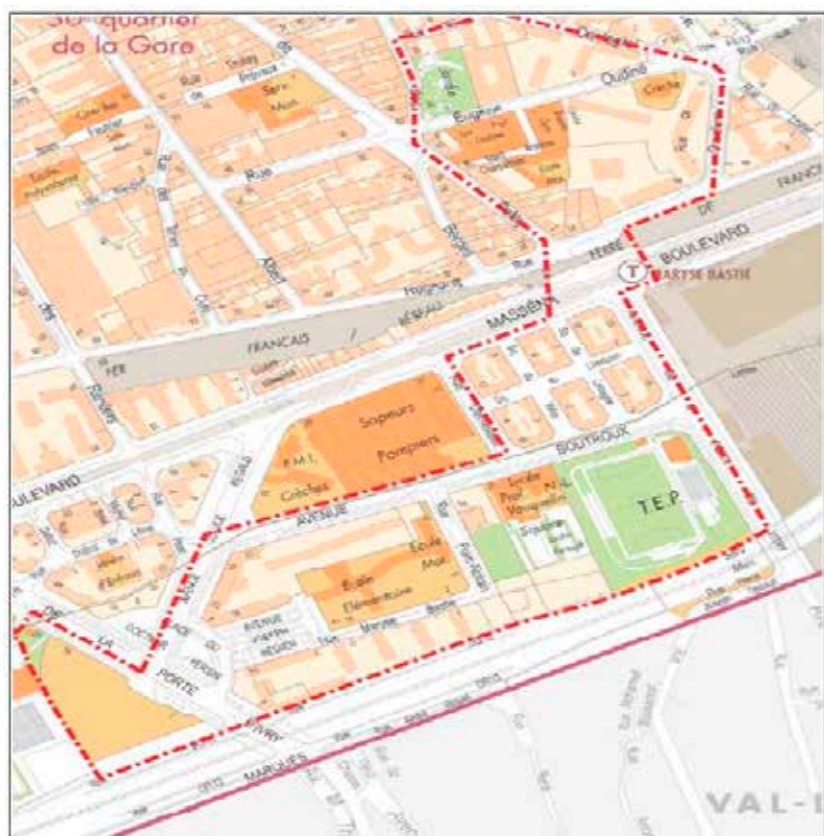


Figure 93 : périmètre de la ZAC Bédier-Oudiné

Le programme de la ZAC Bédier-Oudiné prévoit :

- la démolition de 17 150 m<sup>2</sup> de surface de plancher, dont 156 logements, une crèche, un centre scolaire et un parc de stationnement ;
- la construction de 55 300 m<sup>2</sup> de surface de plancher, dont 288 logements libres, 204 logements sociaux et intermédiaires, 200 logements pour étudiant, 13 100 m<sup>2</sup> de commerces et activités, un groupe scolaire de 12 classes et une crèche de 83 places.

Enfin, le projet consiste également à renouveler l'ensemble de l'espace public : création de nouveaux accès et cheminements, ouverture de l'îlot Oudiné, transformation de la place du Docteur Yersin, requalification de certaines rues, renouvellement du mobilier urbain et densification de la présence végétale.



Figure 94 : projet sur le secteur Oudiné



Figure 95 : projet sur le secteur Bédier

Le phasage des travaux est programmés entre 2022 à 2029.

Pour la MRAe, les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte pour ce projet sont :

- l'intégration urbaine et paysagère (topographie, constructions, espaces publics et déplacements) ;
- la protection des populations face aux nuisances et pollutions (bruit, air et sols) ;
- la prévention des risques naturels (anciennes carrières, inondations par débordement de la Seine, remontées de nappes et ruissellement urbain) ;
- le développement de la trame verte (biodiversité urbaine, espaces verts et îlots de chaleur) ;
- la réduction des consommations d'énergie, des rejets et des déchets ;
- le développement urbain au sud-est de Paris (chantiers, cadre de vie et effets cumulés).



### 3.3. Analyses des effets cumulés avec les autres projets connus

L'ensemble des projets connus décrits ont été analysés au titre du scénario au « fil de l'eau », décrivant l'évolution probable de l'aire d'étude en l'absence de mise en oeuvre du projet de ZTL. Les impacts prévisibles de ces projets ont ainsi été confrontés à ceux du projet de la ZTL, ce qui a permis d'évaluer les effets cumulés de l'ensemble des projets aux abords de l'aire d'étude conformément au 5°, e) de l'article R122-5 du Code de l'environnement.

Thème		Secteur Gare de Lyon – Daumesnil	PRD Montparnasse » place Raoul Dautry	Porte de Montreuil	Transformation de la gare du Nord	Site de la tour Eiffel	Porte Maillot	Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM)	Secteur Bédier-Oudiné	Bilan des incidences cumulées
Cadre physique	<b>Changement climatique</b>	Prise en compte du micro-climat (vent, ensoleillement) et création d'espaces verts pour réduire l'effet d'îlot de chaleur	Végétalisation importante des toitures limitant l'effet d'îlot de chaleur métropolitain.	Végétalisation de la place limitant l'effet d'îlot de chaleur	Végétalisation des toitures, forme du bâti et choix des matériaux permettent la création de bulles de rafraîchissement	Atténuation de l'effet îlot de chaleur urbain grâce à la végétalisation importante	Baisse de trafic globale par réduction de voirie (et reports localisés en dehors de l'aire d'étude). Végétalisation et perméabilisation des sols limitant l'effet îlot de chaleur.	Division par 3 des consommations énergétiques de la Tour Montparnasse Émissions de GES liées au trafic routier a priori stables. Végétalisation importante des espaces publics (+1 ha et + 2 000 arbres) limitant l'effet d'îlot de chaleur métropolitain.	Développement de la trame verte permettant de réduire les îlots de chaleur	<b>Végétalisation importante limitant l'effet d'îlot de chaleur</b>
	<b>Topographie</b>	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	<b>Aucun effet cumulé</b>
	<b>Géologie et pollution des sols</b>	Déblais de terrassement à évacuer.	Aucun effet cumulé	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	Déblais de terrassement à évacuer.	<b>Cumul conséquent de déblais à évacuer à échelle parisienne.</b>
	<b>Eau</b>	Toitures végétalisées et jardin central permettent de réduire les volumes d'eaux de ruissellement collectés par temps de pluie mais zones aujourd'hui perméables urbanisées	Besoin en arrosage limité	Meilleure gestion des eaux pluviales en favorisant l'infiltration	Abattement des petites pluies par toitures végétalisées	Infiltration accrue d'eaux pluviales Abattement des petites pluies Augmentation des consommations d'eau pour l'arrosage	Meilleure gestion des eaux pluviales à la parcelle par désimperméabilisation.	Mise en conformité avec le zonage pluvial grâce à la végétalisation. Réduction d'un rapport de 2,5 des consommations d'eau globales de la Tour Montparnasse.	Système de stockage des eaux pluviales pour gérer les pluies décennales	<b>Amélioration globale de la perméabilité des sols à l'échelle parisienne.</b>
	<b>Risques naturels</b>	Respect des dispositions réglementaires du PPRI	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Légère réduction du risque inondation.	Légère réduction du risque inondation.	Légère réduction du risque inondation.	Légère réduction du risque inondation par ruissellement urbain	<b>Réduction globale du risque d'inondation par amélioration de la perméabilité de sols à l'échelle parisienne.</b>

Thème		Secteur Gare de Lyon – Daumesnil	PRD Montparnasse » place Raoul Dautry	Porte de Montreuil	Transformation de la gare du Nord	Site de la tour Eiffel	Porte Maillot	Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM)	Secteur Bédier-Oudiné	Bilan des incidences cumulées
Cadre biologique	Habitats, faune et flore	Projets d'espaces verts permettant de diversifier les milieux et d'améliorer la richesse du site en termes de biodiversité urbaine	Projets d'espaces verts permettant de diversifier les milieux et d'améliorer la richesse du site en termes de biodiversité urbaine	Renforcement de la ceinture verte	Renforcement de la végétalisation	Amélioration des continuités écologiques Créations d'habitats diversifiés et interconnectés	Renforcement de la biodiversité avec création importante d'espaces verts et arbres	Renforcement de la végétalisation et de la biodiversité à l'échelle métropolitaine (+1 ha et + 2 000 arbres).	Densification de la végétalisation	Végétalisation important parfois avec un renforcement des créations écologiques
	Cadre paysager et patrimonial	Cadre paysager	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Visibilité faible depuis ZTL Impact négatif de la surélévation de 11% de la hauteur de la Tour Montparnasse atténué par la distance.	Aucun effet cumulé
Patrimoine culturel		Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Aucun effet cumulé	Impact visuel existant de la Tour limité par la réhabilitation en matériaux translucides.	Aucun effet cumulé en l'absence de covisibilité.	Restauration de la Tour Montparnasse atténuant son impact visuel depuis la ZTL (faible covisibilité)
Infrastructures routières, transports et déplacement	Circulation générale	Aucun effet cumulé	Accroissement très modéré du trafic automobile compte-tenu de la hausse des usagers.	Hausse du trafic mais absorbable par le boulevard périphérique et le boulevard des Maréchaux	Hausse du trafic compensée par la baisse générale du trafic automobile à Paris.	Baisse globale de trafic globale mais reports de circulation prévus	Baisse globale de trafic globale mais reports de circulation prévus (périphérique et autres axes parisiens)	Hausse prévisible de trafic due aux activités et réductions de voirie.	Légère hausse du trafic	Rationalisation globale des circulations via une réduction capacitaire généralisée du réseau viaire
	Stationnement	Aucun effet cumulé	Réduction du nombre de places pour les voitures Augmentation du stationnement vélo	Réduction du nombre de places pour les voitures et notamment parking public actuel du marché aux puces	Augmentation du stationnement vélo	Réduction significative des capacités de stationnement	Réduction significative des capacités de stationnement de véhicules particuliers du parking souterrain de la Porte Maillot (-17 %)	Aucun effet cumulé (en l'absence de mordication du stationnement souterrain de la Tour).	Suppression de places de stationnement en surface et création de places en souterrain pour les habitants	Réduction de l'offre de stationnement pour véhicules particuliers à l'échelle métropolitaine en lien avec la réduction capacitaire du réseau viaire.
	Transports en commun	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé, hormis l'effet global de réduction des circulations

Thème		Secteur Gare de Lyon – Daumesnil	PRD Montparnasse » place Raoul Dautry	Porte de Montreuil	Transformation de la gare du Nord	Site de la tour Eiffel	Porte Maillot	Ensemble immobilier tour Maine-Montparnasse (EITMM)	Secteur Bédier-Oudiné	Bilan des incidences cumulées
										automobiles de surfaces au profit des voies de bus et des circulations douces
	Liaisons douces	Aucun effet cumulé	Amélioration de l'accessibilité	Continuités des cheminements piétons et cyclables	Amélioration de l'accessibilité	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration locale des circulations piétonnes et cyclistes.	Amélioration globale des circulations piétonnes et cyclistes à l'échelle parisienne et métropolitaine
	Stations de taxis	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
Cadre de vie	Acoustique	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé clair à l'échelle parisienne et métropolitaine en raison des dynamiques de report.
	Qualité de l'air	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Amélioration/dégradation selon les reports de circulation, et effet de la couverture du périphérique, sans effet cumulé.	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé clair à l'échelle parisienne et métropolitaine en raison des dynamiques de report.
Cadre socio-	Démographie	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Logements	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Emploi, activité économique et équipements	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Réseaux	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé	Aucun effet cumulé
	Déchets	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Les produits amiantes représentent encore 823 tonnes, dont environ 88% correspondent aux façades	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine.	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine.	Quantité importante de déchets de chantier durant une période de multiples travaux à échelle métropolitaine.	Cumul conséquent de déblais et déchets de chantier à évacuer à échelle parisienne.

#### 4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

##### 4.1. Le projet initial « Paris Respire - Paris centre & Saint-Germain »

En 2021, le projet de zone à trafic limité initialement étudié par la Ville s'intitulait « Paris Respire - Paris centre & Saint-Germain » et englobait Paris centre et le nord du Boulevard Saint-Germain, périmètre composé de quartiers très fréquentés par les piétons, qu'ils soient riverains ou visiteurs : Quartier Latin, berges de la Seine, quartier Saint-Michel, Carré Rive Gauche et quartier autour du musée d'Orsay, le 5<sup>ème</sup> monument le plus visité du Grand Paris. Cette option impliquait la mise à double sens du Boulevard Saint-Germain permettant de disposer d'une interface de périmètre constituée d'axes de circulation suffisamment dimensionnés pour faciliter l'organisation des flux.

Le projet « Paris Respire - Paris centre & Saint-Germain » a été communiqué au grand public en mai 2021 et une phase de dialogue a été lancée afin de recueillir les avis de différents acteurs et d'aider à la préfiguration du projet. Ce dialogue s'est organisé sous la forme d'un questionnaire en ligne sur [idee.paris.fr](http://idee.paris.fr), ouvert à tous, ainsi que sous la forme d'ateliers spécifiques à certains acteurs. Le questionnaire portait sur le périmètre, les ayants-droits et les attentes quant aux bénéfices que devrait apporter le projet de ZTL. Les ateliers ont permis un dialogue centré autour des problématiques spécifiques des acteurs concertés (riverains, commerçants, acteurs du tourisme, VTC, Grands Magasins, acteurs du stationnement, communes limitrophes).

Cette phase de dialogue a conforté le périmètre proposé, a mis en évidence une attente forte en matière d'apaisement de l'espace public, a permis de compléter la liste d'ayants-droits envisagée au départ et d'identifier des problématiques très spécifiques à certains usagers. Suite au dialogue, les VTC ont été intégrés dans la liste des ayants-droits.



Figure 96 : Périmètre du projet « Paris Respire - Paris Centre & Saint-Germain »

En décembre 2021, le projet a été soumis volontairement pour avis par la Ville de Paris à l'Autorité Environnementale au titre de la « clause filet ». Cette nouvelle disposition du Code de l'environnement a pour effet de soumettre à évaluation environnementale les projets ayant une incidence potentielle sur l'environnement, même s'ils ne rentrent pas de la liste des catégories de projets devant faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique (tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement). Fin janvier 2022, l'Autorité Environnementale a rendu une décision indiquant que le projet devait faire l'objet d'une évaluation environnementale (étude d'impact suivie d'une enquête publique).

##### 4.2. Un recentrage sur le périmètre de Paris Centre

La Préfecture de Police est responsable de la sécurité de la capitale et est donc compétente sur certains axes d'importance stratégique pour l'Etat. Elle est également co-gestionnaire avec la Ville de Paris d'une partie de la voirie. A ce titre, de nombreux échanges techniques ont eu lieu en 2022 avec la Préfecture de Police, qui ont abouti à une demande de la Préfecture de **recentrage du projet de ZTL sur le périmètre Paris Centre**.

En conséquence, le projet de ZTL, initialement imaginé sur le périmètre Paris Centre et le nord du boulevard Saint-Germain, a été remanié afin de répondre aux demandes de l'Etat. L'étude d'impact - objet du présent dossier - a été engagée par la Ville de Paris au printemps 2022 sur un **périmètre redéfini : Paris Centre, îles Saint-Louis et de la Cité et quais hauts inclus dans la ZTL**.



Par ailleurs, les échanges se sont poursuivis avec la Préfecture de Police, et ont abouti à la réalisation de deux études complémentaires de trafic par la Ville de Paris, correspondant à une ZTL sur le secteur Paris Centre avec (scénario 1) ou sans (scénario 2) les quais hauts Rive Droite dans la ZTL. Les résultats de ces simulations ont été présentés à la Préfecture de Police en juin 2022.

Un avis favorable au scénario 2 a été rendu par la Préfecture de Police en octobre 2022, sous réserve de garantir un bon fonctionnement à l'est de la zone (secteur Quai de la Râpée, Boulevard de la Bastille, Boulevard Bourdon et Pont d'Austerlitz). Des analyses complémentaires ont été apportées en réponse par la Ville de Paris en décembre 2022. La proposition de la Ville d'inclure dans la ZTL le Boulevard Morland et les quais des Célestins et de l'Hôtel de Ville dans le sens est-ouest a reçu un avis favorable de la Préfecture de Police.

Finalement, en mars 2023, la Préfecture de Police a fait part officiellement de son **avis positif concernant une ZTL sur le périmètre Paris Centre sans les quais hauts rive droite, et sans les îles, et incluant le Boulevard Morland et les quais des Célestins et de l'Hôtel de Ville sens est-ouest.**

Ce scénario constitue une **variante (ou solution de substitution)** au projet de ZTL défendu par la Ville dans le cadre de la présente étude d'impact.

Les figures ci-dessous présentent le périmètre du projet retenu par la Ville de Paris et la variante de périmètre souhaité par la Préfecture de Police.



Figure 97: Périmètre du projet de ZTL retenu par la Ville de Paris



Figure 98: Variante de périmètre du projet de ZTL



#### 4.3. Impacts routiers et environnementaux associés à la variante

Les reports de trafic, les impacts sur la qualité de l'air, la santé, le bruit et le bilan carbone correspondant à la variante ont été étudiés et sont présentés ci-après sous forme synthétique. Les rapports d'étude associés sont joints en annexe.

##### 4.3.1. Etudes de trafic

Des **études macroscopiques de circulation pour l'aménagement de la ZTL rive Droite** ont été réalisées par le bureau d'études AIMSUN pour une ZTL établie sur le périmètre Paris Centre Rive Droite, quais hauts rive droite exclus, SAUF les quais dans la direction Est-Ouest depuis le boulevard Morland vers le Quai des Célestins puis de l'Hôtel de Ville, qui sont inclus dans la ZTL. Début 2023, ce scénario a reçu l'aval de la Préfecture de Police ; le **scénario 5** d'AIMSUN est utilisé pour étudier les impacts de cette variante de périmètre de ZTL.

Les écarts sont estimés pour les débits (véh/h), les taux de saturation et les temps de parcours, pour les heures de trafic de pointe :

- La Période de Pointe du Matin (PPM) : 07:00 – 10:00 ;
- La Période de Pointe du Soir (PPS) : 17:00 – 20:00.

Les écarts entre les deux scénarios sont estimés pour les débits (véh/h), les taux de saturation et les temps de parcours, pour les heures de trafic de pointe :

- La Période de Pointe du Matin (PPM) : 07:00 – 10:00 ;
- La Période de Pointe du Soir (PPS) : 17:00 – 20:00.

La démarche d'évaluation des impacts du scénario 5 est identique à celle suivie pour le scénario 1 : un modèle macroscopique de trafic a été construit pour étudier les reports à l'échelle de l'Ile-de-France. Le réseau inclut les axes structurants à l'échelle de l'Ile-de-France et le réseau routier parisien, à l'exception des rues de desserte très locales à l'échelle des quartiers. Les carrefours à feux sont inclus à l'échelle du réseau structurant et secondaire sur l'ensemble du périmètre délimité par l'A86, sur les départements du 92, 93 et 94, afin d'évaluer correctement les capacités du réseau.

Le scénario Fil de l'Eau prend en compte tous les aménagements prévus entre 2017 et l'horizon 2025, à l'exception de la Zone à Trafic Limité. La demande de trafic, issue des travaux de modélisation de la DRIEAT à horizon 2025, intègre l'évolution de trafic associée aux aménagements régionaux (aménagements sur le réseau routier national, échangeurs, extension de transports en commun, dont la prolongation de la ligne 14...), l'effet du télétravail (50% des emplois télétravaillables effectivement télétravaillés, 1,5 jour / semaine), et la répartition modale (multiplication de la part modale vélo par 1,5 entre 2022 et 2025).

La figure suivante illustre la prise en compte du projet de ZTL dans le cadre du scénario 5 envisagé comme périmètre alternatif:



Hypothèses sur l'offre : Aménagement de ZTL Rive Droite, Quais exclus sauf Célestins, Hôtel de Ville, et le boulevard Morland

Figure 99 : Secteur d'étude de la ZTL avec les restrictions d'accès par type de véhicules dans le scénario 5



#### 4.3.1.1 Analyse des reports de trafic

Les résultats présentés ci-après sont relatifs à une ZTL mise en œuvre sur la variante de périmètre (scénario 5).

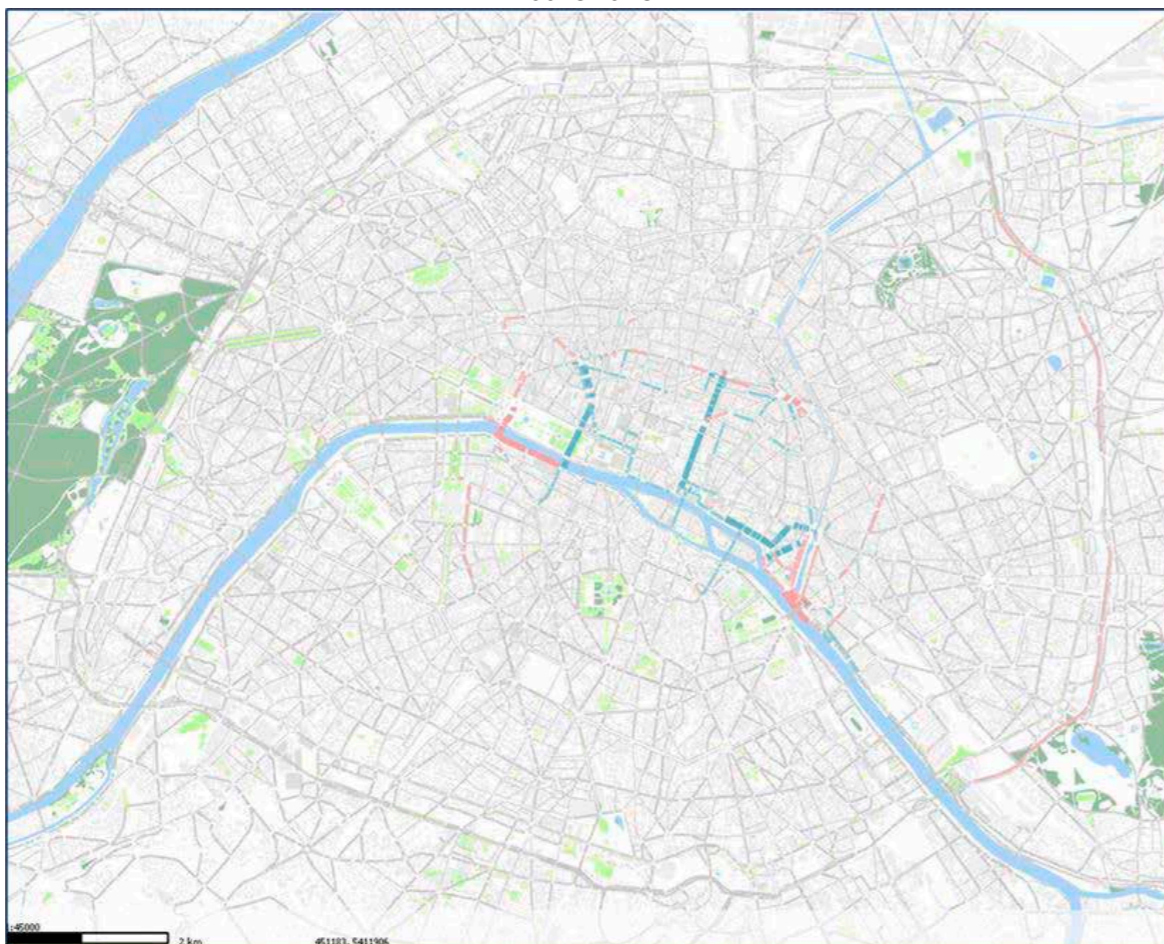
Etablies sur la base des modélisations réalisées sur tout le réseau parisien présentées précédemment, les cartes ci-dessous présentent les écarts de trafic entre les situations avec et sans projet (fil de l'eau).

Dans ces figures de report, les axes représentés en rouge présentent des écarts positifs de trafic routier (correspondant à un report de trafic associé à la mise en œuvre de la ZTL) ; ceux représentés en bleu présentent des écarts négatifs (correspondant à une baisse de trafic associée à la mise en œuvre de la ZTL). Les écarts les plus faibles sont représentés en traits fins, les plus élevés en traits gras. Les axes en gris sont ceux pour lesquels aucune évolution significative des trafics entre les deux situations (avec / sans projet de ZTL) n'est observée : sur ces axes, la variation des flux de trafic entre les deux scénarios est comprise entre +/- 50 véh/h.

Différence absolue  
couleur (véh/h)



Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPM  
dans Paris



Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPM  
dans le secteur ZTL

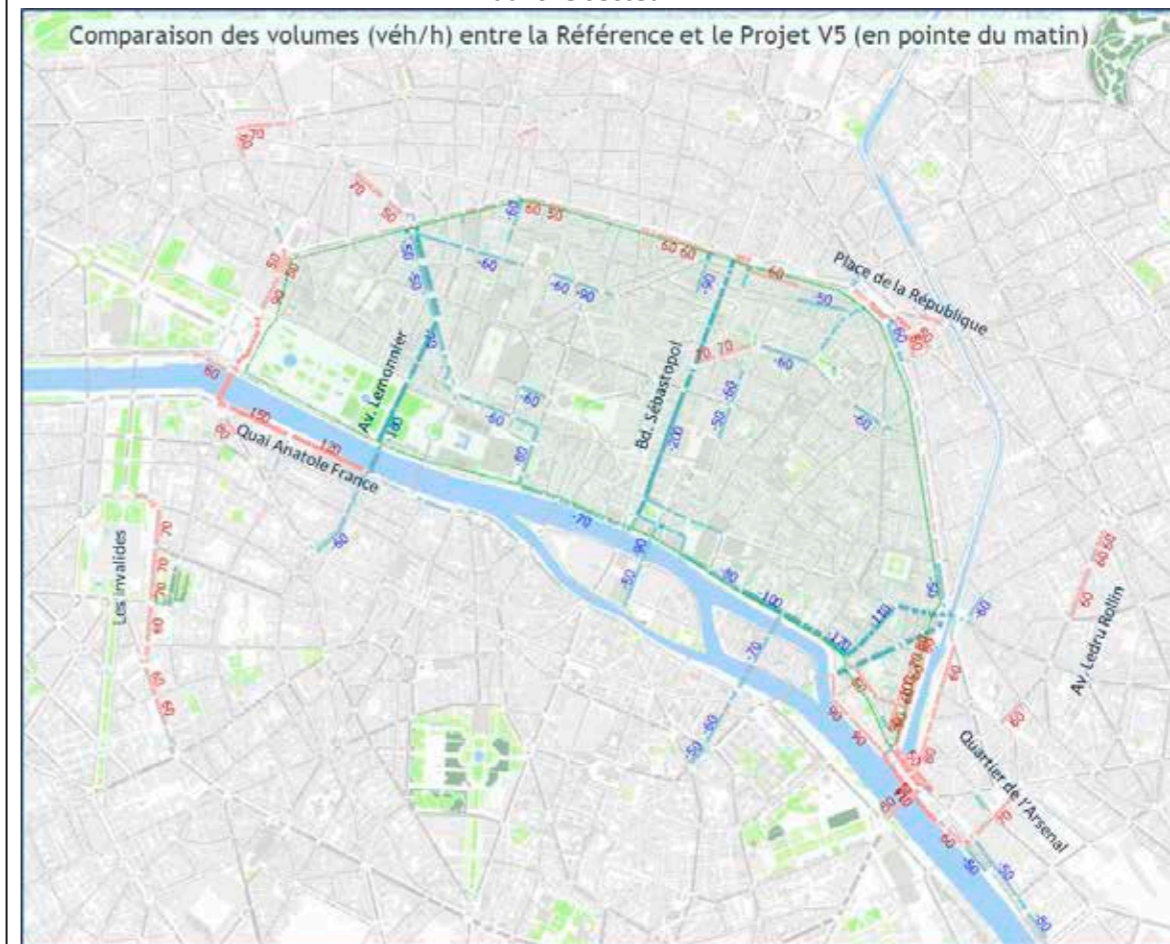


Figure 100 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPM dans Paris et dans le secteur de la ZTL

Différence absolue  
couleur (véh/h)

Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPS  
dans Paris

Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPS  
dans le secteur ZTL

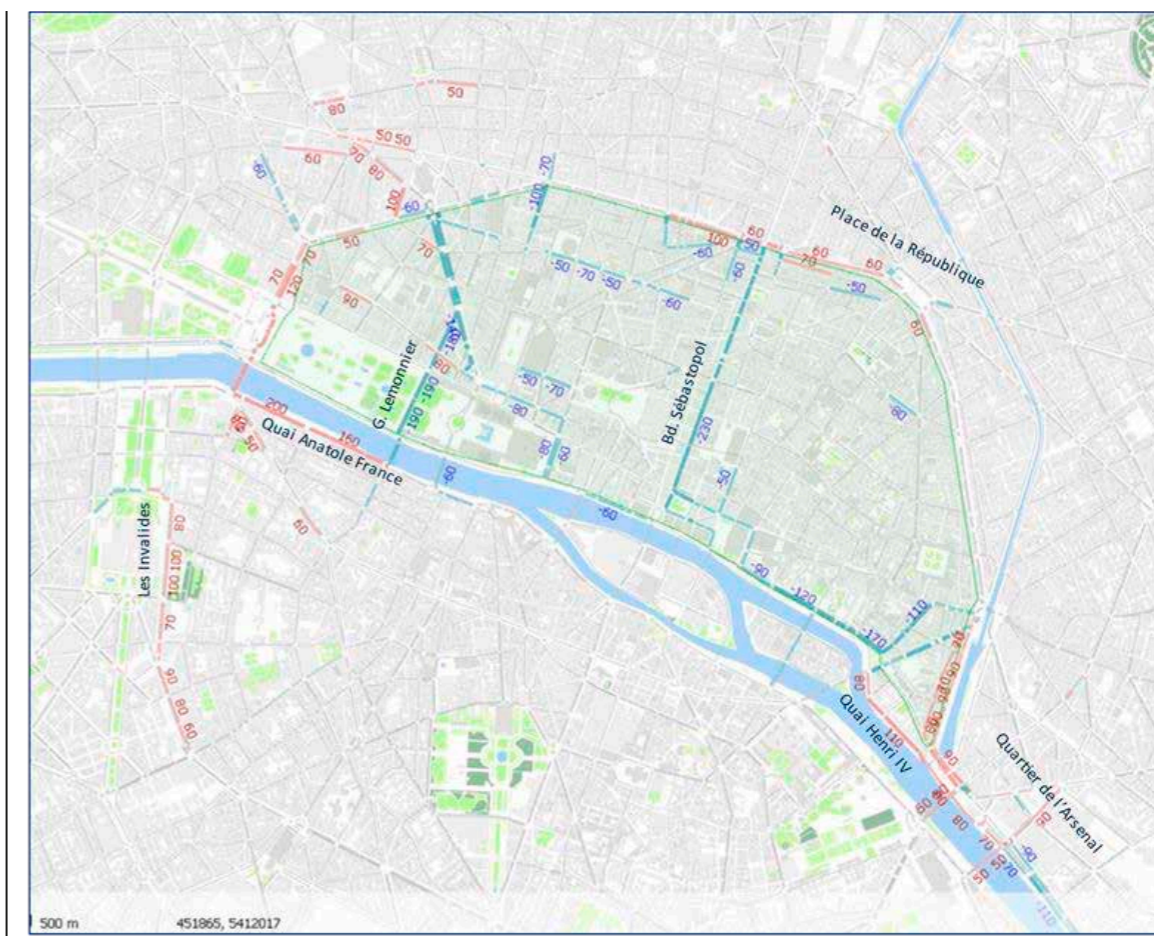
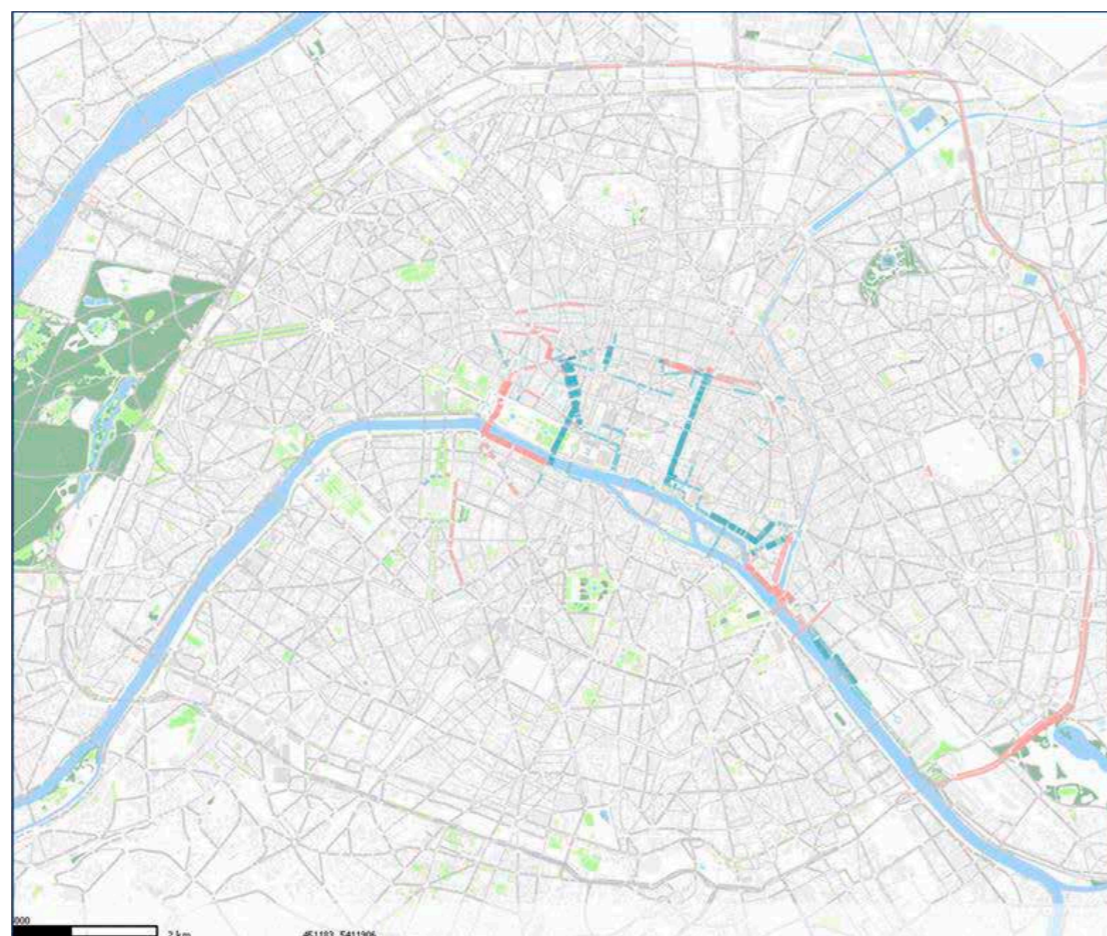


Figure 101 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPS dans Paris et dans le secteur de la ZTL



Les reports se localisent autour de Paris Centre avec des augmentations de volumes affectés sur les ponts, boulevards et quais.

Les axes structurants à l'intérieur de la ZTL voient leur trafic diminuer en raison de l'absence de transit possible, c'est le cas du boulevard de Sébastopol, l'avenue du Général Lemonnier et l'avenue de l'Opéra. Les quais de l'Hôtel de Ville et des Célestins – dans le sens est-ouest - connaissent également des diminutions de trafic suite à leur inclusion dans la ZTL.

On relève les baisses suivantes :

- Quai des Célestins: jusqu'à - 170 véh/h en PPM et en PPS (-10 et -12%)
- Boulevard de Sébastopol : -200 véh/h en PPM et -230 véh/h en PPS (-18 et -17%)
- Rue du 4 septembre / Réaumur : -55 véh/h en PPM et -65 véh/h en PPS (-8 et -7%)
- Avenue de l'Opéra : près de -240 véh/h en PPM et -370 véh/h en PPS tous sens de circulation confondus (-17 et -22%).

Les augmentations de trafic sont localisées autour de la zone de projet. Les usagers cherchent des itinéraires alternatifs pour contourner la ZTL, empruntant ainsi le quai Anatole France, puis le pont de la Concorde, suite à la restriction sur le pont Royal. Plus loin on observe des augmentations sur le boulevard des Invalides afin d'emprunter le pont Alexandre III et le pont de la Concorde. Les Grands Boulevards voient leur trafic augmenter, notamment le boulevard Saint-Denis (+10% en PPM et en PPS) et le boulevard Saint Martin (+20% en PPM et PPS).

Comme dans la situation fil de l'eau, les quais rive droite et rive gauche sont saturés. Dans le scénario 5, le quai Henri IV connaît une hausse de son trafic, et la voie Mazas subit une augmentation de +110 véh/h en PPM et +80 véh/h en PPS. Le quai de la Rapée dans la direction vers l'est connaît une hausse de +33% en PPM et de +20% en PPS.

La zone autour du Bassin de l'Arsenal présente elle aussi des augmentations de trafic pendant les deux périodes de pointe, notamment sur le quai Henri IV, le quai de l'Arsenal, le boulevard Bourdon, et la rue de l'Arsenal. Cela est dû aux nouveaux itinéraires de contournement de la ZTL, notamment en passant par Bastille et par le pont d'Austerlitz et puis par les quais rive gauche.

On note les augmentations de débits suivantes :

- Bd des invalides: +70 véh/h en PPM et +100 véh/h en PPS
- Quai Henri IV : +5% en PPM et en PPS
- Quai Anatole France: +150 véh/h en PPM et +200 véh/h en PPS, soit +14 et +18%
- Pont de la Concorde: +150 véh/h en PPM et +180 véh/h en PPS, soit +18 et +26%

Dans le scénario 5, par rapport au fil de l'eau, le boulevard Saint-Germain est peu impacté. Le boulevard périphérique est impacté avec des augmentations de volume allant jusqu'à 70 véh/h en PPM, et jusqu'à 100 véh/h en PPS. Cependant, ces augmentations sont inférieures à 2% du volume total de trafic sur le boulevard.

L'analyse des simulations montre qu'un nouvel équilibre s'établit entre les véhicules non riverains et les véhicules riverains. D'un côté les non riverains n'utilisent plus le réseau à l'intérieur de la ZTL puisqu'ils n'en ont plus l'autorisation (d'où la baisse de trafic), et d'autre part, les véhicules ayants droit maximisent la part de leur trajet sur le réseau à l'intérieur de la ZTL

#### 4.3.1.2 Schéma bilan des impacts

Les figures ci-après présentent un bilan schématique et global des conséquences de la mise en place de la ZTL (scénario 5) dans et aux abords de celle-ci, qui met en évidence et englobe les variations les plus significatives de trafic.

Schéma bilan des conséquences de la mise en place du scénario 5 en PPM

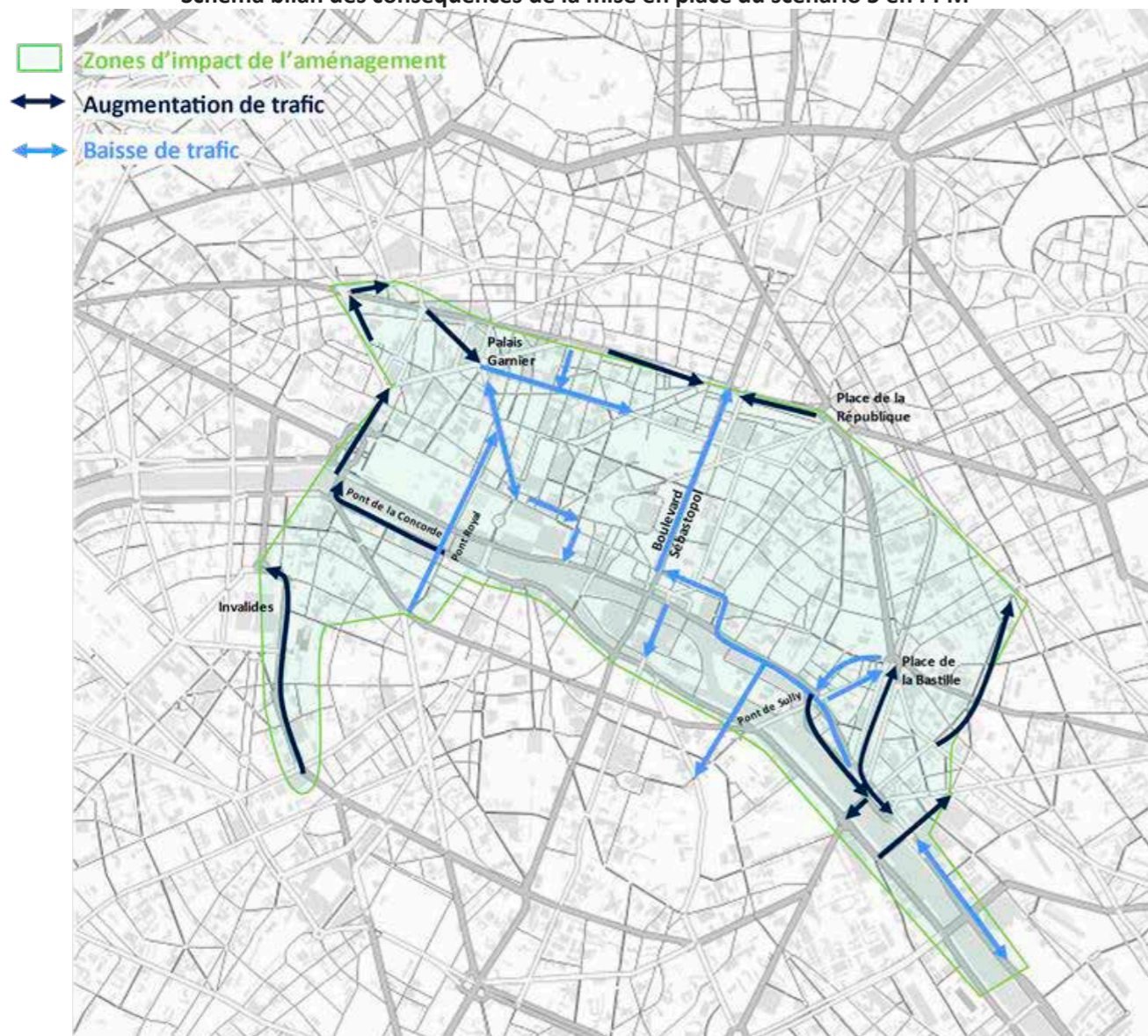


Schéma bilan des conséquences de la mise en place du scénario 5 en PPS

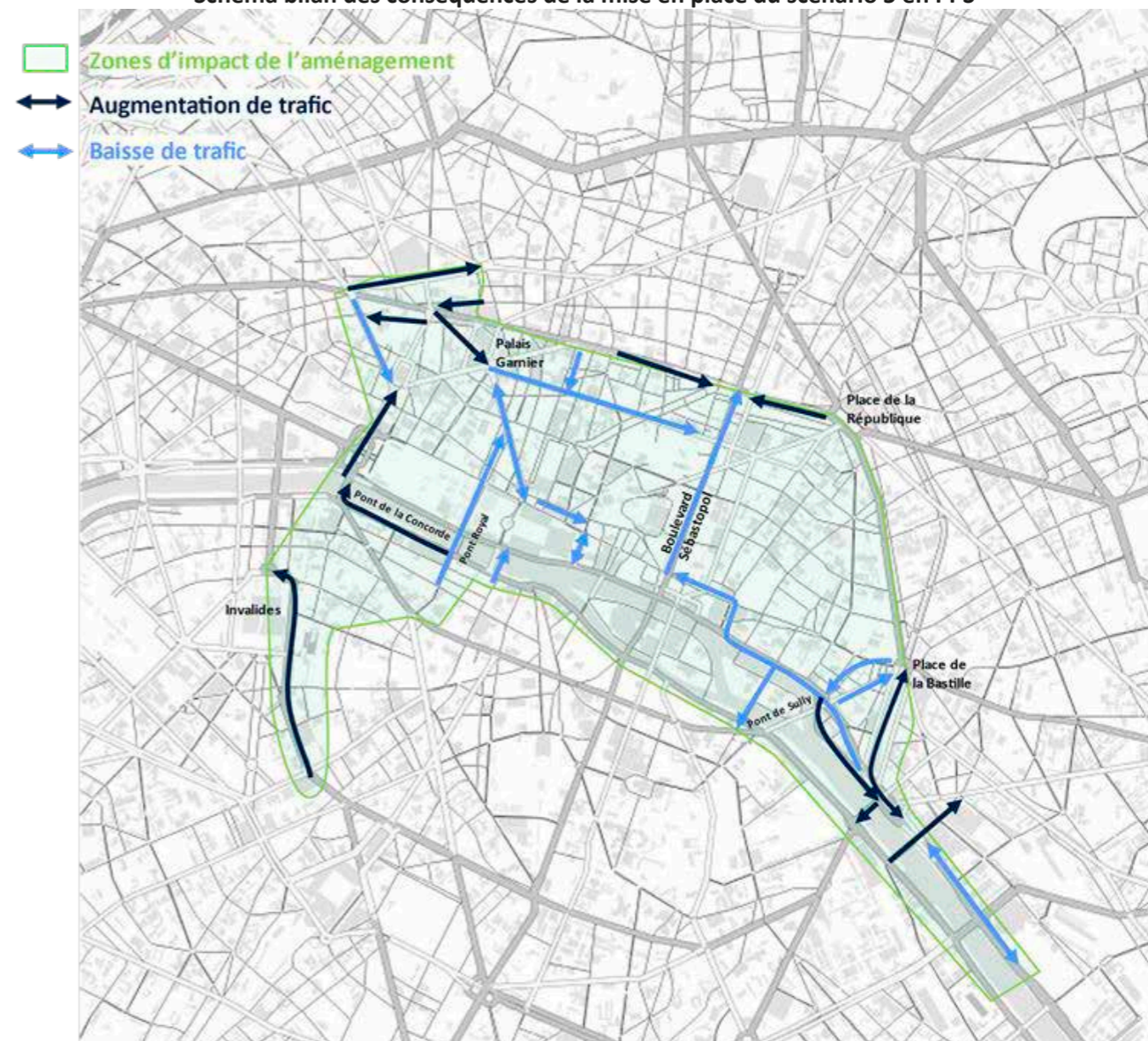


Figure 102 : Schémas bilan des conséquences de la mise en place du scénario 5 en PPM et PPS



On observe d'importants changements d'usage aux abords de la ZTL avec des itinéraires de contournement : via le quai Anatole France et le pont de la Concorde ; le boulevard Bourdon ; le boulevard des Invalides ; l'avenue Ledru-Rollin ; le quai Henri IV ; le pont Charles de Gaulle.

En parallèle du contournement local de la ZTL une partie des reports se font sur le Boulevard Périphérique Intérieur, avec un volume affecté inférieur à 3% du trafic du Boulevard Périphérique par rapport à la situation fil de l'eau.

L'aménagement de la ZTL introduit d'importantes baisses de trafics sur les nombreux ponts et des quartiers centraux : le Pont Royal ; le Pont du Carrousel ; le Pont de la Tournelle et Marie ; le pont Notre-Dame. Et sur les axes structurants également : des quais de l'Hôtel de Ville (dans le sens ouest-est) à la Rapée ; le boulevard de Sébastopol ; du Pont Royal à l'avenue de l'Opéra, sur les rues du 4 Septembre et de Réaumur.

#### 4.3.2. Etudes des impacts environnementaux

##### 4.3.2.1 Qualité de l'air et la santé

###### (a) Impact du projet sur la Qualité de l'air

#### **Bilan des émissions de polluants dans l'air**

Entre la situation initiale et la situation future « Fil de l'eau » (2024), on observe une baisse des émissions. Cette baisse est essentiellement influencée par l'évolution du trafic routier entre les deux scénarios, l'évolution du parc automobile entre 2019 et 2024 (mise en circulation de véhicules moins polluants, augmentation de la part des véhicules électriques, ...) et elle est renforcée par l'interdiction des véhicules Crit'air 4 dans la Zone à Faibles Emissions (ZFE) entre 2019 et 2021.

A l'horizon futur 2024, les émissions restent du même ordre de grandeur pour toutes les substances entre la situation « fil de l'eau » et la situation avec projet, conformément à la variation du trafic sur le domaine d'étude. Au sein de la ZTL, les émissions diminuent quant à elles de 7,2%, conformément à la variation du trafic sur la ZTL. En dehors de la ZTL, les émissions restent du même ordre de grandeur. Quelques axes voient leurs émissions augmenter de façon modérée, en lien avec les reports de trafic. Parmi les voies présentant les émissions les plus élevées, les plus fortes variations sont observées sur les voies suivantes : la rue Saint-Honoré (+25%), Avenue de l'opéra (-10 à 25%), quai Anatole France (+15%), Boulevard de Sébastopol (-15%).

Emissions en NOx (kg/km/j) pour la situation avec « Fil de l'eau » (2024)



Emissions en NOx (kg/km/j) pour la situation avec projet (2024)



Différence d'émissions en NOx entre la situation projet et « fil de l'eau »

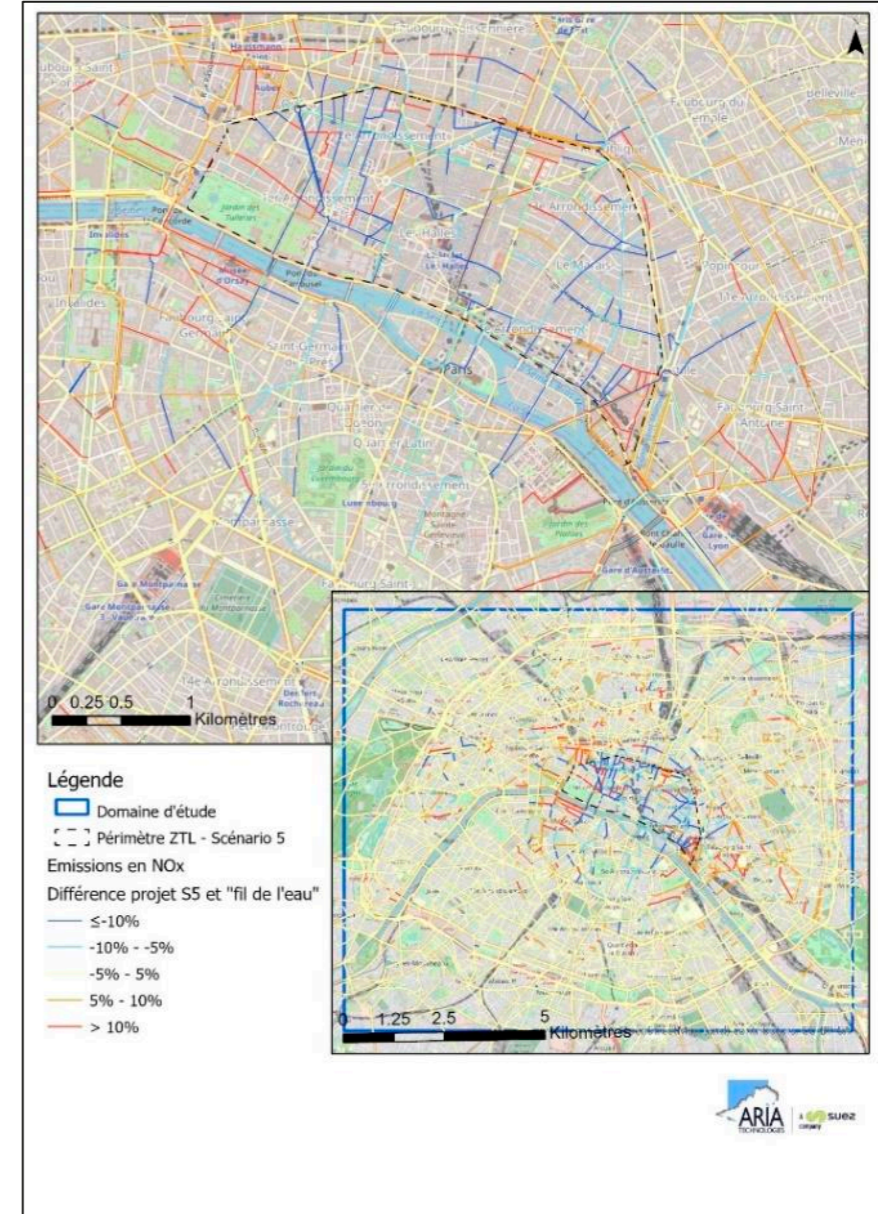


Figure 103 : Cartes d'émissions en NOx





L'impact du projet sur les émissions atmosphériques est donc négligeable en termes de bilan global des émissions sur l'ensemble de la zone d'étude. Au sein même de la ZTL, le projet a un impact positif sur les émissions atmosphériques puisqu'il entraîne une diminution de 7,2% des émissions dues au trafic routier. En dehors de la ZTL, l'impact du projet est négligeable.

#### **Estimation des concentrations dans l'air**

Les concentrations dans l'air imputables au trafic routier ont été estimées par une modélisation de la dispersion des émissions pour les trois scénarios (situation initiale, situation « fil de l'eau » et situation avec projet). Compte-tenu du contexte urbain dense, il a été choisi de réaliser une modélisation 3D de la dispersion atmosphérique prenant en compte l'influence des bâtiments.

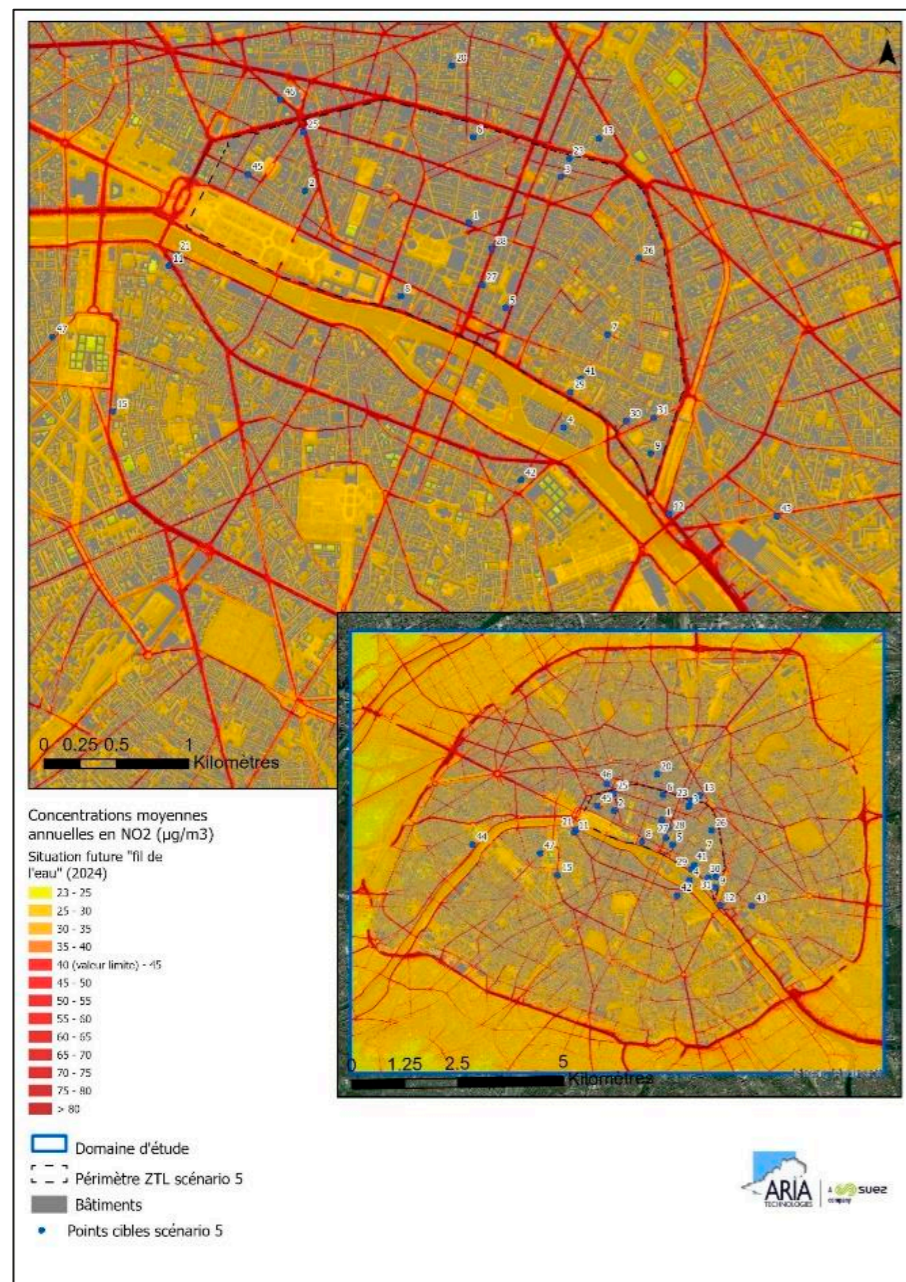
A l'horizon 2024, les concentrations en NO<sub>2</sub> sont inférieures à la valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> par la réglementation française au niveau des zones habitées. Les niveaux de concentrations en NO<sub>2</sub> dépassent la valeur limite sur une partie du domaine d'étude et notamment au niveau des principales voies de circulation. Les recommandations OMS sont également dépassées. A l'horizon 2024, la pollution de fond représente 60% de la valeur limite.

Les concentrations en PM<sub>10</sub> restent inférieures aux valeurs réglementaires françaises (objectif de qualité et valeur limite) au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. Les concentrations en PM<sub>2.5</sub> restent inférieures aux valeurs limites au niveau de tous les points d'intérêt étudiés. Les valeurs limites sont respectées sur tout le domaine d'étude, excepté au niveau des principales voies de circulation. Elles sont cependant respectées sur tout le périmètre de la ZTL. La pollution de fond représente à elle seule environ 40 % de la valeur limite pour les PM<sub>10</sub> et les PM<sub>2.5</sub>. L'objectif de qualité est cependant dépassé pour les PM<sub>2.5</sub> en raison de la pollution de fond qui représente 100% de cet objectif. Les recommandations OMS sont dépassées pour les PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>.

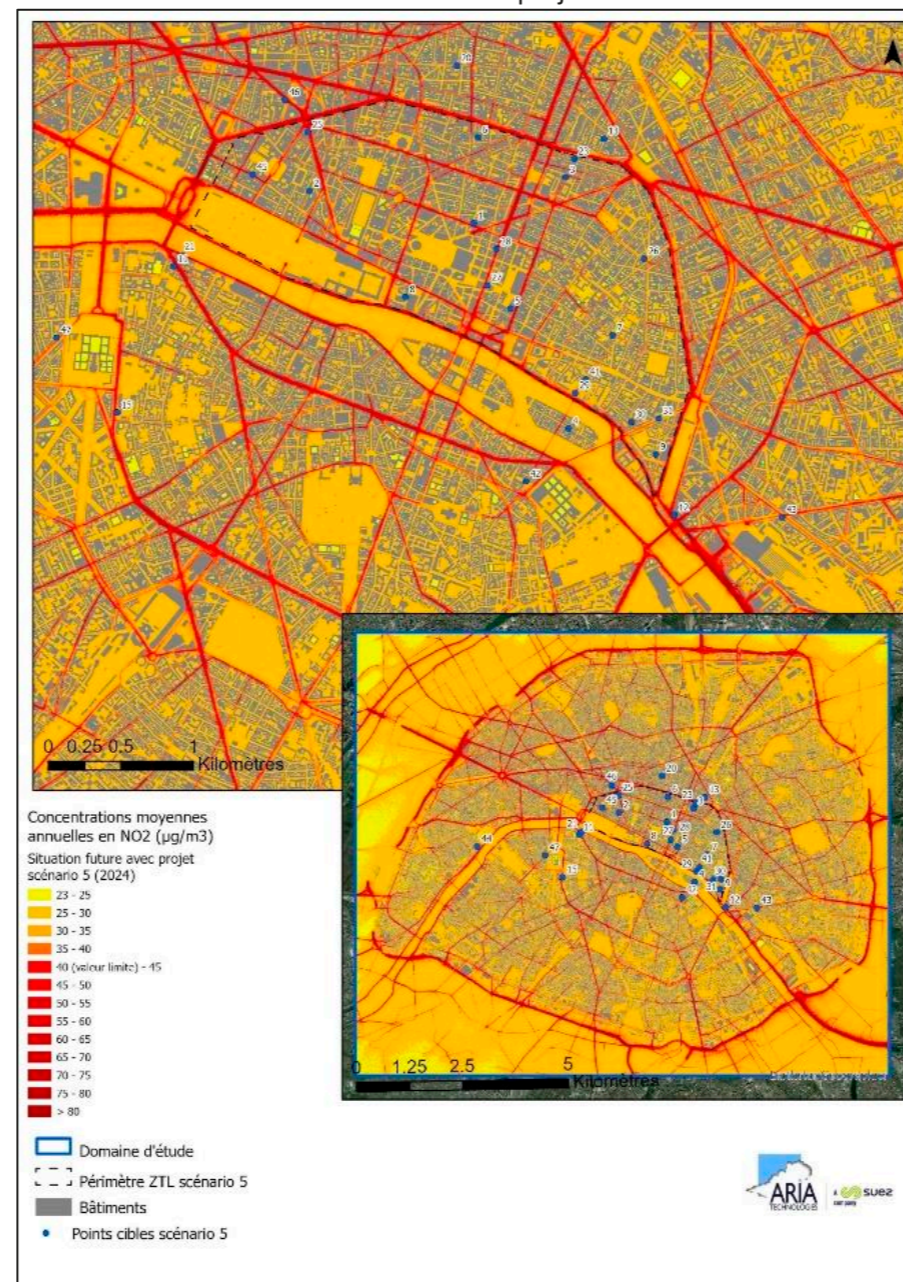
Au niveau des points d'intérêt, à l'horizon 2024, les concentrations estimées pour le scénario avec projet restent du même ordre de grandeur que celles calculées pour la situation future « fil de l'eau ». On constate cependant une tendance à la baisse pour les points cibles situés au sein de la ZTL (baisse de l'ordre de 5% en moyenne). Cette baisse est assez faible car les diminutions importantes de concentration restent localisées sur les voies de circulation. Au niveau de la zone habitée la plus exposée de la ZTL, la baisse de concentrations du fait de la mise en place de la ZTL est plus significative (baisse de -9%).

**Le projet de ZTL a un impact faible mais néanmoins positif sur la qualité de l'air par rapport à une situation « fil de l'eau » au niveau des zones habitées déjà présentes dans la zone d'étude. L'impact de la ZTL reste localisé au niveau des voies de circulation et des habitations proches des axes à fort trafic avec une baisse restant inférieure à 10%.**

Situation future « fil de l'eau »



Situation avec projet



Comparaison entre la situation avec projet et « Fil de l'eau »

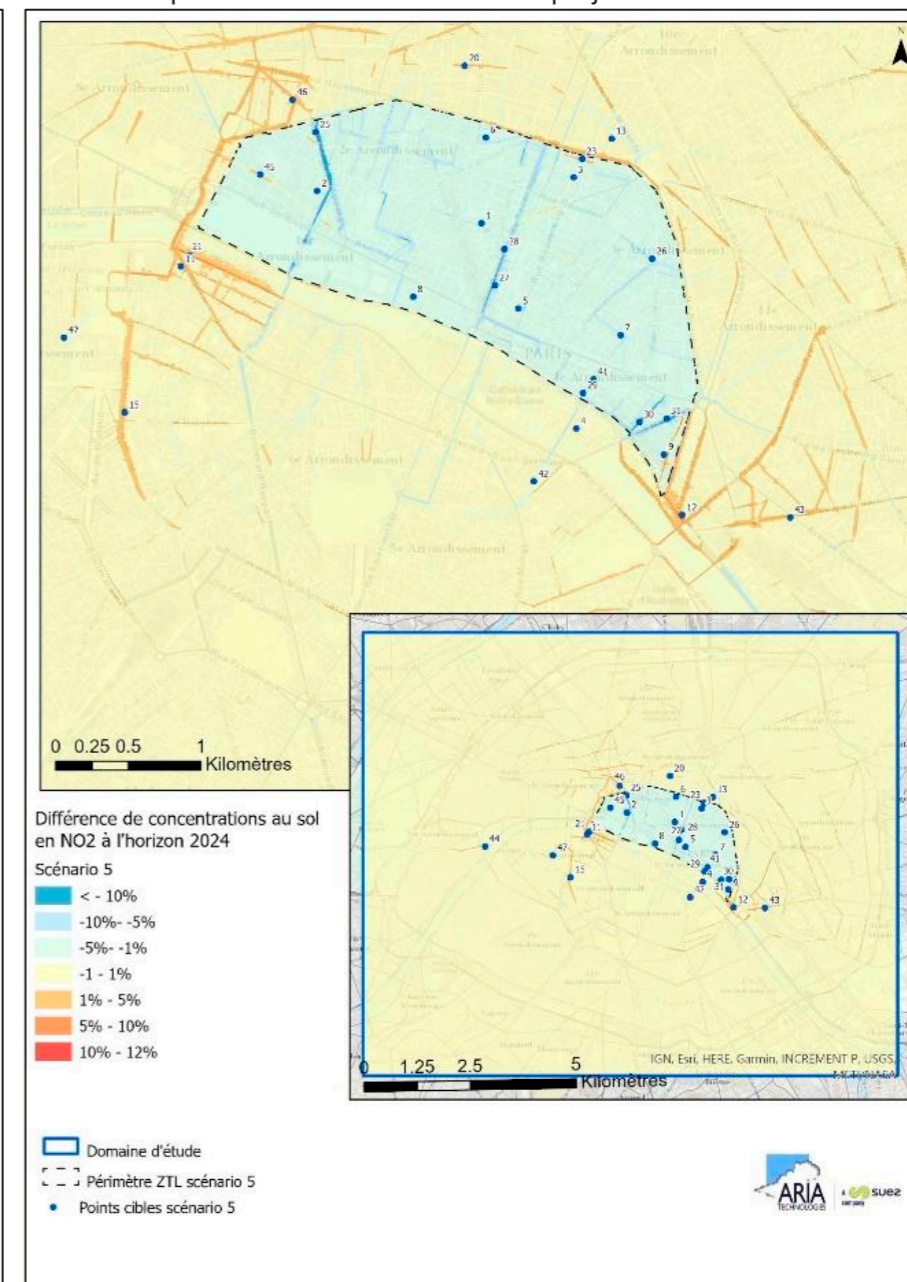
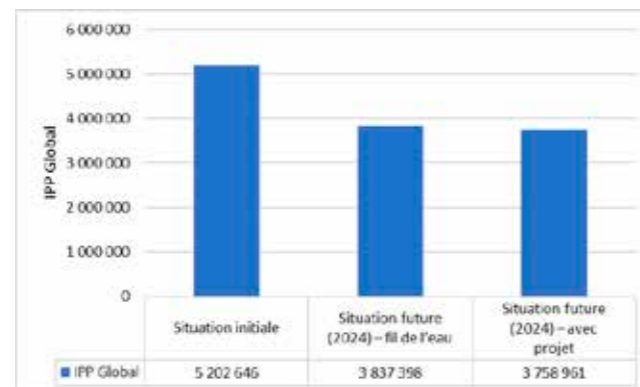


Figure 104 : Cartes de concentrations moyennes annuelles pour le NO<sub>2</sub>

(b) Impact du projet sur les populations

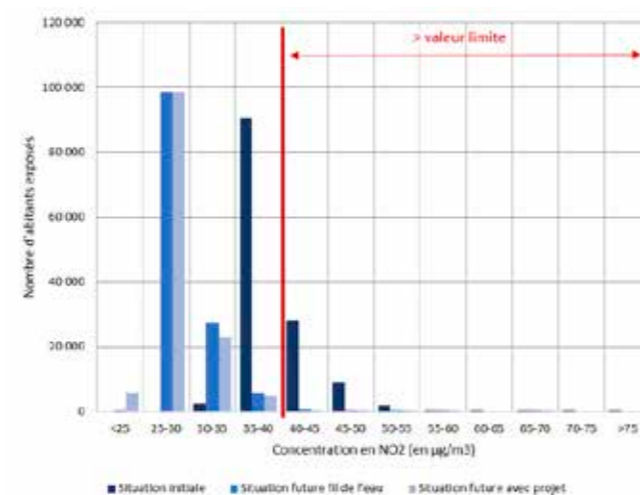
**Indice Pollution Population (IPP)**

L'indice Pollution Population (IPP) est un indicateur qui représente de manière synthétique l'exposition potentielle des habitants de la bande d'étude à la pollution atmosphérique induite par le projet et par les voies impactées par celui-ci.



A l'horizon 2024, l'IPP global diminue légèrement entre la situation avec projet et la situation fil de l'eau (-2%). En effet, les variations de concentrations sont principalement localisées sur les voies de circulation et restent globalement stables au niveau des zones habitées, et le nombre d'habitants ne varie pas sur la bande d'étude.

A l'horizon 2024, moins de 1% de la population est exposé à des concentrations en NO<sub>2</sub> supérieure à la valeur limite. Le projet de ZTL entraîne une légère baisse du nombre d'habitants exposés à des concentrations supérieures à 30 µg/m<sup>3</sup>.



**A l'horizon 2024, l'impact du projet sur l'IPP est légèrement positif en comparaison avec la situation Fil de l'eau.**

**Evaluation des risques sanitaires**

L'évaluation des risques sanitaires a été menée conformément à la note technique TRET1833075N du ministère de la transition écologique et solidaire et du ministère des solidarités et de la santé du 22 février 2019 et au guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2013 et remis à jour en septembre 2021.

L'évaluation de l'exposition humaine est réalisée pour six scénarios d'exposition :

Scénario d'exposition	Durée d'exposition	Concentration pour l'exposition par inhalation
<b>Scénario « Résident dans la ZTL » majorant</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la ZTL
<b>Scénario « Résident hors ZTL » majorant</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude hors ZTL
<b>Scénario « Impact négatif »</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau d'une zone où les concentrations augmentent de manière significative suite à la mise en place du projet
<b>Scénario « Impact positif »</b>	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante	Concentration moyenne au niveau d'une zone où les concentrations diminuent de manière significative suite à la mise en place du projet
<b>Scénario « écolier dans la ZTL » majorant</b>	Ecole 10% du temps 6 h/j 144 j/an pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de l'école la plus exposée dans la ZTL (concentration moyenne au point d'intérêt n°2)
	Domicile le reste du temps pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la ZTL
<b>Scénario « écolier hors ZTL » majorant</b>	Ecole 10% du temps 6 h/j 144 j/an pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de l'école la plus exposée dans la bande d'étude hors ZTL (concentration moyenne au point d'intérêt n°43)
	Domicile le reste du temps pendant 12 ans	Concentration moyenne au niveau de la zone habitée la plus exposée dans la bande d'étude hors ZTL

A noter qu'en l'absence de données sur les concentrations à l'intérieur des logements, la population est supposée être exposée à la concentration atmosphérique calculée par modélisation aussi bien en extérieur qu'en intérieur.

Comparaison des concentrations aux valeurs guides OMS

Le NO<sub>2</sub> et les poussières (PM10 et PM2,5) ne disposent pas de valeur de référence applicable mais des valeurs guides ont été fixées par l'OMS pour évaluer l'impact des émissions sur la qualité de l'air et la santé des populations exposées. Pour ces substances, les concentrations modélisées sont simplement comparées aux valeurs guides conformément à la note d'information de la DGS d'octobre 2014.

Pour le dioxyde d'azote, les concentrations sont supérieures aux recommandations de l'OMS quel que soit le scénario d'exposition étudié, aussi bien pour la situation initiale qu'à l'horizon 2024. Ces dépassements sont dus à la pollution de fond qui dépasse à elle seule la nouvelle recommandation OMS égale à 10 µg/m<sup>3</sup>.

Pour les particules (PM10 et PM2,5), les concentrations inhalées sont également supérieures aux recommandations de l'OMS pour les mêmes raisons : les valeurs de pollution de fond retenues à l'horizon 2024 dépassent à elles seules les recommandations OMS (15 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10 et 5 µg/m<sup>3</sup> pour les PM2.5).

#### A l'horizon 2024 :

- pour les habitants et les enfants présents dans la ZTL (scénario résident et écolier dans la ZTL), l'impact du projet est faible mais positif : les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur pour les PM10 et PM2.5 (diminution inférieure à 5%), et diminuent de 7% pour le NO<sub>2</sub>. A noter que toute baisse des concentrations inhalées a un effet potentiellement positif sur la santé.
- pour les habitants et les enfants présents dans la bande d'étude en dehors de la ZTL (scénario résident et écolier hors ZTL), l'impact du projet est négligeable : les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur pour toutes les substances (augmentation inférieure à 3%).
- dans une zone où l'on note une augmentation des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une augmentation des concentrations inhalées de l'ordre de 5% pour tous les polluants.
- dans une zone où l'on note une diminution des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une diminution des concentrations inhalées de 11% pour le NO<sub>2</sub> et 7% pour les particules.

#### Caractérisation des risques

Les risques sanitaires calculés pour les substances à seuil d'effet sont faibles vis-à-vis de la valeur repère.

#### A l'horizon 2024 :

- Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse des Quotients de Danger (environ -3%) par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Pour les résidents et écoliers dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, le projet de ZTL entraîne une légère hausse des Quotients de Danger (inférieure à 2%) par rapport à la situation Fil de l'eau.

- Dans une zone où l'on note une augmentation des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une augmentation des Quotients de Danger inférieure à 5%.
- Dans une zone où l'on note une diminution des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une diminution des Quotients de Danger légèrement supérieure à 5%.

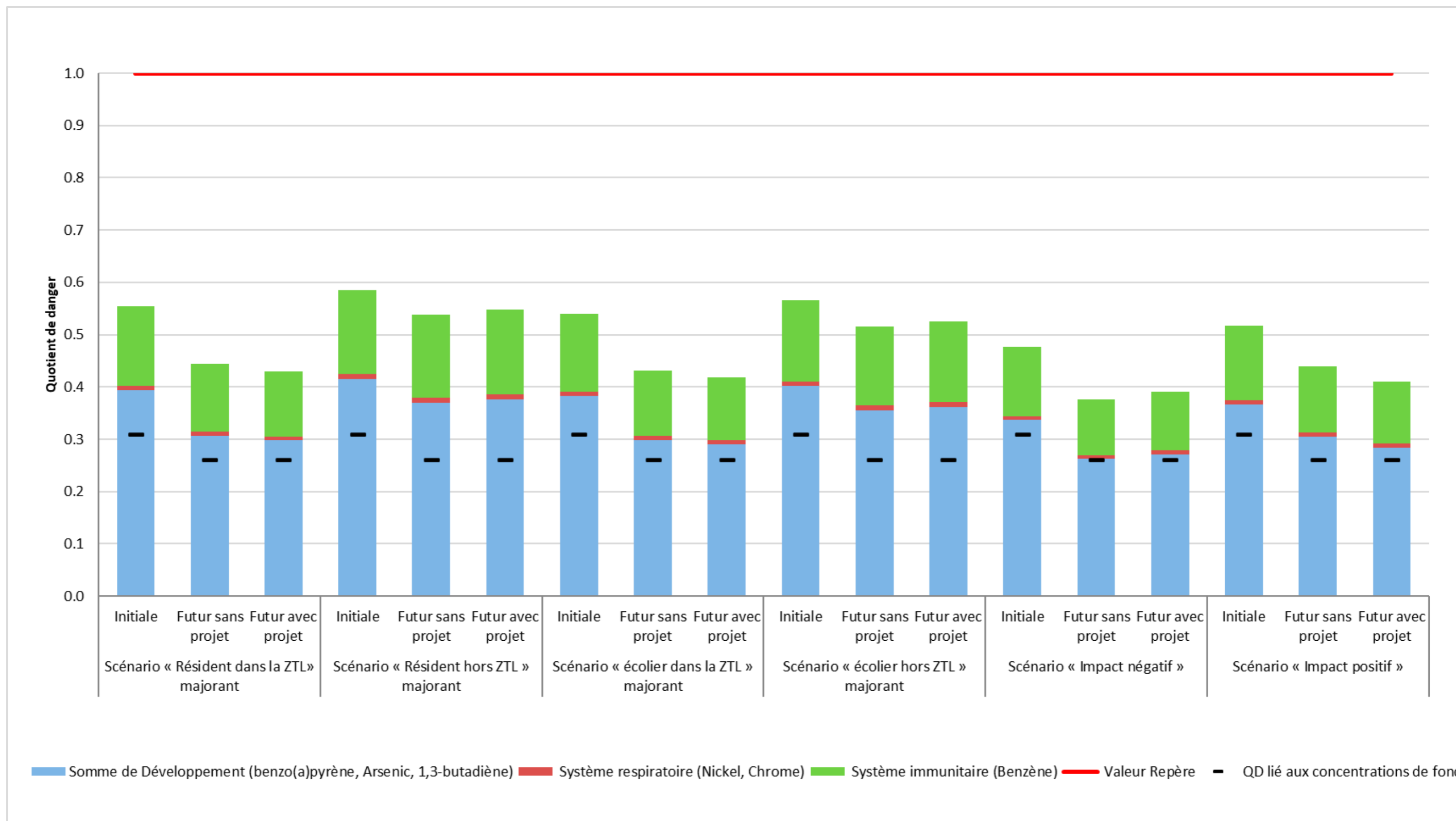


Figure 105 : Quotients de Danger par scénario d'exposition

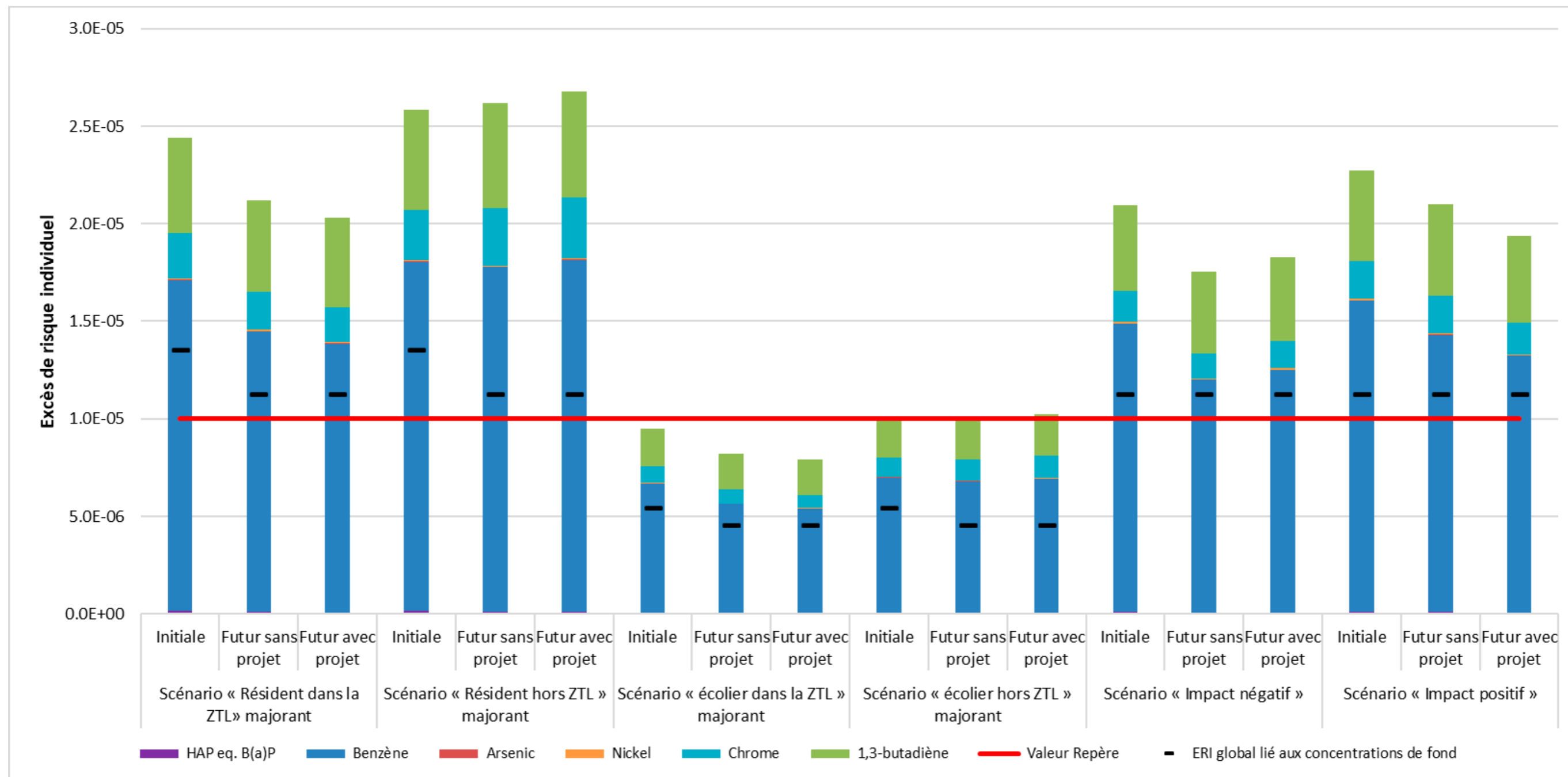


Figure 106 : Excès de Risque Individuel par scénario d'exposition

Les risques sanitaires pour les substances sans seuil prises individuellement sont inférieurs à la valeur repère égale à  $1.10^{-5}$  (valeur retenue dans la circulaire du 8 février 2007 du MEEDDAT) pour toutes les substances exceptées pour le benzène et ce, pour toutes les situations (initiale et futures). Il est important de noter que pour le benzène et pour une durée d'exposition de 30 ans, la teneur de fond retenue pour la situation initiale conduit à elle seule à un ERI dépassant la valeur repère de  $1.10^{-5}$ .

L'ERI Global est supérieur à la valeur repère pour tous les scénarios d'exposition étudiés, et quel que soit l'horizon. Ce dépassement est en partie lié à la pollution de fond sur Paris qui représente environ 48% à 59% des ERI globaux calculés, le reste étant dû au trafic important présent dans la zone d'étude.

#### A l'horizon 2024 :

- Pour les résidents et écoliers dans la ZTL, le projet de ZTL entraîne une baisse (environ 4%) des Excès de Risque Individuel par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Pour les résidents et écoliers dans la bande d'étude en dehors de la ZTL, le projet de ZTL entraîne une légère hausse (environ 2%) des Excès de Risque Individuel par rapport à la situation Fil de l'eau.
- Dans une zone où l'on note une augmentation des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une augmentation des Excès de Risque Individuel de 4%.
- Dans une zone où l'on note une diminution des concentrations due au report de trafic, le projet entraîne une diminution des Excès de Risque Individuel légèrement supérieure à 7%.

Le projet a donc un impact positif sur l'exposition des habitants au sein de la ZTL et donc sur leur santé, bien que la valeur repère pour les risques sans seuil soit toujours dépassée en raison d'une pollution de fond qui reste importante vis-à-vis des recommandations.

#### 4.3.2.2 Impacts sur le bruit

Le but de cette étude est d'évaluer l'impact sonore, avant et après du scénario variante, sur les populations, qu'elles soient dans la zone du projet ou en périphérie du site.

L'étude du scénario variante est réalisée pour l'état projet seulement.

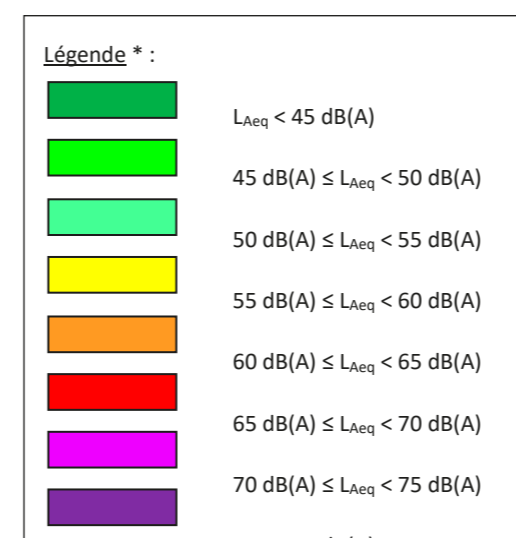
Le scénario projeté prend en compte l'évolution du trafic routier engendrée par les projets d'aménagement réalisés ou prévus à l'horizon 2024 dans la région parisienne, y compris l'impact du projet de la ZTL Scr 5, et la baisse globale de la demande de trafic à cet horizon.

La situation sonore de l'état projeté est déterminée sur la base des données de trafic routier modélisées pour le scénario projeté. Les autres paramètres des modèles réalisés dans le cadre de l'état initial restent inchangés.

#### (a) Cartes de bruit dans et à proximité de la ZTL – État avec projet

Les cartographies suivantes présentent l'état sonore du scénario projeté. Les résultats des simulations acoustiques sont présentés sous la forme de cartes de bruit en vue aérienne représentant les niveaux sonores à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Les figures ci-dessous présentent les cartes de bruit  $L_{Aeq}$  calculées pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).



\* Norme NF S 31-130

ZTL

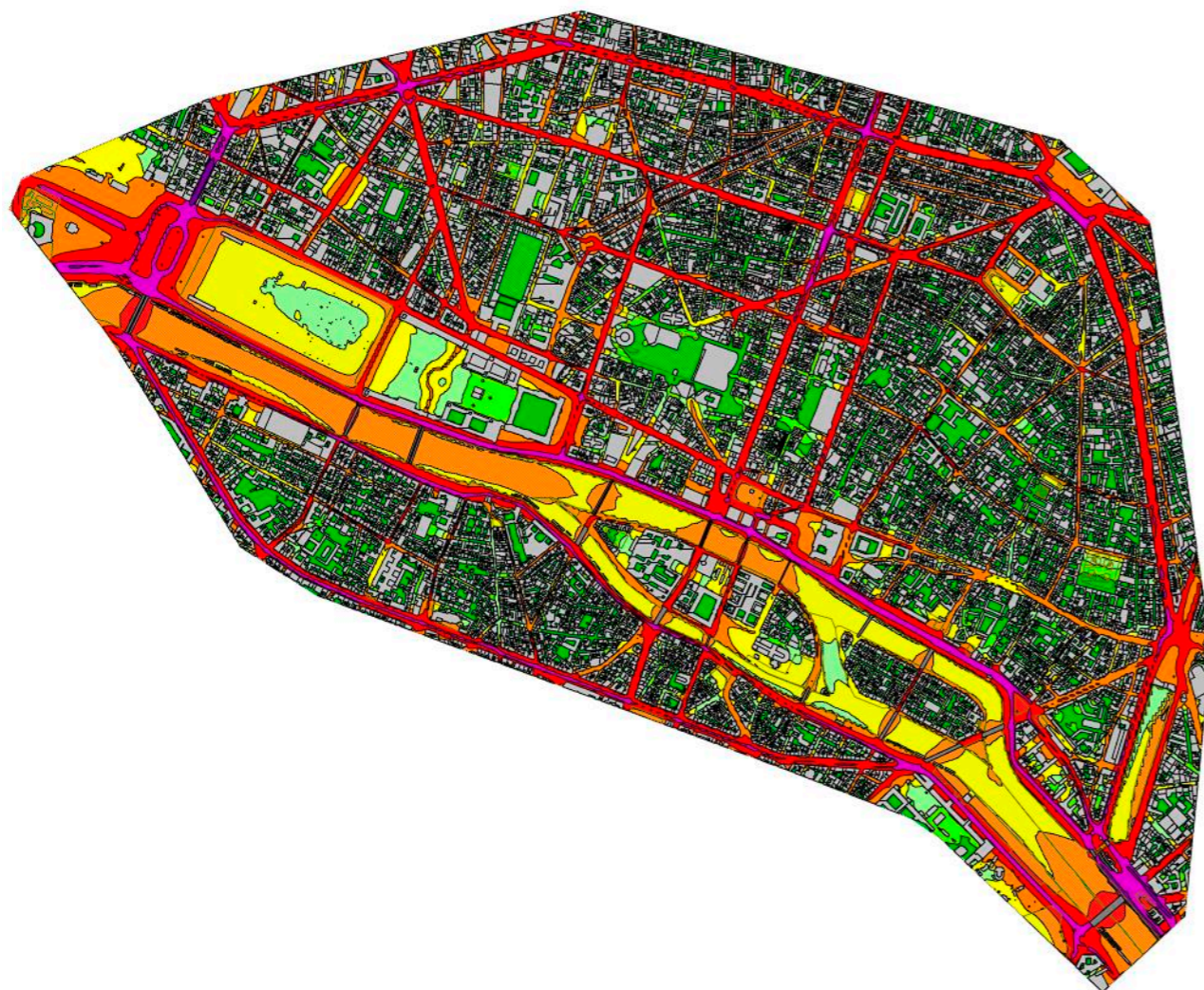


Figure 107 : Carte de bruit de l'état projeté en période diurne (6h-22h)

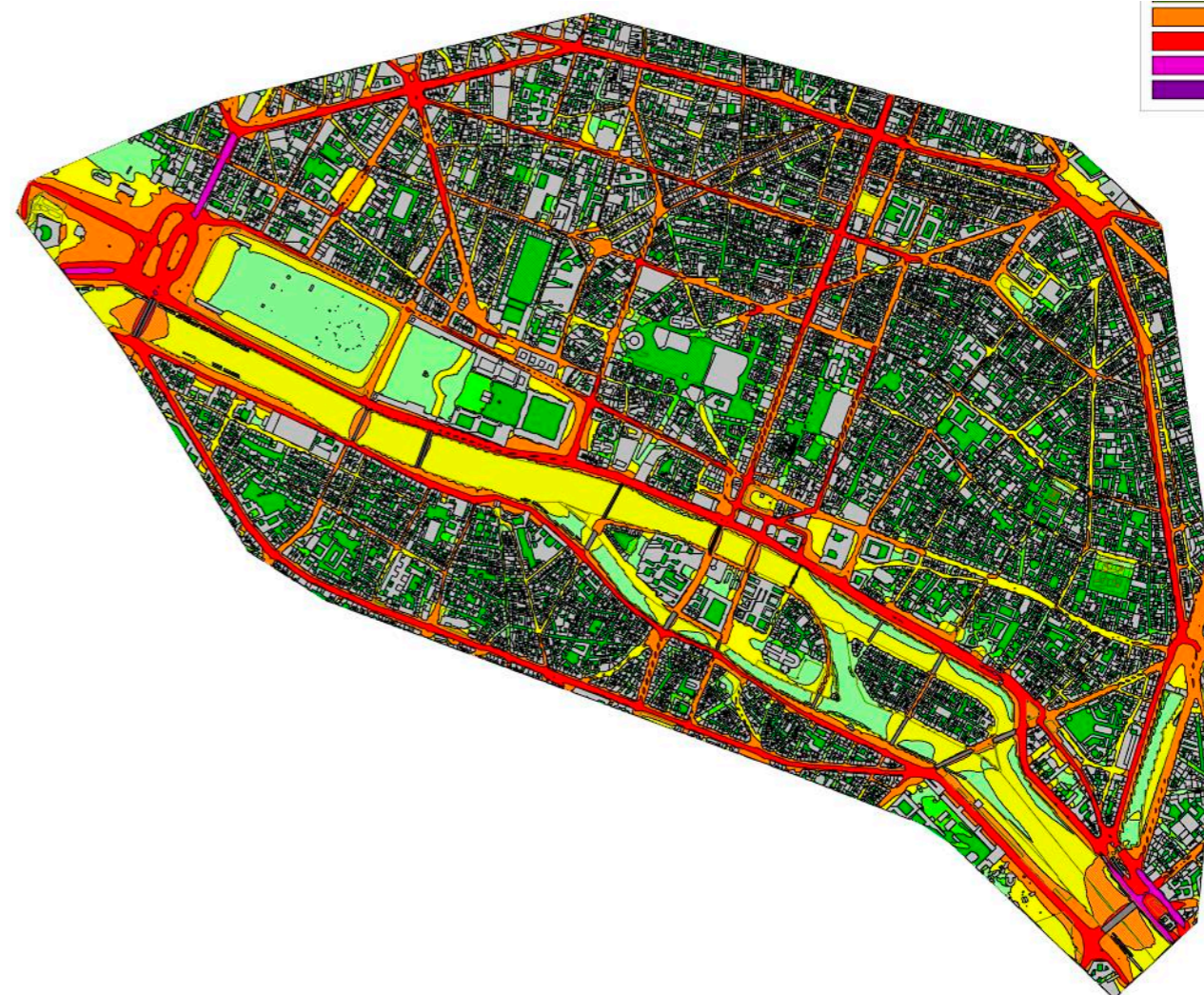


Figure 108 : Carte de bruit de l'état projeté en période nocturne (22h-6h)



Zone des Invalides

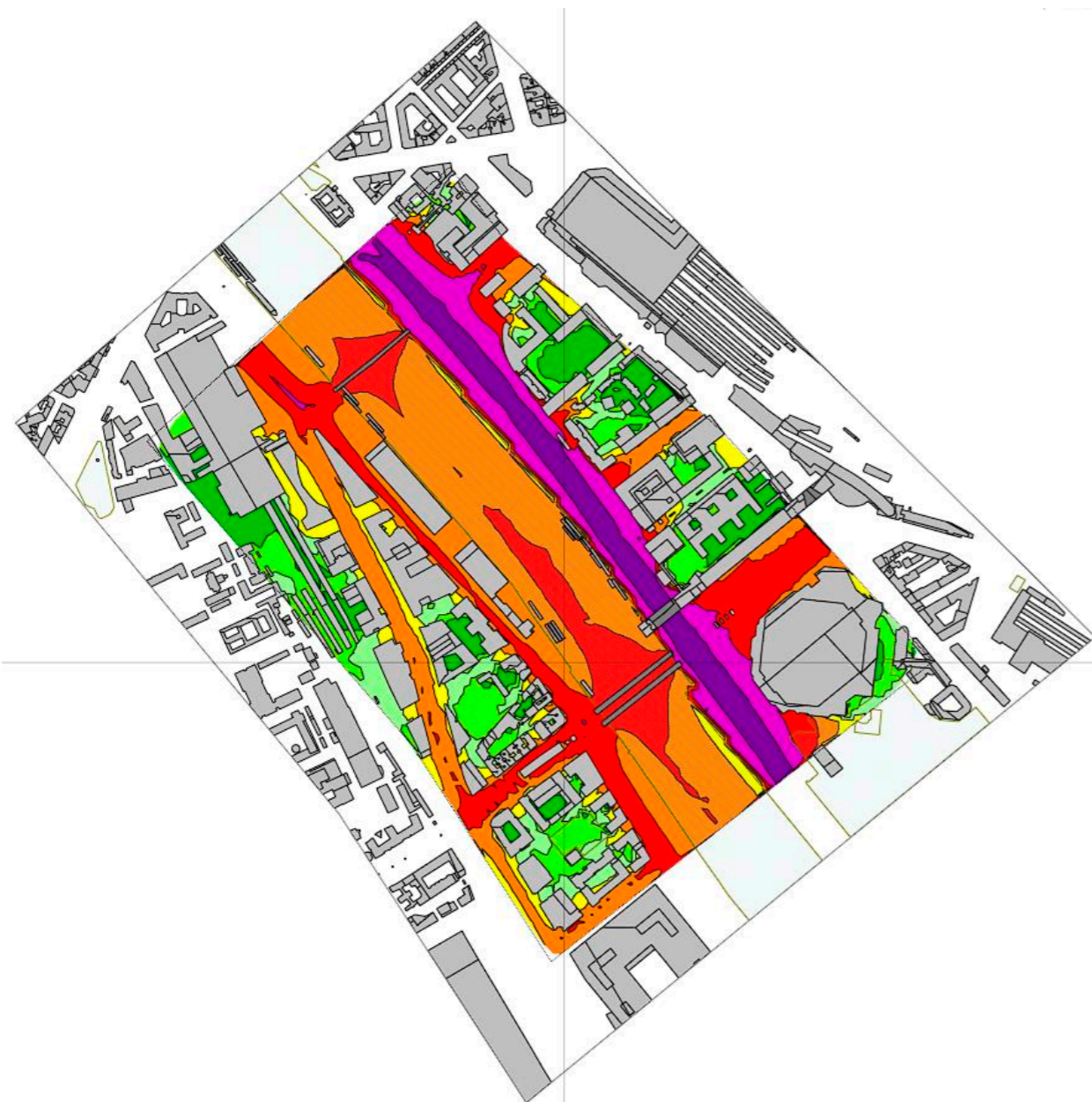


Figure 109 : Carte de bruit de l'état projeté en période diurne (6h-22h)

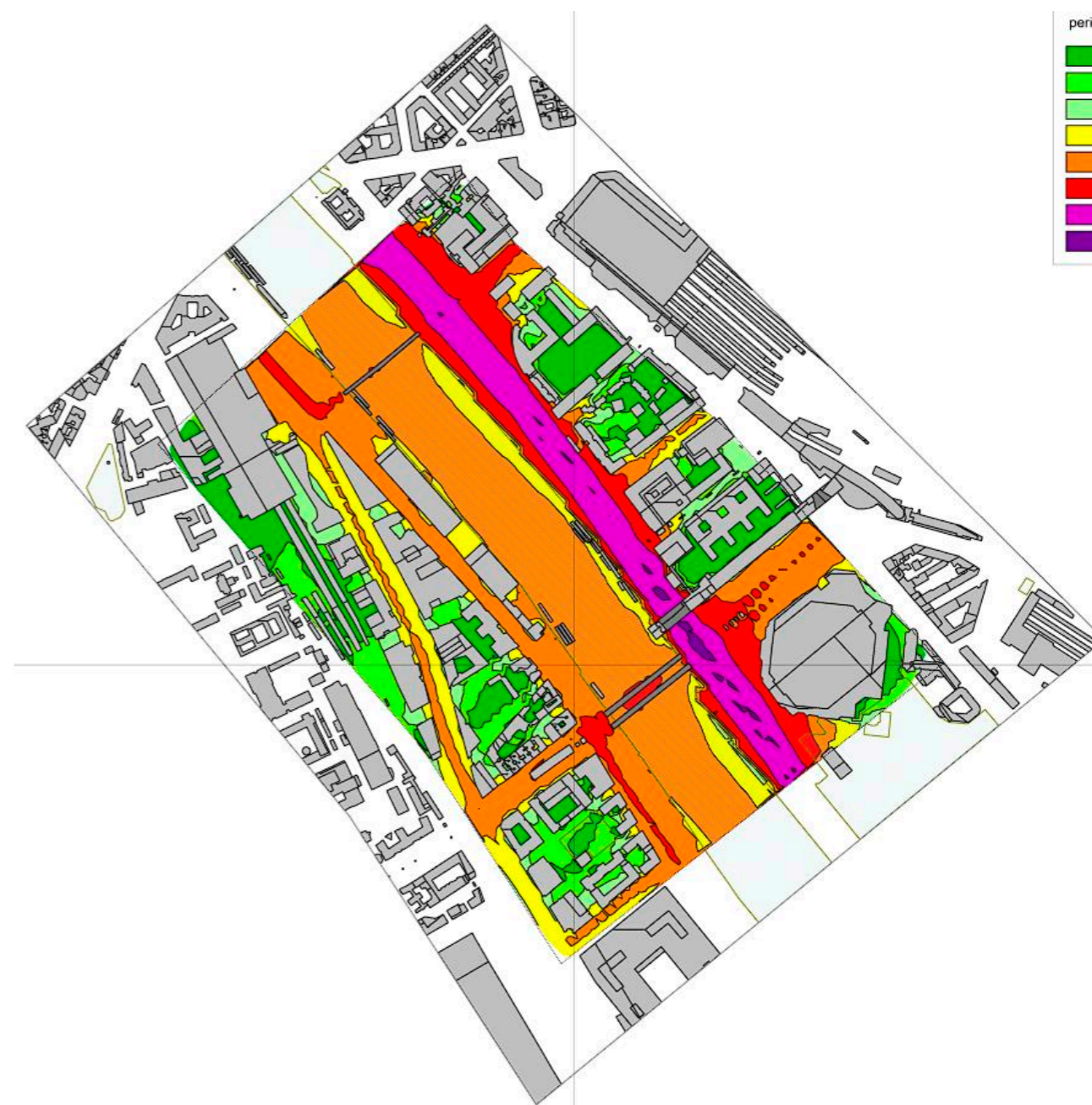


Figure 110 : Carte de bruit de l'état projeté en période nocturne (22h-6h)

**Zone Bercy**



**Figure 111 : Carte de bruit de l'état projeté en période diurne (6h-22h)**



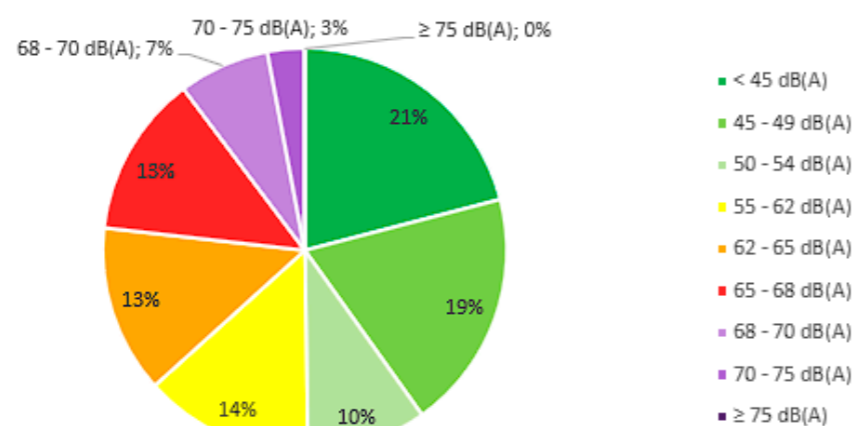
**Figure 112 : Carte de bruit de l'état projeté en période nocturne (22h-6h)**

(b) Populations exposées au bruit - État futur avec projet

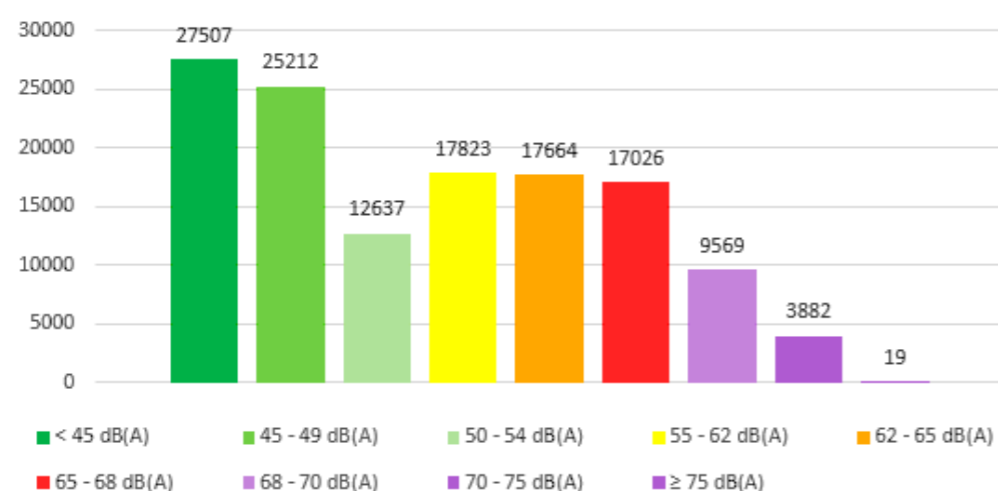
L'article 7 de la transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE (arrêté du 4 avril 2006) fixe des valeurs limites pour les différentes sources de bruit.

Pour le bruit lié au trafic routier, les valeurs limites sont de 68 dB(A) selon l'indicateur Lden et de 62 dB(A) selon l'indicateur Ln.

Pourcentage de population exposées au Bruit - Période Lden



Nombre de personnes exposées au au Bruit - Période Lden

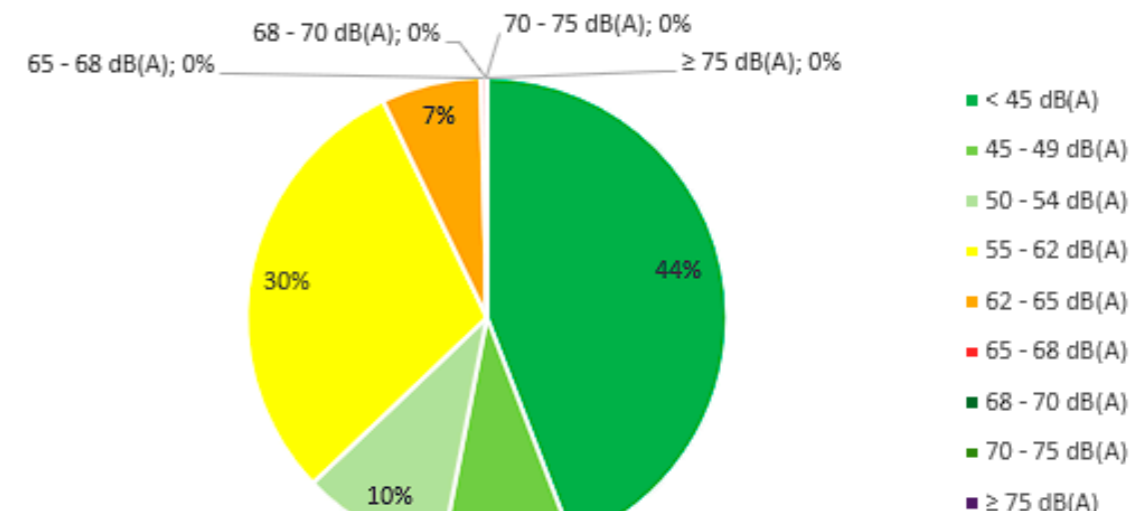


**Commentaire :**

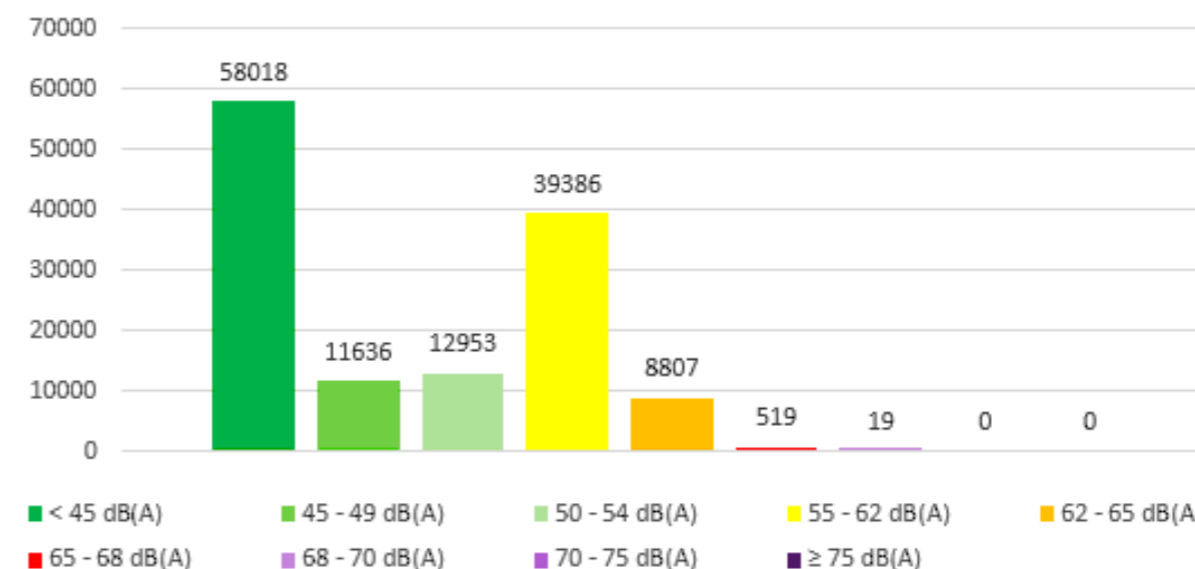
On observe qu'environ 10% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposé à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Lden, soit 13 470 personnes.

On remarque que 642 personnes ne sont plus exposées à un niveau sonore supérieur à la valeur limite Lden (68 dB(A)) dans l'état futur avec projet ZTL par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».

Pourcentage de population exposées au Bruit - Période Ln (22h - 6h)



Nombre de personne exposées au Bruit - Période Ln (22h - 6h)



**Commentaire :**

On observe qu'environ 7% de la population, comprise dans la zone de l'étude bruit de la ZTL, est exposée à un niveau sonore supérieur à la valeur limite de la période Ln (62 dB(A)), soit 9 345 personnes.

On remarque que 138 personnes ne sont plus exposées à un niveau sonore supérieur à la valeur limite Ln dans l'état futur avec projet ZTL par rapport à l'état futur « Fil de l'eau ».

#### 4.3.2.3 le bilan carbone

##### (a) Analyse de l'état initial carbone de la ZTL

###### i. Bilan général

Pour l'état initial de ce scénario 5; les émissions de GES au sein de la ZTL s'élèvent à 43 173 teqCO<sub>2</sub>.

###### ii. Analyse détaillée de l'impact carbone des déplacements

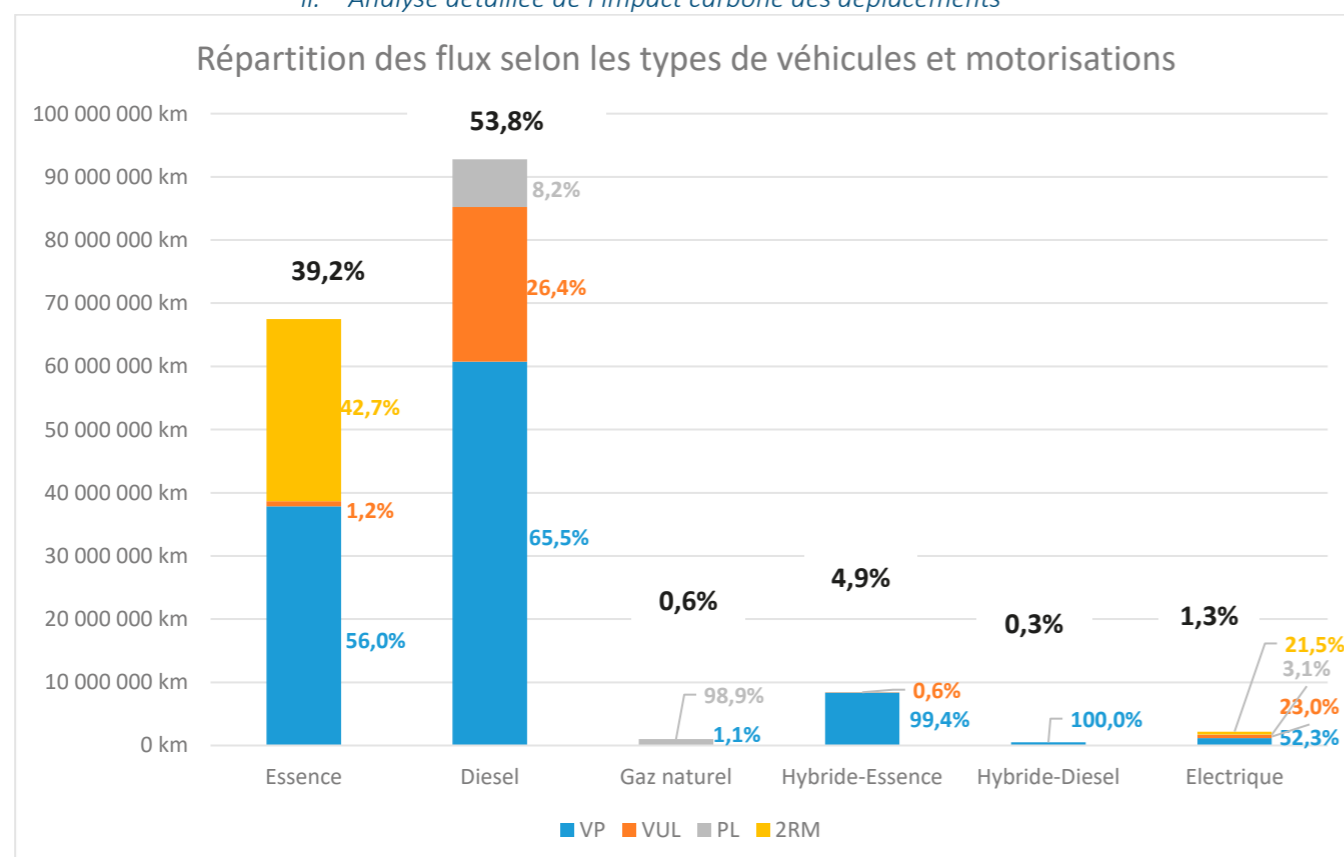


Figure 113 - Répartition des flux dans la ZTL en fonction des motorisations et types de véhicule – Etat initial scénario 5

Comme pour le scénario initial, dans la ZTL, les véhicules à motorisation diesel sont les plus impactants en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Ils représentent 54% des véhicules circulant dans le périmètre de la ZTL, mais 67% des émissions de CO<sub>2</sub> et ce malgré un facteur d'émission par km inférieur aux motorisations essence. Cela s'explique par le fait que les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules sont liées à la puissance de leur motorisation. Par exemple, le graphique suivant met en évidence l'importance des flux poids lourds, qui représentent plus de 26% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements, pour seulement 5% des flux. Cela s'explique par la puissance

de leurs motorisations, alimentées presque exclusivement au diesel, qui est un carburant fortement émetteur de CO<sub>2</sub>. Le gaz naturel utilisé par une partie des poids lourds circulant dans la ZTL, (11,5% des flux poids lourds mais 0,6% des flux totaux de véhicules) reste fortement émetteur de CO<sub>2</sub> mais permet de limiter les émissions des particules fines responsables de la pollution de l'air.

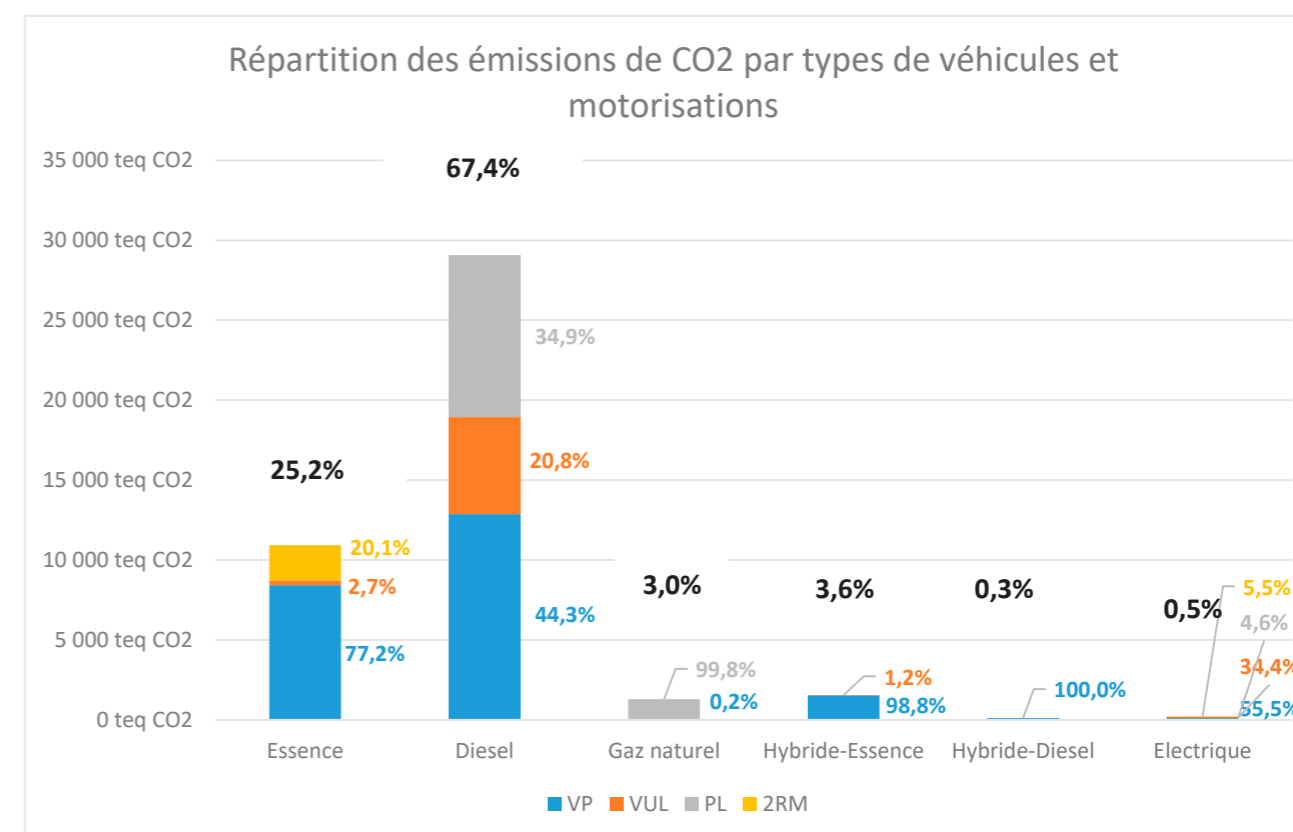


Figure 114 - Répartition des émissions de CO2 dans la ZTL en fonction des motorisations et types de véhicules – Etat initial scénario 5

Les véhicules particuliers représentent 63% des flux de véhicules comptabilisés sur le périmètre de la ZTL et 53% des émissions de CO<sub>2</sub> associées, soit la majorité des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements. Ces émissions proviennent principalement des véhicules à motorisation diesel et essence (90% du parc VP). Les deux-roues motorisés représentent respectivement 17% des flux mais seulement 5% des émissions de CO<sub>2</sub>, grâce à leur plus petite motorisation.

Les motorisations électriques quant à elles représentent 1,3% des flux de véhicules et 0,5% des émissions de CO<sub>2</sub> liées aux déplacements.

Un tableau en annexe détaille les différents flux par type de véhicule, par motorisation et sur les deux périmètres, ainsi que les impacts CO<sub>2</sub> associés.

(b) Comparaison de l'impact carbone des déplacements entre la ZTL et Paris

i. Evolution des émissions de GES de la ZTL selon les différents scénarios

Comparaison de l'impact global des différents scénarios

Dans la ZTL, le scénario projet permet de réduire de 6,5% des émissions de GES au sein du périmètre de la ZTL, grâce à la réduction des flux de transports de 6,5 %, par rapport au scénario « fil de l'eau ».

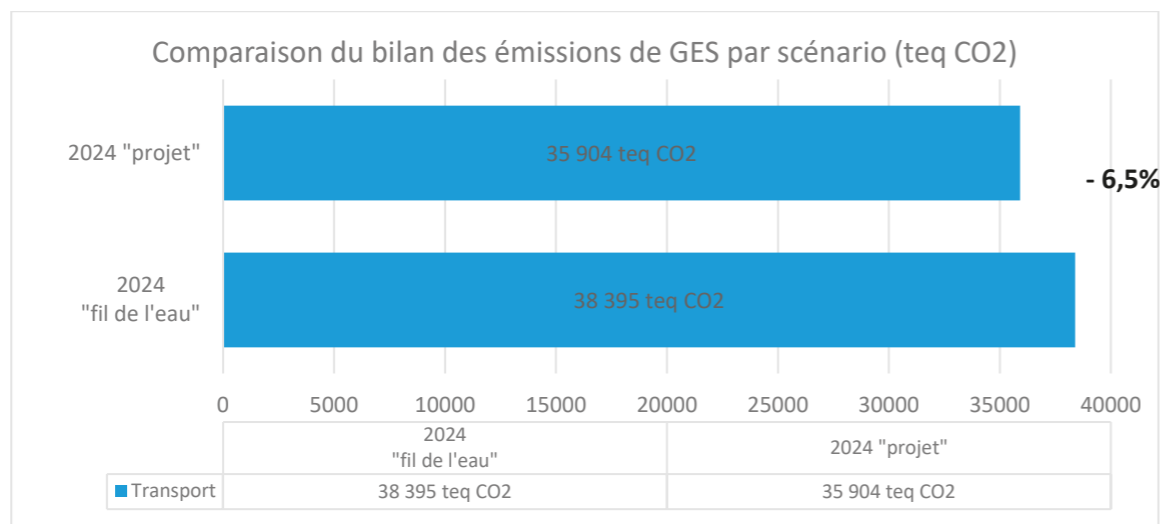


Figure 115 - Comparaison de l'impact carbone global des différents scénarios

Evolution de l'impact carbone des déplacements

En 2024, le parc roulant intègre une part importante de motorisations hybrides et électriques (10,5% du parc contre 4,5% en 2019). Cette évolution du parc induit une baisse des émissions de GES de près de 2% à trafic constant.

Comme pour le scénario initial, les comptages routiers modélisés pour les 2 scénarios ne mettent pas en évidence de changement de répartition des typologies de véhicules circulant dans la ZTL, entre le scénario fil de l'eau et le scénario projet.

Les figures de la page suivante présentent les flux et les émissions de CO2 associés au scénario fil de l'eau et au scénario avec projet ZTL, dans le périmètre de la ZTL.

Répartition de l'impact carbone des déplacements – Scénario Fil de l'eau

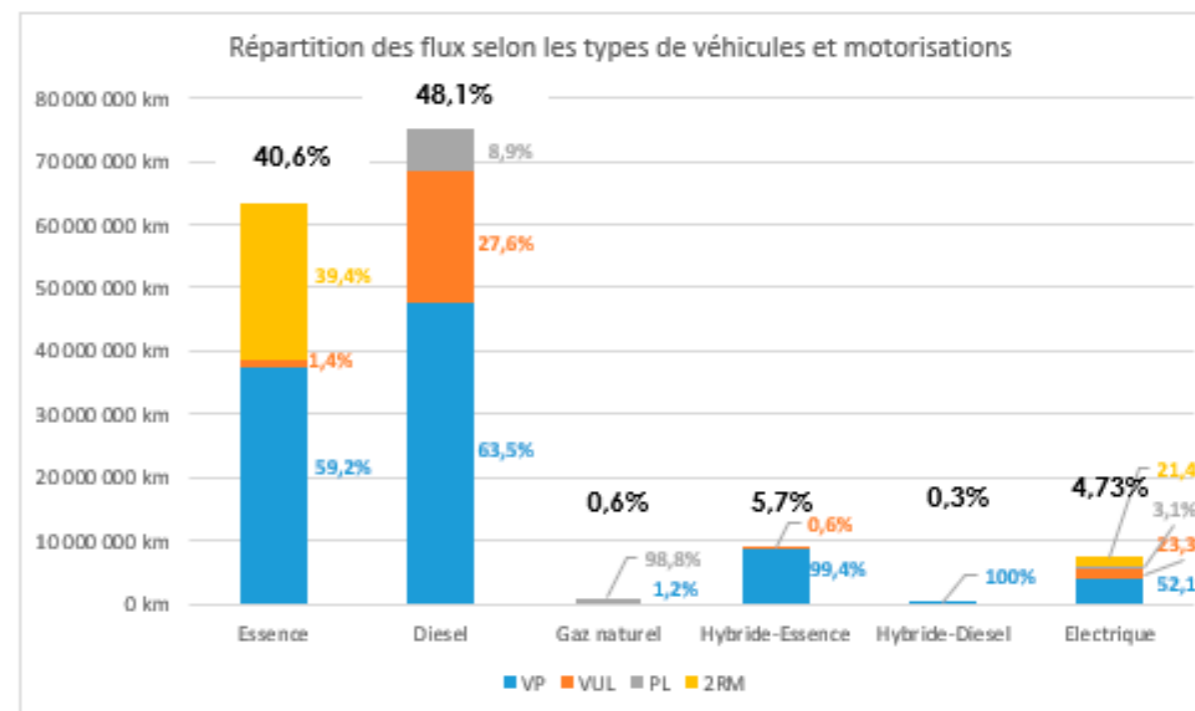


Figure 116 Répartition des flux dans la ZTL scénario 5 - scénario fil de l'eau

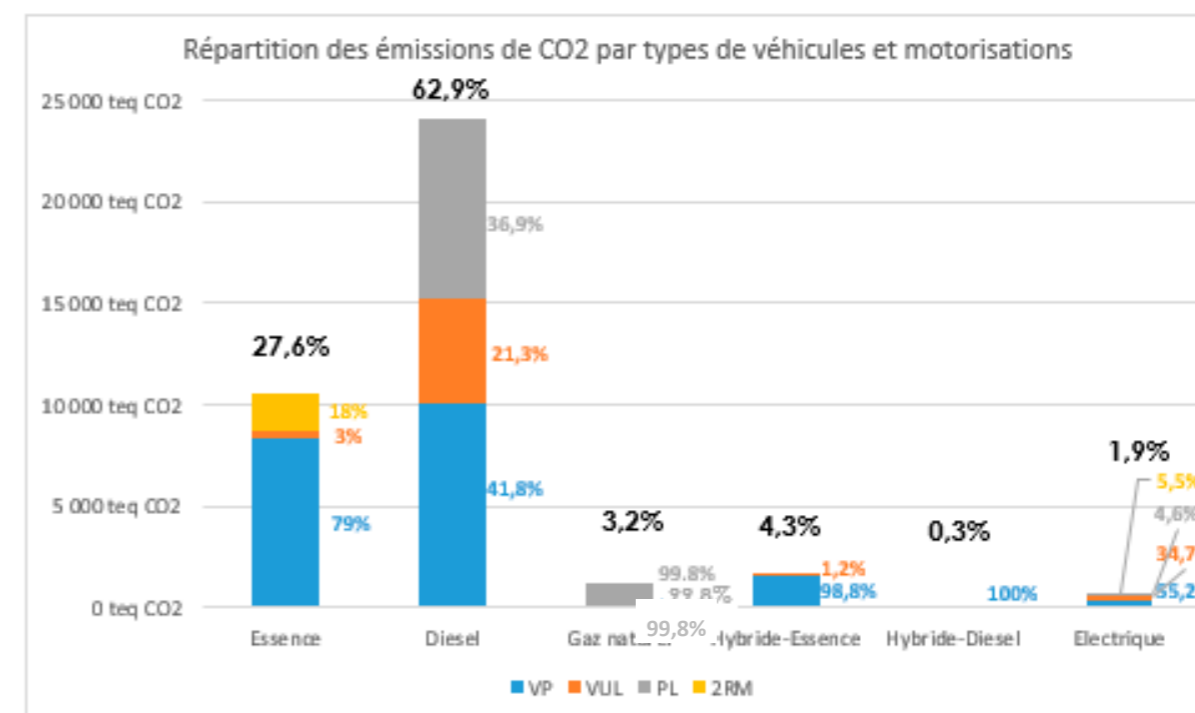


Figure 117 - Répartition des impacts CO2 dans la ZTL scénario 5- scénario fil de l'eau

**Répartition Analyse de l'impact carbone des déplacements - Scénario Projet**

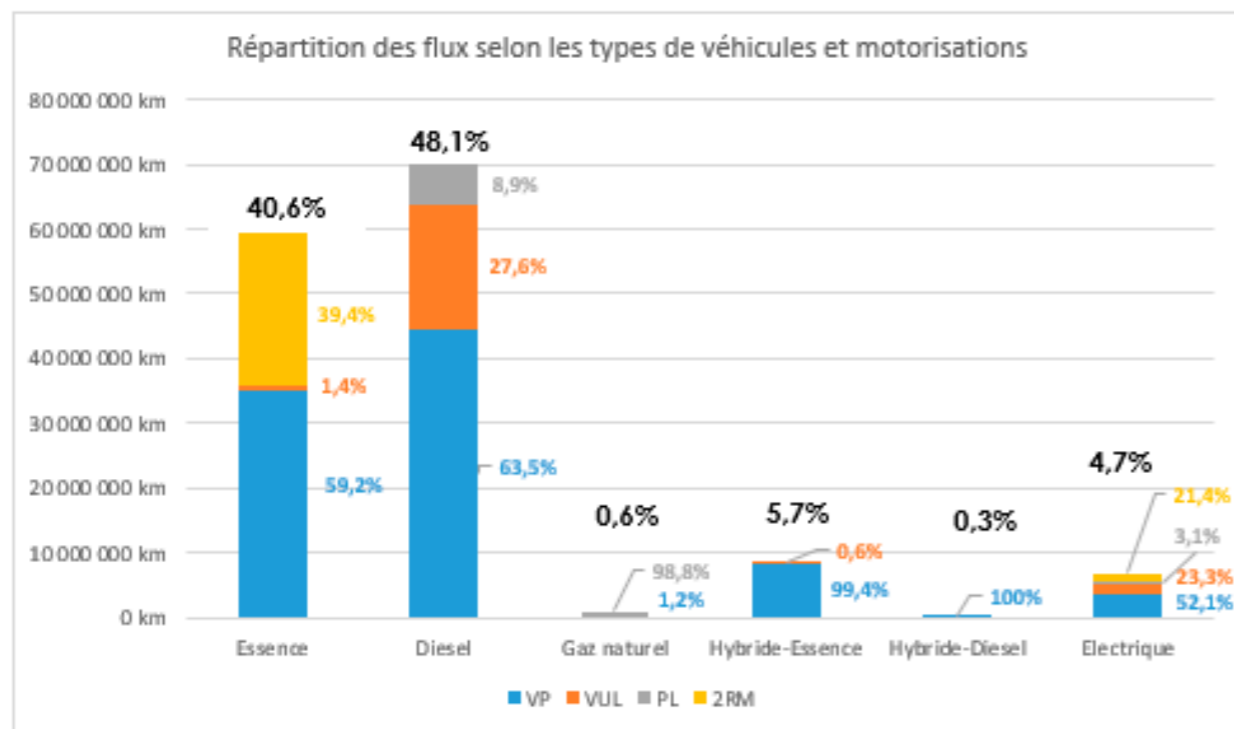


Figure 118 - Répartition des flux dans la ZTL scénario 5 - scénario projet

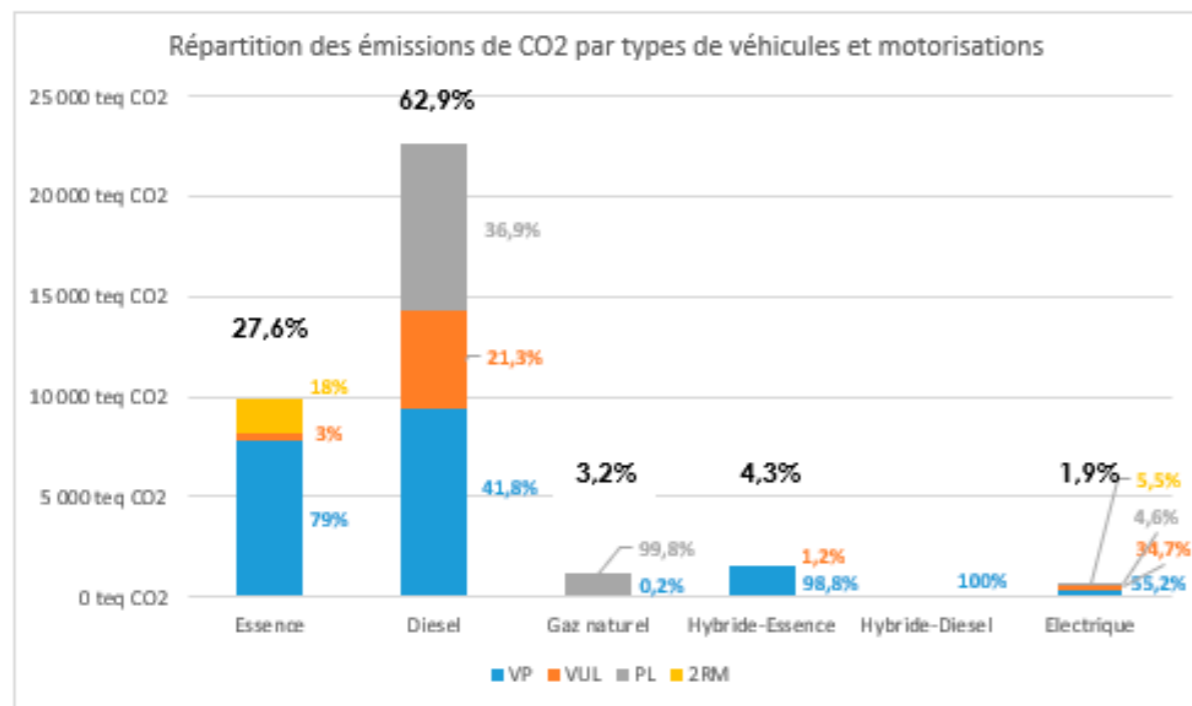


Figure 119 - Répartition des impacts CO2 dans la ZTL scénario 5 - scénario projet

ii. Evolution de l'impact carbone des déplacements entre la ZTL scénario 5 et Paris (hors boulevard périphérique)

Répartition comparative des impacts carbone associés

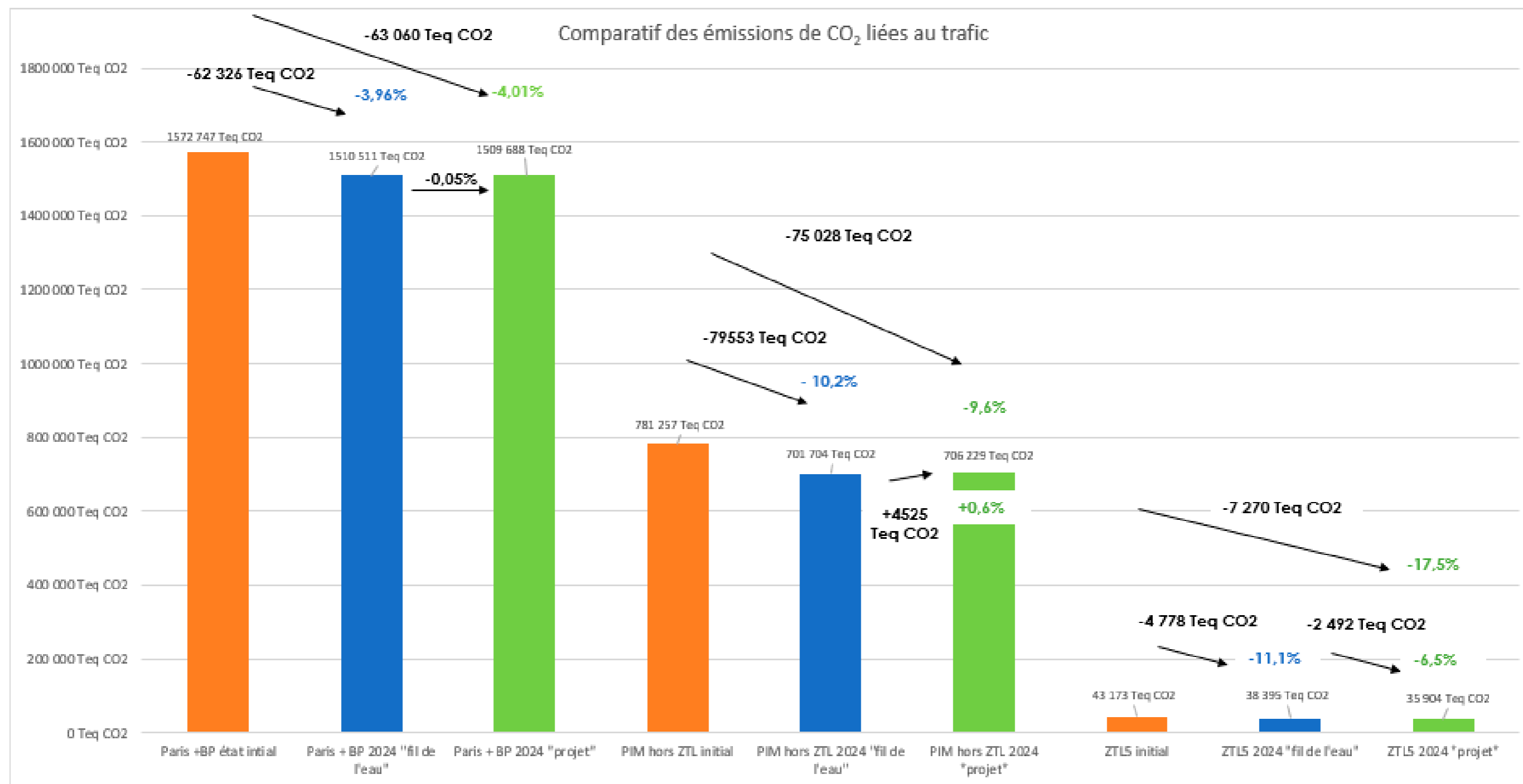


Figure 120 - Evolution des émissions de GES dans Paris + BP, PIM hors ZTL et ZTL scénario 5



Le graphique ci-dessus permet d'évaluer l'évolution des émissions de GES en fonction des scénarios.

A l'échelle de Paris et du Boulevard périphérique, les émissions de GES diminuent de près de 4% entre l'état initial et 2024, que ce soit pour le scénario fil de l'eau ou le projet. Il n'y a pas d'augmentation d'émissions de GES liées à la création de la ZTL sur ce périmètre.

En ce qui concerne Paris intramuros, la diminution du trafic entre l'état initial et le scénario fil de l'eau génère près de 10% de baisse des émissions de GES associées, avec une diminution légèrement plus importante, de l'ordre de 11% dans la ZTL.

La création de la ZTL permet de réduire les émissions de GES de 6,5% dans son périmètre par rapport au scénario fil de l'eau et n'entraîne qu'une augmentation mineure des GES dans Paris intramuros, de l'ordre de + 0,12%.

L'impact de la mise en œuvre de la ZTL est donc neutre vis-à-vis du bilan carbone à l'échelle de la Ville de Paris.

#### (c) Conclusion

En conclusion, le périmètre « scénario 5 », qui exclut une partie des quais des 1er et 4ème arrondissements représente 5,2% du territoire de la capitale, et concentre 5,2% des flux routiers et 5,2% des émissions de CO2 associées, hors boulevard périphérique.

Actuellement, les flux de poids lourds au sein du périmètre de la ZTL ne représentent que 5% des flux mais génèrent près de 25% des émissions de CO2 liées aux transports.

La mise en œuvre de la ZTL selon le périmètre du « scénario 5 » permettrait de baisser les émissions de CO2 au sein de ce périmètre de près de 6,5 % par rapport au scénario « fil de l'eau », sans créer d'augmentation significative du trafic sur le reste de la capitale.

Selon ce scénario, la création de la ZTL engendrerait moins de 0,2% d'augmentation des émissions de GES associées aux rejets de trafic dans Paris intramuros, sans créer de report sur le boulevard périphérique.

La variation des émissions de GES sur le périmètre d'étude liés à la mise en œuvre de la ZTL est donc neutre vis-à-vis du bilan carbone de la ville.

#### 4.4. Justification du scénario ZTL « variante » non retenu

Compte tenu de la situation particulière de la Ville de Paris en matière de police du domaine public, la mise en œuvre de la Zone à Trafic Limité fera l'objet d'un arrêté co-signé par la Ville et la Préfecture de Police de Paris. Cependant, le scénario présenté et défendu par la Ville de Paris dans le cadre de cette étude d'impact est le périmètre Paris Centre rive droite, îles de la Cité et Saint Louis et quais hauts inclus dans la ZTL. Il diffère donc du scénario qui a reçu un avis positif de la Préfecture de Police en mars 2023 : celui-ci exclut les îles de la Cité et Saint Louis et les quais hauts rive droite de la ZTL.

Cette décision de soutenir ce scénario par rapport au scénario « variante » présenté ci-dessus a été prise au regard des objectifs environnementaux ambitieux fixés par la Ville, des enjeux de trafic, dans un souci de cohérence de la ZTL et de respect du paysage patrimonial parisien.

En effet, la Ville soutient un projet mieux-disant qui garantira la cohérence géographique de la ZTL : c'est l'ensemble de l'arrondissement Paris-Centre (à l'exception de ces frontières extérieures) qui est retenu, ce qui a pour avantage de renforcer la lisibilité du dispositif.

De plus, les questions relatives à la sécurité de la capitale sont cruciales. L'inclusion des quais hauts rive droite et des îles dans la future ZTL permettrait de maintenir un itinéraire plus fluide pour les véhicules de police et de secours. A l'inverse, l'exclusion des quais hauts rive droite de la ZTL en ferait un itinéraire intéressant pour rejoindre l'est de Paris et sa banlieue depuis l'ouest et les quartiers centraux de la rive gauche. Cela entraîne des taux de saturation élevés sur les quais de l'Hôtel de Ville et Henri IV, et sur le Pont de Sully.

Des flux importants sur les quais continueraient de représenter des sources d'externalités négatives pour la vie de ces quartiers et de ces habitants. Ils entretiendraient aussi la coupure des circulations piétonnes et cyclables entre des îles - déjà largement apaisées et représentant le cœur historique de la capitale - et le reste de Paris Centre et entretiendraient les îles comme point de transit, au détriment des institutions présentes (comme la Préfecture de Police ou le Palais de Justice).



## 5. MODALITE DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

### 5.1. Suivi sur le chantier

#### 5.1.1. Les documents cadres

L'ensemble des documents mis en place dans le cadre de projets prenant place sur le territoire de la Ville de Paris participe à un suivi efficace des projets dans leurs phases de réalisation.

Il s'agit notamment :

- du Règlement de voirie ;
- du 7ème Protocole de bonne tenue des chantiers ;
- du Cahier des Contraintes Environnementales des Chantiers (CCEC) ;
- du Plan d'Assurance Environnement (PAE) et du Schéma d'Organisation et de Suivi de
- l'Evacuation des Déchets (SOSED) demandés aux entreprises.

Il est à rappeler que pour ce projet, la phase chantier est réduite à la mise en place de signalisation horizontale et verticale.

#### 5.1.2. La Maitrise d'ouvrage

Le contrôle de l'application des mesures en faveur de l'environnement sera sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage, soit :

- Dispositif préventif de lutte contre une pollution
- Limiter les envols de poussières
- Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
- Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
- Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune : adaptation de l'éclairage du site

### 5.2. Suivi en phase d'exploitation

#### 5.2.1. Suivi de la qualité de l'air

Par le biais du SPSE (Service Parisien de Santé Environnementale), il est prévu une campagne en régie à intervalle régulier (la première a eu lieu fin 2022).

#### 5.2.2. Suivi des conditions acoustiques

Il est prévu une campagne à intervalle régulier. La première a eu lieu fin 2022. Le suivi pourra également s'appuyer sur le réseau permanent de Bruitparif qui dispose de plusieurs stations de mesure du bruit routier à Paris dans et hors ZTL.

## 6. ESTIMATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

L'évaluation du coût des mesures environnementales est une approche délicate dans la mesure où la plupart des mesures prises en faveur de l'environnement ont été intégrées dès la phase de conception des différentes composantes du projet ZTL et ne constituent pas des mesures dissociées de celui-ci.

Les estimations présentées ci-dessous portent essentiellement sur les suivis en phase exploitation – hors coût des panneaux :

Rubriques	Période	Nombre	Unités	Coût prévisionnel
<b>Suivi de la qualité de l'air (QA)</b>				<b>75 000,00</b>
QA Etat 0	1er trimestre 2024	1	campagne	37 500,00
QA Etat 1	4ème trimestre 2025	1	campagne	37 500,00
<b>Suivi des nuisances sonores</b>				<b>42 000,00</b>
Bruit Etat 0	1er trimestre 2024	14	points de mesure	21 000,00
Bruit Etat 1	4ème trimestre 2025	14	points de mesure	21 000,00
<b>Communication</b>				<b>19 500,00</b>
Totems		11	Entrées majeures	10 780,00
Tripodes	11 000,00	5	places	3 300,00
Affiches	3 500,00	16	Entrées mineures	400,00
Flyers et dépliants	500,00	12	actions	6 000,00
<b>Total</b>				<b>136 500,00</b>

Tableau 18 : Coût estimatif des mesures environnementales

## ELEMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.

### FIGURES

Figure 1 : Relation entre abondance de chiroptères en activité de chasse et éclairage urbain (Natureparif, 2011) .....	16
Figure 2 : Orientation et fixation recommandées pour un nichoir .....	19
Figure 3 : Trame verte et bleue à l'échelle locale, au niveau de la zone de projet (cercle rouge) (données issues des Chemins de la Nature) .....	21
Figure 4 : Carte des voies larges et plantées pour renforcer les Km de corridors de biodiversité parisiens (source Atelier Parisien d'Urbanisme, Juin 2020) .....	24
Figure 5 : Projet de flyer de communication sur la ZTL (à gauche) et photomontage présentant le projet de tripode sur l'espace public (à droite) .....	25
Figure 6 : Entrées et sorties de la zone à trafic limité sur le centre de Paris et projets de panneaux délimitant le périmètre de la Zone à Trafic Limité (à gauche), marquage au sol (au centre) et de pré signalisation (à droite) à implanter à l'approche de la Zone à Trafic Limité.....	26
Figure 7 : Périmètre et réseau macroscopique à l'échelle de l'Ile-de-France.....	28
Figure 8 : Projets d'aménagement de la Situation Fil de l'Eau (i.e. intégrant les projets réalisés ou prévus entre 2017 et et l'horizon de mise en œuvre de la ZTL) .....	28
Figure 9 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPM dans Paris .....	30
Figure 10 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPM et dans le secteur ZTL.....	30
Figure 11 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPS dans Paris.....	31
Figure 12 : Débits (en véh/h) pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPS dans le secteur ZTL.....	31
Figure 13 : Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Fil de l'Eau pour la PPM dans le secteur ZTL.....	33
Figure 14 : Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Fil de l'Eau durant la PPS dans le secteur ZTL.....	33
Figure 15 : Secteur d'étude de la ZTL avec les restrictions d'accès par type de véhicules .....	34
Figure 16 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPM dans Paris.....	35
Figure 17 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPM dans le secteur ZTL .....	35
Figure 18 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPS dans Paris .....	36
Figure 19 : Débits (en véh/h) pour le scénario Projet durant la PPS dans le secteur ZTL.....	36
Figure 20 : Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Projet durant la PPM dans le secteur ZTL.....	37
Figure 21 : Taux de saturation (en %) des sections pour le scénario Projet durant la PPS dans le secteur ZTL.....	37
Figure 22 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPM dans Paris.....	38
Figure 23 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPM dans le secteur ZTL .....	38

Figure 24 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPS dans Paris .....	39
Figure 25 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau durant la PPS dans le secteur ZTL.....	39
Figure 26 : Schéma des reports de trafic entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau pour les différents types de véhicules durant la PPM .....	40
Figure 27 : Schéma des reports de trafic entre le scénario Projet et le Fil de l'Eau pour les différents types de véhicules durant la PPS.....	40
Figure 28 : Schéma bilan des conséquences de la mise en place du scénario projet en PPM .....	41
Figure 29 : Schéma bilan des conséquences de la mise en place du scénario projet en PPS.....	41
Figure 30 : entrées et sorties de la zone à trafic limité sur le centre de Paris.....	46
Figure 31 : Carte de bruit de l'état « Fil de l'eau » en période diurne (6h-22h) (à gauche) et en période nocturne (22h-6h) (à droite).....	48
Figure 32 : Carte de bruit « fil de l'eau » en période diurne et nocturne – Invalides : source : CAP HORN.....	49
Figure 33 : Carte de bruit « fil de l'eau » en période diurne et nocturne – Bercy : source : CAP HORN.....	50
Figure 34 : Différences des cartes de bruit en période diurne et nocturne – source : CAP HORN.....	51
Figure 35 : Populations exposées au bruit – Etat futur « fil de l'eau » – Période Lden – source : CAP HORN.....	53
Figure 36 : Populations exposées au bruit – Etat futur « fil de l'eau » – Période Ldn – source : CAP HORN.....	54
Figure 37 : Carte de bruit de l'état « avec projet » en période diurne (6h-22h) (à gauche) et en période nocturne (22h-6h) (à droite).....	55
Figure 38 : Carte de bruit « avec projet » en période diurne et nocturne – Invalides : source : CAP HORN.....	56
Figure 39 : Carte de bruit « avec projet » en période diurne et nocturne – Bercy : source : CAP HORN.....	57
Figure 40 : Différences des cartes de bruit entre l'état avec le projet par rapport à l'état « fil de l'eau ».....	59
Figure 41 : Populations exposées au bruit – Etat futur avec projet – Période Lden – source : CAP HORN.....	61
Figure 42 : Populations exposées au bruit – Etat futur avec projet – Période Ln – source : CAP HORN.....	61
Figure 43 : évolution des émissions en NOx, PM10, PM2.5 et benzène sur l'ensemble du domaine d'étude .....	64
Figure 44 : évolution des émissions en NOx, PM10, PM2.5 et benzène sur la ZTL .....	64
Figure 45 : évolution des émissions en NOx, PM10, PM2.5 et benzène hors ZTL.....	64
Figure 46 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation initiale .....	65
Figure 47 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation « fil de l'eau » (2024) .....	65
Figure 48 : émissions en NOx (kg/km/j) pour la situation avec projet (2024) .....	66
Figure 49 : différence d'émissions en NOx entre la situation avec projet et la situation « fil de l'eau ».....	66
Figure 50 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO2 au niveau du sol – situation initiale .....	70
Figure 51 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO2 – situation future « fil de l'eau » (2024) ...	70
Figure 52 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO2 – situation future avec projet (2024).....	71
Figure 53 : carte de concentrations moyennes annuelles pour le NO2 – situation initiale, fil de l'eau et future avec projet (2024) – vue 3D avenue de l'Opéra.....	72
Figure 54 : comparaison des concentrations moyennes annuelles pour le NO2 à l'horizon 2024 entre la situation « fil de l'eau » et la situation avec projet.....	73
Figure 55 : localisation des points d'intérêt.....	74



Figure 56 : concentrations moyennes annuelles en NO2 au niveau des points d'intérêt .....76	Figure 89 : Perspective en axonométrie du projet d'aménagement de la Porte Maillot - source : Ville de Paris, Empreinte/paysage..... 114
Figure 57 : concentrations moyennes annuelles en NO2 au niveau des points d'intérêt – focus sur les situations futures .....77	Figure 90 : Plan de masse de l'EITMM à l'état projet - source : Etude d'impact d'après MRAe ..... 115
Figure 58 : concentrations moyennes annuelles en PM10 au niveau des points d'intérêt .....78	Figure 91 : Visuel d'insertion des tours CIT et Montparnasse, depuis le boulevard Montparnasse - source : Etude d'impact d'après MRAe..... 116
Figure 59 : concentrations moyennes annuelles en PM10 au niveau des points d'intérêt – focus sur les situations futures .....79	Figure 92 : Ilot ouvert créé dans le cadre du projet EITMM - source : Etude d'impact d'après MRAe ..... 116
Figure 60 : concentrations moyennes annuelles en PM2.5 au niveau des points d'intérêt .....80	Figure 93 : périmètre de la ZAC Bédier-Oudiné ..... 117
Figure 61 : concentrations moyennes annuelles en PM2.5 au niveau des points d'intérêt – focus sur les situations futures .....81	Figure 94 : projet sur le secteur Oudiné ..... 117
Figure 62 : carte de différence d'IPP entre la situation avec projet et la situation fil de l'eau (2024) .....86	Figure 95 : projet sur le secteur Bédier..... 117
Figure 63 : comparaison avec les valeurs guides de l'OMS pour le NO2 .....88	Figure 96 : Périmètre du projet « Paris Respire - Paris Centre & Saint-Germain » ..... 122
Figure 64 : comparaison avec les valeurs guides de l'OMS pour les PM10 .....89	Figure 97:Périmètre du projet de ZTL retenu par la Ville de Paris ..... 124
Figure 65 : comparaison avec les valeurs guides de l'OMS pour les PM2.5 .....90	Figure 98: Variante de périmètre du projet de ZTL ..... 124
Figure 66 : Quotients de Danger par scénario d'exposition.....92	Figure 99 : Secteur d'étude de la ZTL avec les restrictions d'accès par type de véhicules dans le scénario 5 ..... 125
Figure 67 : Excès de Risque Individuel par scénario d'exposition.....93	Figure 100 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPM dans Paris et dans le secteur de la ZTL..... 127
Figure 68 : Enjeux spatialisés.....98	Figure 101 : Comparaison des volumes (véh/h) entre le scénario 5 et le Fil de l'Eau durant la PPS dans Paris et dans le secteur de la ZTL..... 128
Figure 69 - Répartition du trafic routier selon les scénarios .....101	Figure 102 : Schémas bilan des conséquences de la mise en place du scénario 5 en PPM et PPS ..... 130
Figure 70 - Répartition des motorisations circulant dans la ZTL dans le scénario « fil de l'eau » en 2024.....101	Figure 103 : Cartes d'émissions en NOx..... 132
Figure 71 - Répartition moyenne des motorisations circulant dans Paris et sur le Boulevard périphérique en 2024 .....102	Figure 104 : Cartes de concentrations moyennes annuelles pour le NO2 ..... 134
Figure 72 - Comparaison de l'impact carbone global des différents scénarios .....103	Figure 105 : Quotients de Danger par scénario d'exposition ..... 137
Figure 73 Répartition des flux dans la ZTL - scénario fil de l'eau .....103	Figure 106 : Excès de Risque Individuel par scénario d'exposition ..... 138
Figure 74 - Répartition des impacts CO2 dans la ZTL - scénario fil de l'eau.....103	Figure 107 : Carte de bruit de l'état projeté en période diurne (6h-22h) ..... 140
Figure 75 - Répartition des flux dans la ZTL - scénario projet .....104	Figure 108 : Carte de bruit de l'état projeté en période nocturne (22h-6h) ..... 140
Figure 76 - Répartition des impacts CO2 dans la ZTL - scénario projet .....104	Figure 109 : Carte de bruit de l'état projeté en période diurne (6h-22h) ..... 141
Figure 77 - Evolution des émissions de GES dans Paris + BP, PIM hors ZTL et ZTL.....105	Figure 110 : Carte de bruit de l'état projeté en période nocturne (22h-6h) ..... 141
Figure 78 : zonage relatif au réseau NATURA 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude .....107	Figure 111 : Carte de bruit de l'état projeté en période diurne (6h-22h) ..... 142
Figure 79 : Localisation de projets connus dans un rayon de 3 km autour du périmètre de la ZTL .....108	Figure 112 : Carte de bruit de l'état projeté en période nocturne (22h-6h) ..... 142
Figure 80 : Prise en compte des projets d'aménagements à l'horizon de mise en œuvre de la ZTL dans l'étude de trafic AIMSUN.....109	Figure 113 - Répartition des flux dans la ZTL en fonction des motorisations et types de véhicule – Etat initial scénario 5 ..... 144
Figure 81: Plan masse du projet et principe de nivellement.....110	Figure 114 - Répartition des émissions de CO2 dans la ZTL en fonction des motorisations et types de véhicules – Etat initial scénario 5..... 144
Figure 82 : Périmètre du projet et du permis de construire .....110	Figure 115 - Comparaison de l'impact carbone global des différents scénarios ..... 145
Figure 83 : Coupes du bâtiment en situation actuelle et projet ..... 111	Figure 116 Répartition des flux dans la ZTL scénario 5 - scénario fil de l'eau ..... 145
Figure 84 : Plan de situation.....111	Figure 117 - Répartition des impacts CO2 dans la ZTL scénario 5- scénario fil de l'eau ..... 145
Figure 85 : Description du projet.....112	Figure 118 - Répartition des flux dans la ZTL scénario 5 - scénario projet ..... 146
Figure 86 : Éléments constitutifs du projet.....113	Figure 119 - Répartition des impacts CO2 dans la ZTL scénario 5 - scénario projet..... 146
Figure 87 : Périmètre inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco ..... 113	Figure 120 - Evolution des émissions de GES dans Paris + BP, PIM hors ZTL et ZTL scénario 5 ..... 147
Figure 88: Vue aérienne du projet global à l'horizon 2030.....114	



## TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts.....	6
Tableau 2 : Synthèse des principaux effets du projet et types d'impacts.....	11
Tableau 3 : Evaluation des impacts bruts du projet sur les habitats, la faune, et la flore associée.....	12
Tableau 4 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la flore, la faune et les habitats .....	14
Tableau 5 : Evaluation des impacts résiduels en fonction des mesures appliquées.....	17
Tableau 6 : Evolutions tendancielle des demandes de trafic entre 2017 et 2025 pendant la PPM (en haut) et la PPS (en bas).....	29
Tableau 7 : bilan des émissions en polluants atmosphériques sur la zone d'étude .....	63
Tableau 8 : bilan des émissions en polluants atmosphériques sur la ZTL.....	63
Tableau 9 : bilan des émissions en polluants atmosphériques hors ZTL .....	63
Tableau 10 : comparaison des résultats de la modélisation avec les mesures en NO2.....	68
Tableau 11 : comparaison des résultats de la modélisation avec les mesures en PM10 .....	68
Tableau 12 : comparaison des résultats de la modélisation avec les mesures en PM2.5 .....	69
Tableau 13 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt - NO2, benzène et 1,3 butadiène (en rouge : dépassement de la valeur limite).....	82
Tableau 14 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – PM10 et PM2.5 .....	83
Tableau 15 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – arsenic, nickel et chrome .....	84
Tableau 16 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – HAPs .....	85
Tableau 17 : récapitulatif des scénarios d'exposition retenus.....	87
Tableau 18 : Coût estimatif des mesures environnementales.....	149



# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



ÉTUDE D'IMPACT

**ENQUÊTE PUBLIQUE**  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024

PARIS  
RESPIRE

[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)



## ÉTUDE D'IMPACT

---

**11.5.a** Compatibilité avec les documents de planification environnementale et de stratégie

---

**11.5.b** Description des méthodes de prévisions ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

---

**11.5.c** Noms, qualités et qualifications du ou des experts de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation

---



# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



### ÉTUDE D'IMPACT

Compatibilité avec les documents de planification environnementale et de stratégie

ENQUÊTE PUBLIQUE  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024



[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)

PIÈCE  
11.5.a

ÉTUDE D'IMPACT  
Compatibilité avec les documents  
de planification environnementale  
et de stratégie



VILLE DE PARIS  
DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DEPLACEMENTS  
AGENCE DE LA MOBILITE

**ZONE A TRAFIC LIMITE**

**1, 2, 3 et 4<sup>ème</sup> arrondissements**

**ETUDE D'IMPACT**

***Chapitre G***

Rapport OGI : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_00 en date du 25/11/2023







ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Chapitre G

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page  
2 sur 60

N° affaire	Mission	Emetteur	Discipline	Type de document	Localisation	N° de document	N° de version
22-049	AMO	OGI	ENV	Etude d'impact	Paris (75)	Chapitre G	01

**Informations relatives au document**

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Auteur(s) OGI  
Volume du document Etude d'impact  
Version 00  
Référence OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01

**DESTINATAIRES**

Entité  
Ville de Paris – DVD – Agence de la Mobilité

**Suivi des mises à jour et d'approbation du document**

Version	Date	Auteur	Vérificateur	Commentaire
01	25/11/2023	R. BENMOUSSA	N. RYCKELYNCK	Etablissement du document

## SOMMAIRE

### PARTIE G Compatibilité avec les documents de planification environnementale et de stratégie .. 4

<b>1. DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION SECTORIELLE .....</b>	<b>4</b>
1.1. Documents d'urbanisme et de planification de niveau régional et suprarégional .....	4
1.1.1. Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF).....	4
1.1.2. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE).....	8
1.1.3. Schéma Régional Éolien (SRE) francilien .....	9
1.1.4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .....	9
1.1.5. Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie.....	10
1.1.6. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) .....	14
1.1.7. Plan de Protection pour l'Atmosphère (PPA).....	17
1.1.8. Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France (PDUIF) / Plan de Mobilité .....	19
1.2. Documents d'urbanisme et de planification de niveau métropolitain .....	20
1.2.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropolitain .....	20
1.2.2. Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM).....	22
1.2.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE).....	23
1.3. Documents d'urbanisme et de planification de niveau communal .....	25
1.3.1. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris.....	25
1.3.2. Plan Climat Air Energie Territoriale de Paris (PCAET).....	35
1.3.3. Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi) .....	37
1.3.4. Zonage d'assainissement pluvial .....	38
<b>2. PLANS STRATEGIQUES DE LA VILLE DE PARIS .....</b>	<b>40</b>
2.1. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) – Plan d'amélioration de l'environnement sonore (PAES) .....	40
2.2. Plan biodiversité 2018-2024.....	41
2.3. Plan ParisPluie .....	44
2.4. Plan Vélo 2021-2026.....	45
2.5. Plan Stratégie Piétons.....	46
2.5.1. Chantier I : Faciliter les continuités piétonnes et de nouveaux partages de la voirie .....	46

2.5.2. Chantier II : Favoriser la diversité d'usages de la rue .....	48
2.5.3. Chantier III : Élever les standards de confort des espaces publics .....	48
2.5.4. Chantier IV : repenser l'orientation des piétons.....	49
2.6. Stratégie parisienne « Handicap, inclusion et accessibilité universelle 2021 ».....	50
2.6.1. Rendre la ville accessible dans toutes ses dimensions .....	50
2.6.2. Pour une inclusion accompagnée .....	50
2.6.3. Promouvoir l'efficacité des réponses même aux situations les plus complexes .....	50
2.7. Plan économie circulaire de Paris 2017-2020.....	51
2.8. Stratégie Tourisme 2022 .....	51
2.9. Stratégie Résilience .....	54
2.10. Stratégie de Paris pour une alimentation durable.....	55
2.11. La ville logistique – stratégie 2022-2026 .....	57

<b>ELEMENTS GRAPHIQUES .....</b>	<b>59</b>
----------------------------------	-----------

## PARTIE G COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ENVIRONNEMENTALE ET DE STRATEGIE

Dans cette partie sont présentés différents documents de planification et de stratégie qui constituent le cadre administratif du projet ZTL.

Pour chacun de ces schémas, règlements, plans et programmes sont identifiés les enjeux propres du document pour l'aire d'étude. A ceux-ci s'ajoutent les enjeux thématiques généraux développés dans les parties précédentes de ce dossier d'étude d'impact. Ces enjeux thématiques sont listés pour chaque document concerné.

### 1. DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION SECTORIELLE

#### 1.1. Documents d'urbanisme et de planification de niveau régional et suprarégional

##### 1.1.1. Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)

Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) est un document d'aménagement et d'urbanisme qui donne un cadre à l'organisation de l'espace francilien. Il s'attache à valoriser les atouts de la région afin de la placer au coeur des échanges européens.

**Le schéma « Île-de-France 2030 » a été approuvé par l'État par décret n°2013-1241 du 27 décembre, publié le 28 décembre 2013 au Journal officiel. Cette publication fait suite à l'avis favorable, émis le 17 décembre par le conseil d'État, sur le projet adopté par le conseil régional le 18 octobre 2013. En 2021, le conseil régional vote la mise en révision du SDRIF afin de construire un SDRIF-E (pour environnemental): les procédures réglementaires sont en cours et devrait voir leur finalisation par un vote de l'assemblée plénière à l'été 2024.**

Le schéma directeur Île-de-France 2030 conforte les trois défis majeurs du SDRIF de 2008, à savoir :

- Agir pour une Île-de-France plus solidaire ;
- Anticiper les mutations environnementales ;
- Conforter l'attractivité de l'île de France et accompagner la conversion écologique et sociale de l'économie.

Ainsi, le projet spatial régional fait l'objet d'orientations réglementaires déclinées spatialement au sein de la carte de destination générale articulée autour de trois piliers :

- Relier et structurer, pour permettre une région plus connectée et plus durable ;
- Polariser et équilibrer, pour construire une région plus diverse, vivante et attractive ;
- Préserver et valoriser, pour développer une région plus vivante et plus verte.

Trois domaines majeurs de l'aménagement sont traités en synergie, le logement, l'emploi et la mobilité, pour lesquels des objectifs forts sont fixés :

- Améliorer la vie quotidienne des franciliens
  - o Construire 70.000 logements par an et améliorer le parc existant ;
  - o Créer 28.000 emplois par an et améliorer la mixité habitat/emploi ;
  - o Garantir l'accès à des équipements et des services publics de qualité ;
  - o Concevoir des transports pour une vie moins dépendante à l'automobile ;
  - o Améliorer l'espace urbain et son environnement naturel.
- Consolider le fonctionnement métropolitain de l'île de France
  - o Refonder le dynamisme économique francilien ;
  - o Un système de transport porteur d'attractivité ;
  - o Valoriser les équipements attractifs.
- Gérer durablement l'écosystème naturel et renforcer la robustesse de l'Île-de-France

L'aire d'étude abrite les types d'espaces suivants :

- « Quartiers à densifier à proximité des gares » (comme l'ensemble du territoire parisien) ;
- « Les espaces verts et les espaces de loisirs » à préserver et valoriser ;
- « Le fleuve et les espaces en eau » à préserver et valoriser.

Les orientations réglementaires pour les « Quartiers à densifier à proximité des gares » sont les suivantes :

- « Dans les communes comprenant des quartiers à densifier à proximité d'une gare, à l'horizon 2030, à l'échelle communale, les documents d'urbanisme locaux doivent permettre une augmentation minimale de 15% :
  - o de la densité humaine (cf. 2.1 « Orientations communes ») ;
  - o de la densité moyenne des espaces d'habitat.

Les communes (comme Paris) dont la densité moyenne des espaces d'habitat est supérieure à 220 logements/hectare (soit deux fois la densité moyenne des espaces d'habitat du coeur de métropole : 110 logements/hectare) doivent participer à l'effort de densification mais ne sont pas soumises au seuil fixé. »

Les orientations réglementaires pour les « Les espaces verts et les espaces de loisirs » sont les suivantes :

« Il convient de pérenniser la vocation des espaces verts publics existants, de valoriser les espaces ouverts privés insérés dans la ville dense, d'optimiser l'ensemble des fonctions ou des services que rendent ces espaces.

Les espaces verts et les espaces de loisirs non cartographiés doivent être intégrés dans les politiques d'aménagement du secteur dans lequel ils se situent et ne peuvent changer de vocation que sous réserve de compensation.

Des emprises foncières sont à réserver dans les zones carencées en espaces verts, notamment dans les opérations de renouvellement urbain et en valorisant les espaces ouverts encore présents (« Orientations communes »).



Il reviendra en conséquence aux collectivités territoriales de s'assurer que leurs documents d'urbanisme permettent notamment :

- de préserver les emprises dédiées aux espaces verts publics existants;
- d'affirmer prioritairement la vocation d'espaces verts publics et de loisirs des secteurs sous-minés par d'anciennes carrières non encore urbanisés en coeur d'agglomération et dans la ceinture verte, en particulier dans les territoires carencés en espaces verts;
- de créer les espaces verts d'intérêt régional;
- d'aménager les bases de plein air et de loisirs;
- de réaliser les équipements nécessaires au fonctionnement de certains espaces de loisirs, tels que les châteaux et domaines à forts enjeux touristiques, les grands équipements comportant une part importante d'espaces ouverts, les terrains de sports de plein air, dans le respect du caractère patrimonial et naturel de l'espace concerné et des règles de protection édictées par les dispositions législatives et réglementaires applicables et compatibles avec le SDRIF.

L'accessibilité des espaces verts publics et des espaces de loisirs (maillage, lien avec les autres espaces publics, etc.) doit être améliorée. »

Les orientations réglementaires pour les « Le fleuve et les espaces en eau » sont les suivantes :

Il est impératif de prendre en compte dans les projets de densification et d'extension de l'urbanisation la préservation des ressources et des milieux en eau à long terme, au premier rang desquels les ressources stratégiques des grandes nappes (Champigny, Beauce, Albien et Néocomien).

Si la construction ou l'imperméabilisation des berges ne peut être évitée, pour assurer des fonctions en lien avec la voie d'eau notamment (port, zone de logistique multimodale, base nautique, etc.), la continuité de trame bleue et de trame verte et l'accessibilité du public aux cours d'eau doivent être respectées

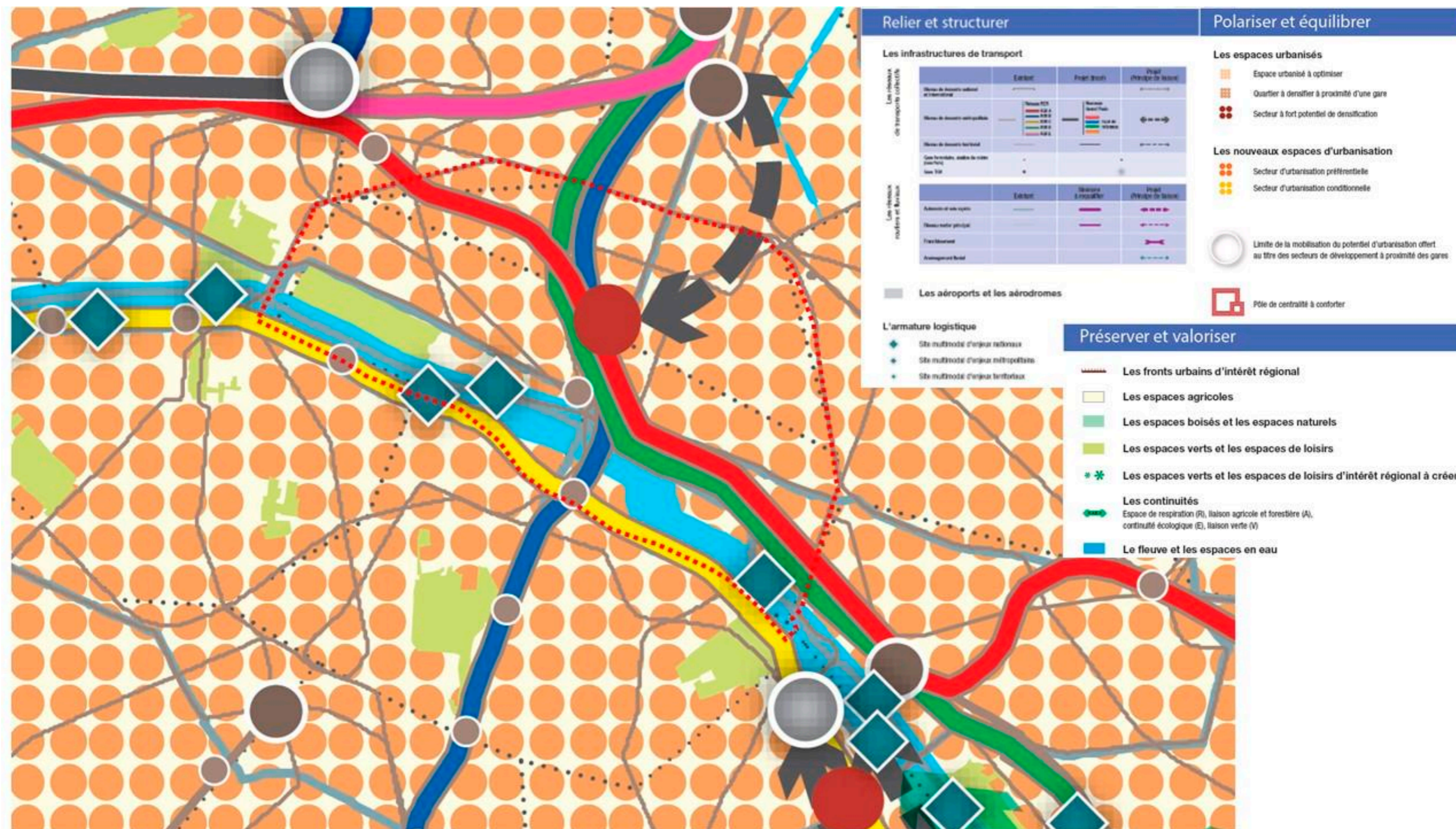


Figure 1 : Carte de destination générale du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France – source : [www.iledefrance.fr](http://www.iledefrance.fr)

Le SDRIF fixe également des orientations sur les continuités écologiques et les liaisons vertes à préserver et à restaurer.

Les grands boulevards et les quais sont classés comme :

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- des liaisons vertes à créer :             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Place de la Concorde,</li> <li>o Bd de la Madeleine</li> <li>o Bd des Capucines</li> <li>o Bd des Italiens,</li> <li>o Bd Montmartre</li> <li>o Bd de Poissonnière</li> <li>o Bd de Bonne Nouvelle</li> <li>o Bd Saint Denis</li> <li>o Bd Saint Martin</li> <li>o Quai de l'Hôtel de ville</li> <li>o Quai de Gesvres</li> <li>o Quai de la Mégisserie</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- des liaisons existantes à préserver:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Place de la République</li> <li>o Bd du Temple</li> <li>o Bd des Filles du Calvaire</li> <li>o Bd Beaumarchais</li> <li>o Bd Bourdon</li> <li>o Quais des Célestins</li> <li>o Quai Henri IV</li> <li>o Quais François Mitterrand</li> <li>o Quais des Tuileries</li> <li>o Allée centrale du jardin des Tuileries</li> <li>o Avenue du Général Lemonnier</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

Une partie du 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement est déficitaire en espace vert.

Selon les données de végétalisation disponibles pour Paris, la ZTL est sous dotée en nombre d'arbres d'alignement par rapport au reste de Paris : 4% des arbres d'alignement y sont recensés alors que la ZTL représente 5,4% de la surface parisienne ; de plus, les parcs, jardins, squares et jardinets ouverts représentent 4,5 m<sup>2</sup> d'espace vert par habitant dans la ZTL contre 6,4 m<sup>2</sup>/habitant dans tout Paris.



Figure 2: Cartes du SDRIF des espaces verts et boisés et des liaisons vertes à créer et préserver

La figure suivante présente la place centrale du SDRIF dans le cadre administratif territorial et l'articulation des différents documents qui le composent. (NB : Les documents pertinents visibles sur la figure suivante sont présentés dans la suite de ce chapitre.).

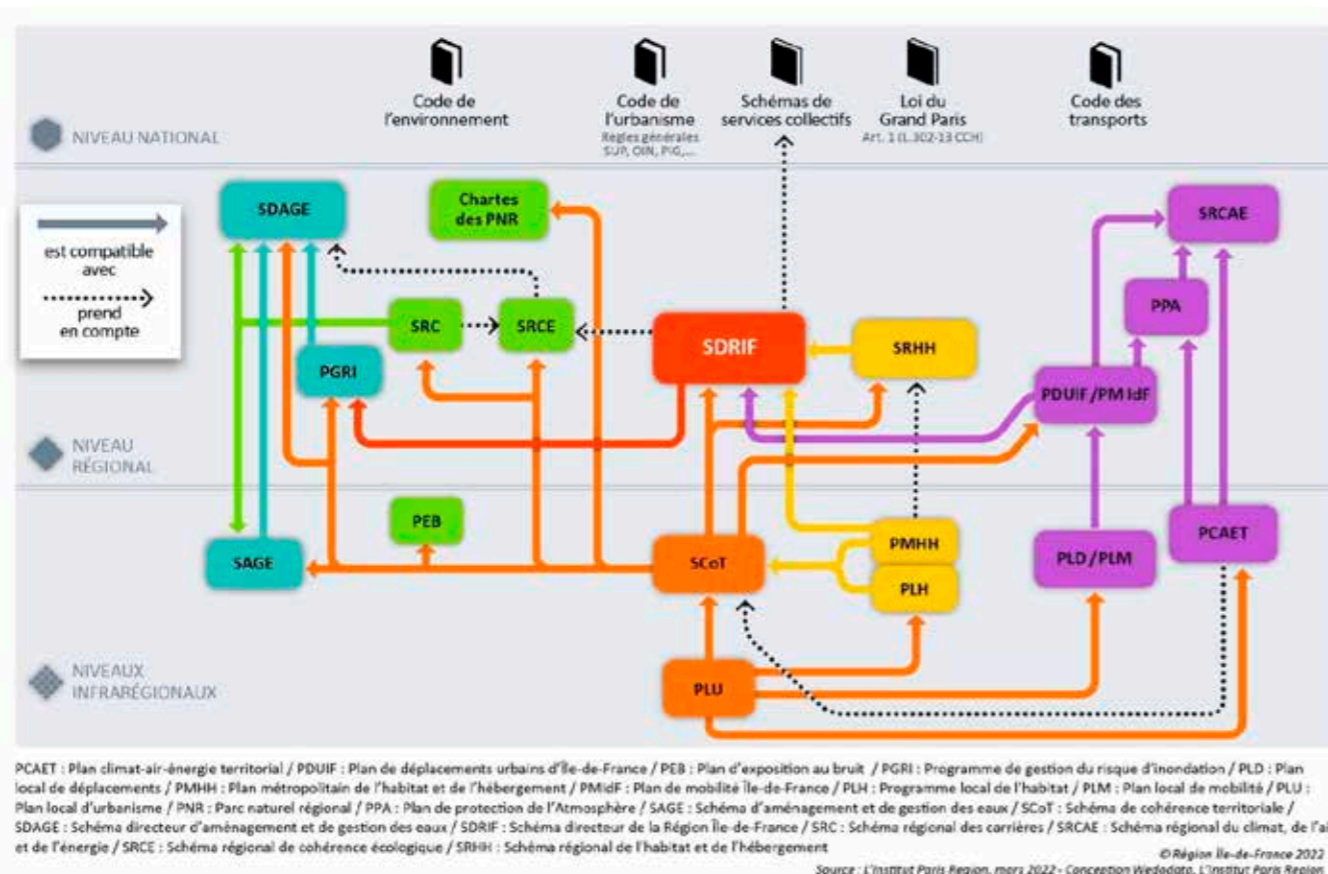


Figure 3 : La place du SDRIF dans la planification francilienne – source : IAU IDF, mars 2022

Un des objectifs de la ZTL est de profiter de la réduction de la circulation routière pour notamment végétaliser les espaces laissés par la voiture. La ZTL pourrait développer l'offre en espace verts actuellement déficitaire dans une partie du 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissement et de mettre en place de nouvelles liaisons vertes.

La ZTL pacifiera également les parcours piétons grâce à l'absence du trafic de transit. Cette réduction de la circulation garantira une meilleure accessibilité à la Seine.

**Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec le SDRIF.**

### 1.1.2. Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) a été créé par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2. Il doit permettre à chaque région de définir ses objectifs et orientations propres afin de contribuer à l'atteinte des objectifs du 3x20 (i.e. -20% de consommation énergétique à horizon 2020, -20% d'émissions de GES) et des engagements nationaux, à l'horizon 2020. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) intègre en un seul et même document le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PROQA) et le Schéma Régional de l'éolien (SRE).

Il comporte :

- un état des lieux régional avec un bilan énergétique et un inventaire des émissions directes de Gaz à Effets de Serre (GES) et des principales émissions de polluants atmosphériques ;
- des évaluations sur les potentiels d'économies d'énergie et les gains d'émissions de GES correspondants, sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de récupération, sur la qualité de l'air et sur la vulnérabilité aux effets du changement climatique ;
- des objectifs et orientations sur la réduction des émissions de GES, la réduction et la prévention de la pollution atmosphérique, le développement des énergies renouvelables (le schéma régional éolien constituera une annexe du SRCAE) et des recommandations en matière de transport, d'urbanisme et d'information du public.

Le document du SRCAE porte plus spécifiquement des objectifs et orientations sur les thématiques suivantes : bâtiment, énergies renouvelables et de récupération, consommation électrique, transports, urbanisme et aménagements, activités économique, agriculture, mode de consommation durable, qualité de l'air, adaptation au changement climatique.

Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Ce document stratégique s'est appuyé sur plusieurs études préalables qui ont permis d'approfondir les connaissances sur les principaux enjeux régionaux.

Le SRCAE été approuvé à l'unanimité par le Conseil régional le 23 novembre 2012. Le Préfet de la région Île-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie d'Île-de-France (SRCAE).

Le SRCAE constitue non seulement le cadre de référence régional en matière d'énergie et de qualité de l'air mais aussi une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener sur leurs territoires, dans le cadre des Plans Climat Air Énergie Territoriaux.

Le projet d'aménagement de la ZTL est particulièrement concerné par les orientations générales suivantes du SRCAE :

- Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés (TRA 3.1),
- Prendre en compte les effets du changement climatique dans l'aménagement urbain (ACC 1.2).

La ZTL est également une disposition préalable qui doit répondre à l'objectif « Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises (TRA 1.2) » grâce aux espaces libérés par la voiture.

**Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec le SRCAE.**

### 1.1.3. Schéma Régional Éolien (SRE) francilien

Le Schéma Régional Éolien (SRE) francilien, approuvé par le préfet de la région Ile-de-France et le président du conseil régional d'Ile-de-France le 28 septembre 2012, constitue un volet annexé au SRCAE.

**Il a été annulé par l'arrêt du 22 décembre 2017 du Conseil d'état.**

Le SRE établit la liste des 648 communes situées dans des zones favorables à l'éolien et donc susceptibles de porter des projets éoliens. Elles ont été définies en tenant compte à la fois du "gisement" de vent et des enjeux environnementaux, paysagers ou patrimoniaux dont la région Ile-de-France est riche. Leur identification a donné lieu à une concertation dans chacun des territoires de grande couronne, présentant un potentiel éolien. Il revient désormais aux collectivités locales, aux porteurs de projets et à l'ensemble des parties prenantes de se saisir de l'opportunité, pour un plus grand développement des énergies renouvelables dans la région.

**Le département de Paris est situé en zone défavorable au développement éolien dans le SRE francilien.**

### 1.1.4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau. Il définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

Considérant que « L'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel », le Parlement et le Conseil de l'Union européenne ont établi, par la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000, un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Ce cadre se traduit, pour chaque grand bassin hydrographique, par l'obligation de dresser pour une période de 6 ans un « plan de gestion », dénommé en France « schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux » (SDAGE).

Au terme de deux ans et demi de travail de construction et de concertation, le Comité de bassin Seine Normandie a adopté la version définitive du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin Seine Normandie le 23 mars 2022.

Les 5 orientations du SDAGE 2022-2027 reprennent les enjeux issus de l'état des lieux du bassin 2019 :

- l'amélioration de l'hydromorphologie (rivières et zones humides), qui constitue le premier risque de dégradation des cours d'eau ;
- la diminution des pollutions diffuses (majoritairement nitrates et pesticides), qui constituent le 2ème facteur de dégradation, et en particulier la protection des aires de captages ;
- la diminution des macro et micropolluants ponctuels, avec en particulier la gestion du temps de pluie, qui reste un enjeu important ;
- une meilleure anticipation des déséquilibres quantitatifs, qu'il s'agisse des sécheresses ou des inondations ;
- la protection du littoral en termes de qualité des eaux et vis-à-vis de la montée du niveau marin.

**Ainsi, les 5 orientations fondamentales sont :**

- 1. Retrouver des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée**
- 2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable**
- 3. Réduire les pressions ponctuelles, pour un territoire sain**
- 4. Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique**
- 5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.**

Le SDAGE décompose les orientations fondamentales avec des orientations déclinées en dispositions. Les dispositions font partie intégrante des orientations auxquelles elles sont rattachées.

Les principales orientations et dispositions qui concernent le projet sont les suivantes :



1.1.5. *Le Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie*

Orientations fondamentales	Orientations	Disposition
<b>OF3 - Réduire les pressions ponctuelles, pour un territoire sain</b>	3.1 – Réduire les pollutions à la source	3.1.1- privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux

La circulation routière sur les voiries conduit à la formation d'une charge polluante non négligeable, induite par l'usure des chaussées et des pneumatiques, par l'émission de gaz d'échappement, par la corrosion des éléments métalliques, par des pertes d'huiles des moteurs, etc. Le flux des polluants est généralement récupéré par les eaux pluviales, du fait du caractère imperméable de la plupart des revêtements en milieu urbain.

À court terme, ces polluants contribuent à diminuer le stock d'oxygène dissous dans l'eau ou sont responsables d'une toxicité aiguë pour la faune et la flore aquatiques.

À long terme, les polluants s'accumulent dans l'eau, et dans les sédiments (les matières en suspension et les substances qu'elles contiennent sédimentent dans les cours d'eau) ainsi que dans les organismes vivants. Les substances sont progressivement intégrées dans les chaînes alimentaires, entraînant diverses pathologies au niveau des organismes vivants.

Le projet de la ZTL a pour objectif de réduire les flux routiers en restreignant le trafic de transit. Par conséquent, la pollution chronique diminuera au sein de la ZTL.

Ce projet permettra également de profiter de cette réduction de la circulation pour imaginer de nouveaux aménagements et une végétalisation accrue de l'espace public. Ces aménagements pourront être repensés pour gérer les petites pluies leur abatement. La végétalisation permettra l'infiltration à la parcelle.

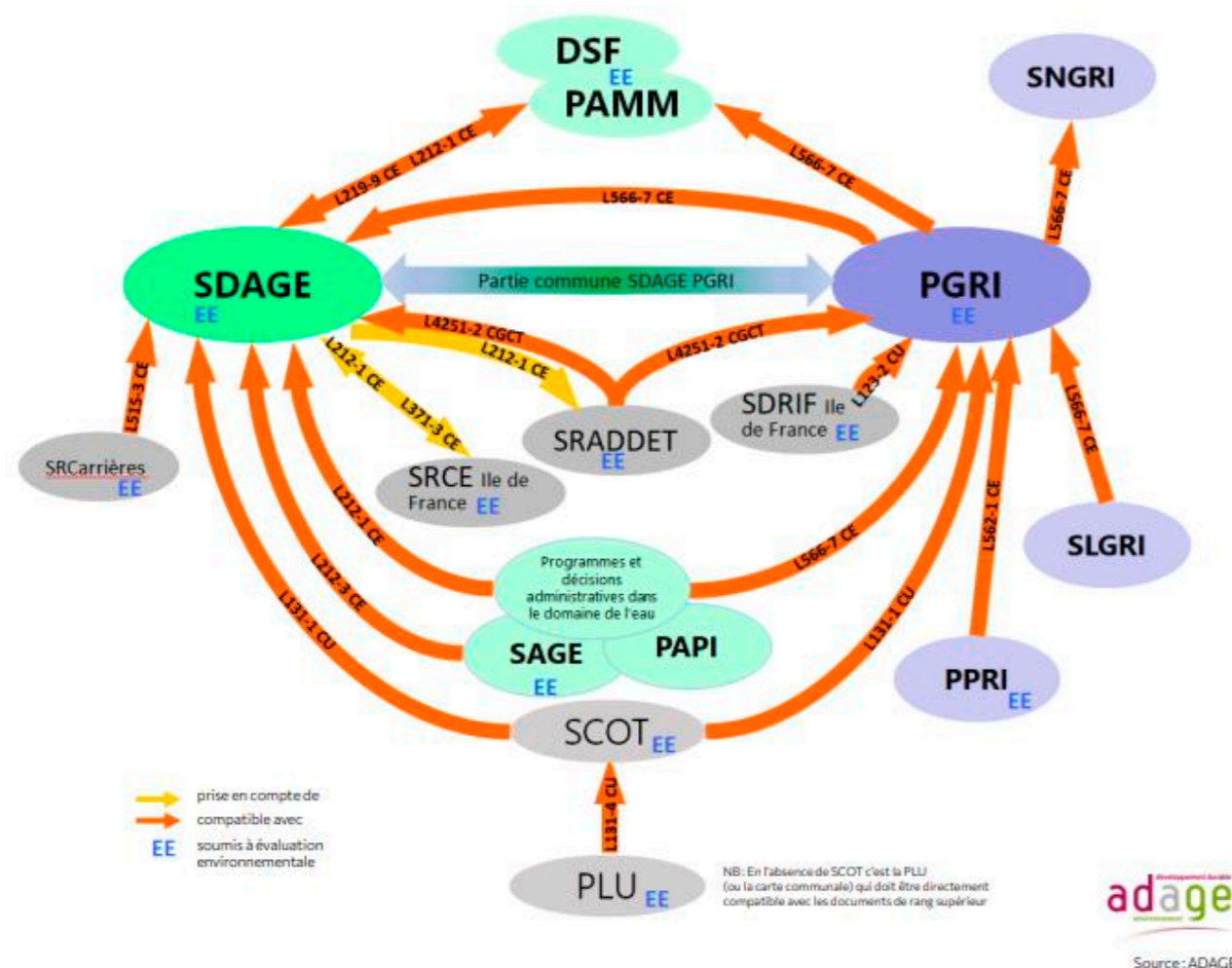
**Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec les objectifs généraux inscrits dans le SDAGE 2022-2027.**

Le PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation) est un document stratégique pour la gestion des inondations s'appliquant sur chacun des bassins hydrographiques français. Il a été initié par la Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Ce document permet d'optimiser la mise en œuvre de l'ensemble des politiques locales de gestion des risques d'inondation : la réduction de la vulnérabilité, la gestion de l'aléa, la gestion du risque mais aussi la gestion des outils (PPRI, PAPI, etc.).

Il est donc conçu pour devenir un document de référence de la gestion des inondations et constitue le socle d'actions pour les politiques locales (SAGE, SCoT, PPRI, etc.).

Enfin, le PGRI s'articule avec le SDAGE : tous deux sont des documents de planification, dont les champs d'actions se complètent.



acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs,...

Le PGRI fixe des objectifs spécifiques aux 16 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI) sur le bassin. Ils concernent 372 communes qui rassemblent 42 % de la population et 56 % des emplois du bassin. Sur les TRI, les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) déclinent les objectifs du PGRI. 15 SLGRI ont été élaborées (une seule stratégie locale étant retenue pour les deux TRI de Caen et de Dives-Ouistreham). 14 d'entre elles ont été approuvées.

La ville de Paris est comprise dans le TRI Métropole Francilienne.

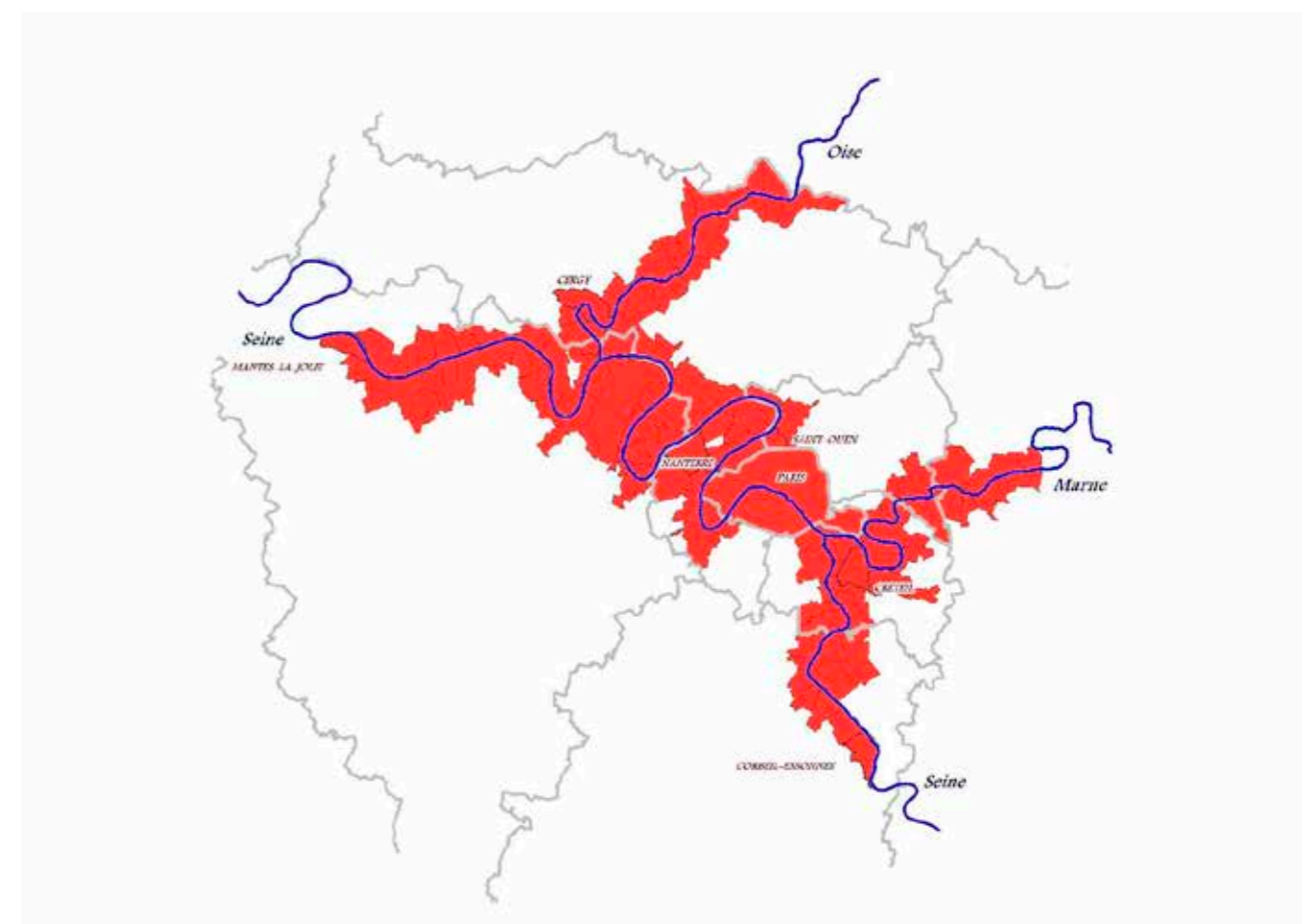


Figure 4 : Relation entre le PGRI, les documents de planification de l'aménagement du territoire et d'urbanisme, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau – source : ADAGE  
Le PGRI 2022-2027 du bassin Seine Normandie

Le plan de gestion des risques d'inondation ( PGRI ) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022. Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : le 8 avril 2022.

Il fixe sur le bassin Seine-Normandie 4 objectifs relatifs à la gestion des inondations :

1. Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité,
2. Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages,
3. Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise,
4. Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance, culture du risque). Ces dispositions sont autant d'actions pour l'État et les autres

Les crues de la Seine, de la Marne et de l'Oise sont des crues lentes, peu susceptibles de mettre en danger les vies humaines mais s'installant dans la durée. En cas de crue d'occurrence moyenne (période de retour entre 100 et 300 ans) :

- 800 000 habitants vivent en zones potentiellement impactées,
- entre 700 000 et 1 million d'emplois seront concernés,



- 140 km de réseau ferré seront impactés ainsi que 130 stations et gares de métro, 3 grandes gares ferroviaires et tous les RER, de nombreux ponts et 5 autoroutes,
- 1,5 millions de clients seront concernés par des coupures d'électricité,
- 5 millions de Franciliens seront impactés par des coupures d'eau, 6 usines d'assainissement fonctionneront en fonctionnement dégradé, avec un réseau de transport saturé et des risques de débordements locaux.

Le TRI de la Métropole Francilienne comporte cent quarante communes, réparties le long de la Seine, la Marne et l'Oise.

Le PGRI est un outil de cadrage à l'échelle du bassin hydrographique, qui définit la vision stratégique des priorités d'actions en matière de prévention des inondations, pour les 5 années à venir (2022-2027). Il formalise des objectifs de gestion des risques inondation et apporte une vision d'ensemble sur le bassin.

En cas de crue, un plan de circulation sera adapté au sein de la ZTL.

**Le projet est compatible avec les dispositions du Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie.**

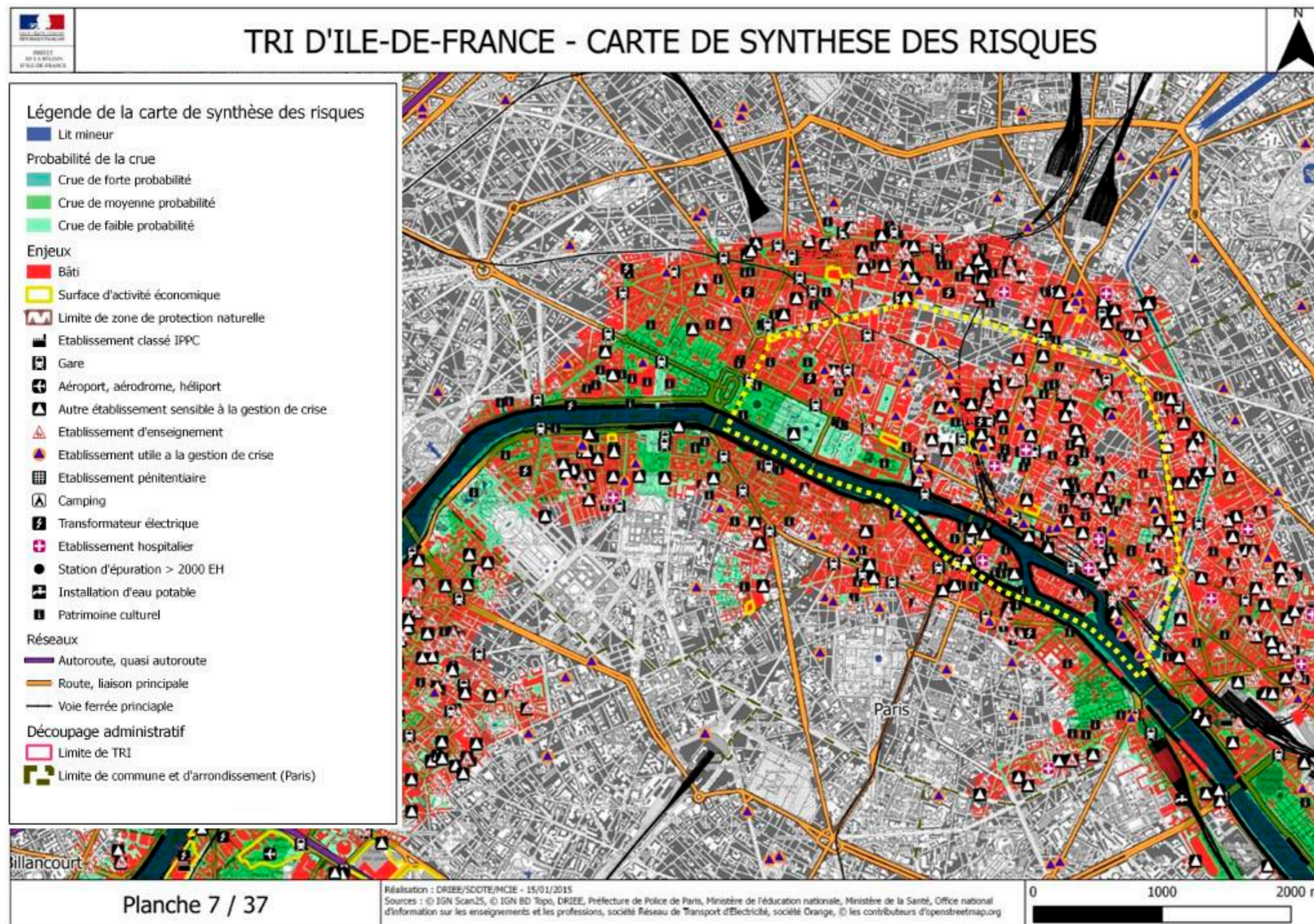


Figure 6 : TRI IDF – carte des synthèses des risques

### 1.1.6. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté le 21 octobre 2013.

La démarche d'élaboration du SRCE repose dans un premier temps sur la définition de **sous-trames écologiques fonctionnelles**. Celles-ci représentent « l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des milieux considérés ».

Quatre sous-trames principales ont été identifiées en Ile-de-France :

- La **sous-trame arborée** correspondant à l'ensemble des formations végétales ligneuses arborées ou arbustives (forêts, bosquets, haies, alignements d'arbres et arbustes, arbres isolés, etc.) ;
- La **sous-trame herbacée** qui comprend toutes les végétations pérennes dominées par des herbes (en-dehors des cultures) ;
- La **sous-trame « grandes cultures »** qui est composée des milieux agricoles cultivés en grandes cultures et des cultures maraîchères ;
- Et la **sous-trame bleue**, qui comprend les eaux courantes et stagnantes, ainsi que les zones humides herbacées et arborées.

Dans un second temps, le SRCE s'articule autour de la définition des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques** qui, associés, forment les continuités écologiques.

- Les **réservoirs de biodiversité** sont définis comme « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations ». Parmi ces réservoirs, certains sont d'importance nationale, régionale ou interrégionale. Leur composition est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du Code de l'environnement. Ils s'appuient sur les contours des zonages existants, de manière obligatoire ou après examen au cas par cas. En Ile-de-France, ils comprennent :
  - o Le socle des espaces à considérer obligatoirement : RNN, RNR, APB et RBF (Réserves Biologiques en Forêt publique) ;
  - o Des entités complémentaires retenues, après examen, par le CSRPN d'Ile-de-France : ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE.

Ils occupent une surface totale de 256 579 ha, soit 21,3% de la surface régionale.

- Les **corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration ». Leur identification a été fondée en Ile-de-France sur l'étude des possibilités de déplacement de certaines espèces animales, au regard des habitats naturels dans lesquels ils évoluent et qui correspondent aux différentes sous-trames identifiées.

Dans les sous-trames « bleue » et « grandes cultures », la notion de **continuum** a été utilisée pour désigner les territoires dans lesquels les espèces circulent librement sans axe préférentiel de déplacement.

Un **niveau de fonctionnalité** a été attribué à chaque corridor, en distinguant les corridors dits « fonctionnels » des corridors « à fonctionnalité réduite ». Les premiers sont empruntés ou susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces ou guildes <sup>(1)</sup> d'espèces de la sous-trame concernée, tandis que les seconds ne peuvent être empruntés que par une partie des espèces ou guildes d'espèces, généralement les moins exigeantes ou à dispersion aérienne.

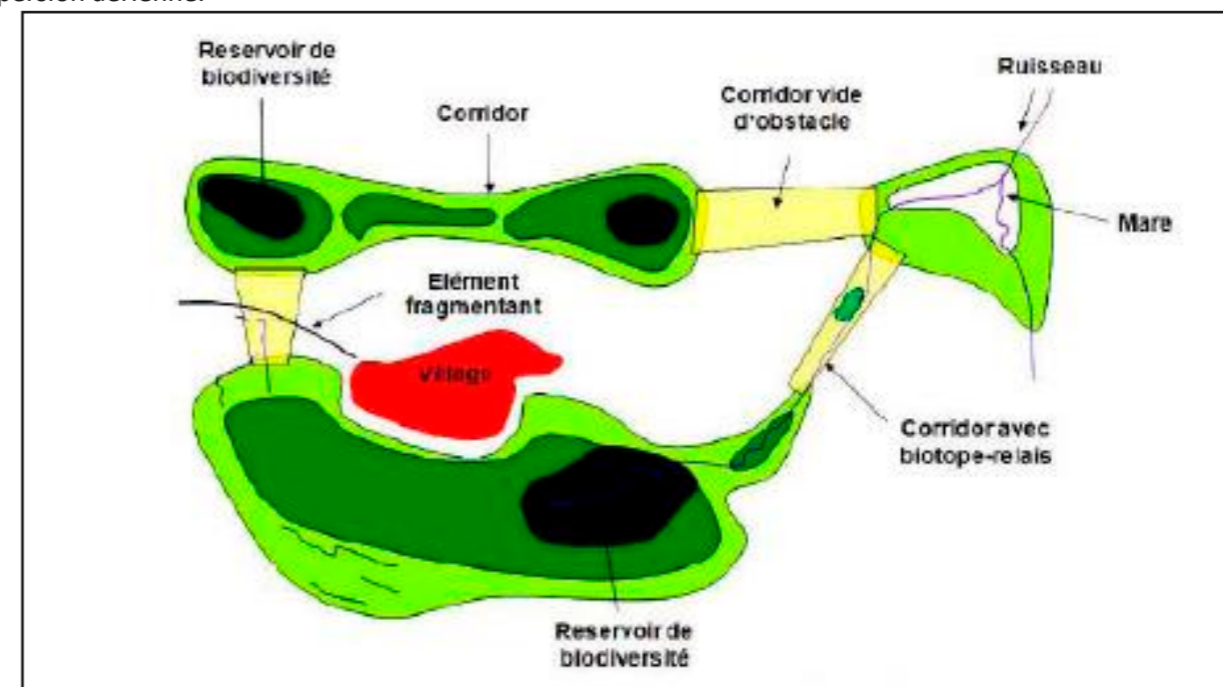


Figure 7 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France)

<sup>1</sup> Ensemble d'espèces appartenant à un même groupe taxonomique ou fonctionnel qui exploitent une ressource commune de la même manière en même temps, donc partageant la même niche écologique.



Enfin, l'enjeu du SRCE étant d'assurer la préservation des continuités écologiques, les éléments fragmentants à traiter pour rétablir la fonctionnalité des corridors ont également été mis en évidence. Ceux-ci correspondent aux « obstacles et points de fragilité situés sur les corridors et au sein des réservoirs de biodiversité ». Deux catégories d'éléments fragmentants ont été distinguées selon l'intensité de leurs effets :

- **Les obstacles**, qui ont un fort effet de coupure sur les continuités ou induisent une importante fragmentation de l'espace,
- **Les points de fragilité**, qui réduisent l'étendue des fonctionnalités de la continuité bien que celle-ci reste fonctionnelle pour les espèces les moins sensibles.

Pour finir, le SRCE comprend un **plan d'actions stratégiques** qui présente :

- **Les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques** : les corridors à préserver ou restaurer, les éléments fragmentants à traiter prioritairement, les éléments à préserver, ainsi que les autres éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités ;
- **Les actions prioritaires** pour répondre à ces objectifs ;
- **Les outils associés à la réalisation de ces objectifs**, pour chaque type d'acteurs ;
- **Les efforts de connaissance à mener**, notamment en vue de l'évaluation et de la mise en œuvre du schéma.

L'ensemble de ces éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentant) sont représentés sur une **carte des composantes**, exploitable au **1/100 000ème**, qui constitue un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques d'Ile-de-France.

**En se référant à cette carte, il apparaît que la zone du projet est en contact direct avec des entités du SRCE-TVb, à savoir le continuum de la sous-trame bleue et les cours d'eau (caractérisés par la Seine). Le site, très enclavé au sein d'une matrice urbaine dense n'est pas situé à proximité d'autres éléments du SRCE.**

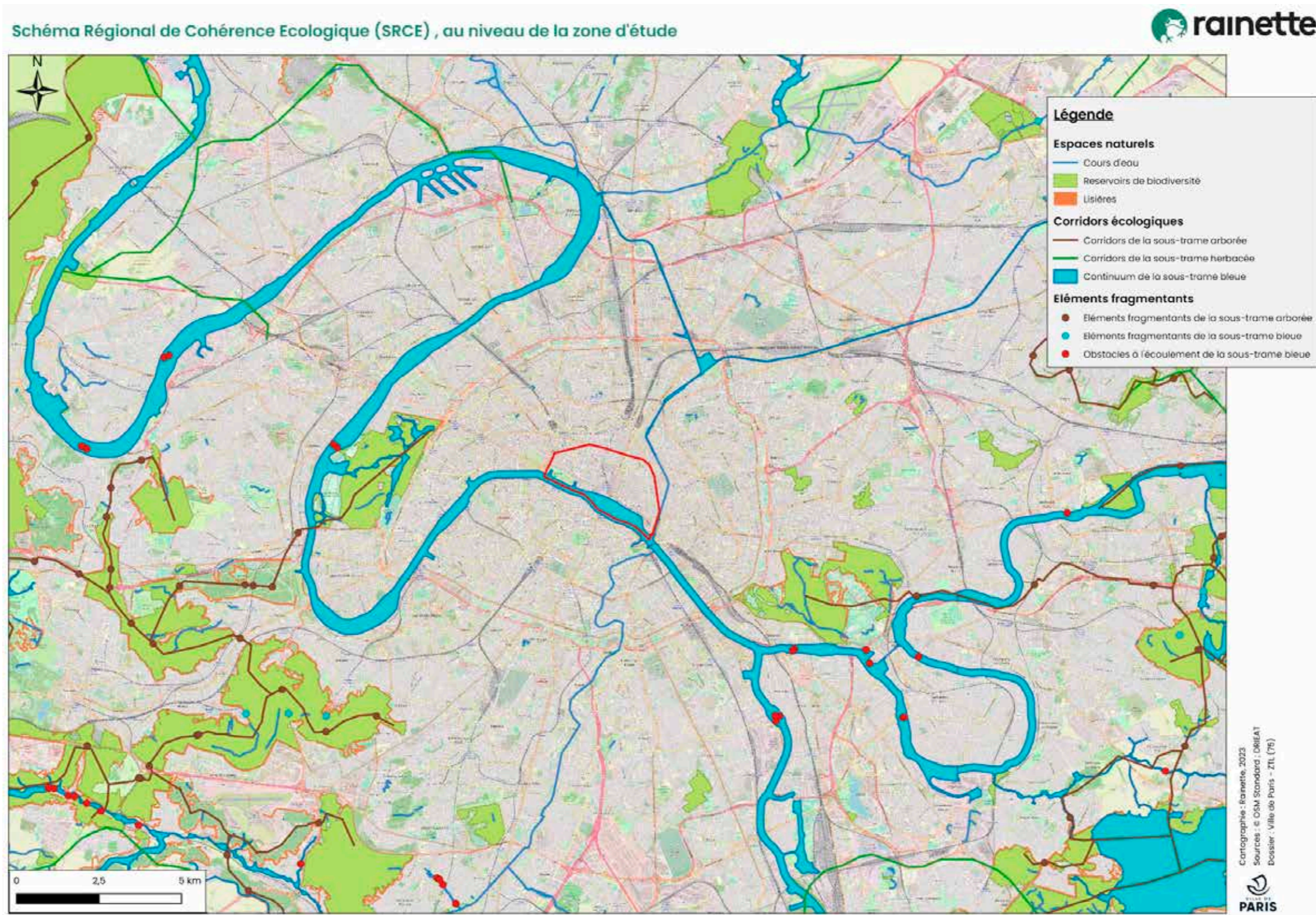


Figure 8 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) au niveau de la zone d'étude – source : RAINETTE



D'après l'analyse du SRCE, on retrouve notamment sur la zone d'étude une entité du continuum de la sous-trame bleue, à savoir la Seine. Toutefois, la nature du projet n'est pas de nature à impacter les entités du SRCE, et ce dernier est très déconnecté du reste des entités de la trame verte.

**Le projet est donc compatible avec le SRCE.**

#### 1.1.7. Plan de Protection pour l'Atmosphère (PPA)

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (Loi LAURE) a instauré l'obligation d'élaborer des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, outils de planification pour la maîtrise de la qualité de l'air à l'échelle d'une zone ou d'une région.

Le plan de protection de l'atmosphère a pour objet, dans un délai qu'il fixe, de ramener à l'intérieur de la zone la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites, et de définir les modalités de la procédure d'alerte. Les objectifs globaux à atteindre définis par le PPA sont fixés sous forme de réduction des émissions globales d'un ou plusieurs polluants dans la zone considérée, soit de niveaux de concentration maximums de polluants mesurés par des stations fixes. En regard des objectifs à atteindre, le plan établit ensuite la liste des mesures pouvant être prises par les autorités administratives.

Le PPA doit, en outre, être compatible avec les orientations du plan régional de la qualité de l'air (PRQA) et, à compter de son adoption, avec les orientations du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

En Île-de-France, le PPA est élaboré conjointement par l'ensemble des Préfets de département de l'agglomération, par le Préfet de police et par le Préfet de la région. Le PPA 2018-2025 a été approuvé le 31 janvier 2018.

Le PPA d'Île-de-France est actuellement en cours de révision. La phase de consultation a débuté en juin 2023 avec la présentation du PPA à l'ensemble des CODERST de la région Île-de-France. Les collectivités seront ensuite consultées sur la période juillet-septembre 2023 en parallèle de la saisie de l'autorité environnementale. L'enquête publique devrait démarrer en octobre 2023. Le calendrier prévisionnel prévoit l'adoption du PPA par arrêté début 2024.

Le PPA concerne tous les secteurs d'activités en Île-de-France, à savoir les transports, le résidentiel, l'aérien, l'agriculture et l'industrie. Il se décline en 25 défis et 46 actions.

Les défis relatifs aux transports figurent ci-après :



		INTITULÉ DU DÉFI	ACTIONS	Evaluation multicritère			INTITULÉ DU DÉFI	ACTIONS	Evaluation multicritère
Transports	TRA1	Elaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public.	<p>Action 1 : Etendre l'obligation de réalisation d'un plan de mobilité aux personnes morales de droit public franciliennes et définir le contenu des plans de mobilité.</p> <p>Action 2 : Accompagner l'élaboration et la mise en oeuvre des plans de mobilité.</p> <p>Action 3 : Faciliter le dépôt et le suivi des plans de mobilité.</p>	▲	Transports	TRA5	Favoriser le covoiturage en Ile-de-France.	<p>Action 1 : Favoriser le développement du covoiturage en Ile-de-France.</p> <p>Action 2 : Étudier l'opportunité d'ouvrir aux covoitureurs d'utiliser les voies dédiées aux bus sur le réseau routier national et autres voies.</p>	▲
	TRA2	Appréier les impacts d'une harmonisation à la baisse des vitesses maximales autorisées sur les voies structurantes d'agglomérations d'Ile-de-France	<p>Action 1 : Évaluer les impacts d'une harmonisation à la baisse des vitesses sur 5 tronçons autoroutiers et routiers nationaux</p>	-		TRA6	Accompagner le développement des véhicules à faibles émissions.	<p>Action 1 : Installer des bornes électriques dans les parcs relais afin de développer l'usage des véhicules électriques.</p> <p>Action 2 : Inciter les communes à mettre en place des politiques de stationnement valorisant les véhicules les moins polluants.</p> <p>Action 3 : Créer une plate-forme régionale de groupement de commandes de véhicules à faibles émissions pour les PME / PMI.</p>	▲
	TRA3	Soutenir l'élaboration et la mise en oeuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme.	<p>Action 1 : Relancer collectivement les Plans Locaux de Déplacement (PLD).</p> <p>Action 2 : Favoriser une meilleure prise en compte des enjeux de mobilité durable dans l'urbanisme</p>	-		TRA7	Favoriser une logistique durable plus respectueuse de l'environnement.	<p>Action 1 : Préserver les sites à vocation logistique.</p> <p>Action 2 : Fournir un modèle type de charte de logistique urbaine à l'ensemble des collectivités.</p> <p>Action 3 : Mettre à jour la stratégie régionale d'orientation pour soutenir le transport de marchandises longue distance raisonné et durable.</p>	-
	TRA4	Accompagner la mise en place de zones à circulation restreinte en Ile-de-France.	<p>Action 1 : Finaliser et mettre en oeuvre les actions de la convention Villes Respirables en 5 ans.</p>	▲		TRA8	Favoriser l'usage des modes actifs.	<p>Action 1 : Publier un recueil de bonnes pratiques pour la mise en place d'aides à l'achat de vélos, vélos à assistance électrique et triporteurs.</p>	▲

Tableau 1 : Défis et actions extraits du PPA IDF 2018-2025 – source : PPA IDF 2018-2025



Le PPA est un outil de planification pour la maîtrise de la qualité de l'air à l'échelle de la région Ile-de-France. Ses orientations doivent être respectées lors d'un projet d'aménagement urbain.

Le projet de la ZTL est concerné par le Défi « Favoriser l'usage des modes actifs (TRA 8) ». En effet, le projet redéfinit le partage de l'espace public en faveur des piétons, des vélos, des transports en commun, en rendant plus fluide la circulation pour ces modes autorisés.

**Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec le PPA.**

#### 1.1.8. Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France (PDUIF) / Plan de Mobilité

Le plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) a été approuvé le 19 juin 2014. Il définit le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens sur le territoire régional à l'horizon 2020.

Le document s'articule autour de neuf défis et trente-quatre actions couvrant l'intégralité des problématiques de déplacements de personnes comme de marchandises. Ses objectifs à l'horizon 2020 sont fixés tant en termes de pratiques de déplacement (diminution de 2% des modes individuels motorisés dans un contexte de croissance globale de 7 % des déplacements), que de moyens à mettre en œuvre, qu'ils soient relatifs aux transports collectifs, aux modes actifs (vélo et marche), mais aussi à la gouvernance, au management de la mobilité ou à la logistique urbaine.

**La Loi d'orientation sur les mobilités (LOM) adoptée le 24 décembre 2019** a instauré que les plans de déplacements urbains sont ré-intitulés « Plans de mobilité » (PDM).

Ils ont désormais un rôle à jouer en matière de diminution des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution de l'air et contre la pollution sonore, et de préservation de la biodiversité. Ils doivent également désormais explicitement tenir compte de la diversité des composantes du territoire, notamment des zones périurbaines et rurales, ainsi que des besoins spécifiques de la population de ces différents territoires.

L'ensemble des dispositions liées aux plans de mobilité entrent en vigueur à compter du **1er janvier 2021 pour les plans élaborés à partir de cette date.**

Le PDUIF ayant été approuvé avant le **31 décembre 2020** ne devra tenir compte des nouvelles dispositions qu'à compter de **sa prochaine révision ou évaluation.**

Ile-de-France Mobilités (IdFM), l'autorité organisatrice des mobilités en Île-de-France, a délibéré le 25 mai 2022 pour engager l'élaboration du plan des mobilités en Île-de-France à 2030, sur la base de l'évaluation de la mise en œuvre du Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF), approuvé en 2014, qui couvrait la période 2010-2020. Reportée pour cause de crise sanitaire, cette évaluation a été présentée aux partenaires lors des assises de la mobilité organisées par Ile-de-France Mobilités (IdFM) en décembre 2021.

La DRIEAT est associée à cette démarche qui s'inscrit dans un contexte réglementaire renouvelé par la loi d'orientation des mobilités de 2019 et la loi dite « Climat et résilience » de 2021. Le travail d'association devrait se dérouler jusqu'à l'été 2023 et le plan arrêté par le conseil régional en septembre 2023, avant d'être soumis, pour avis, aux personnes publiques associées (dont, pour la première fois, la Métropole du Grand Paris) et à la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe).

Après enquête publique et avis du préfet de région et du préfet de police de Paris, il devrait être approuvé, éventuellement modifié, par le conseil régional, à horizon de fin 2024. Ce plan des mobilités en Île-de-France constituera le nouveau document cadre pour les politiques de mobilité en Île-de-France, fixant les grandes orientations à décliner dans la planification des mobilités aux différentes échelles territoriales, et notamment dans les plans locaux de mobilité.

Le secteur Paris Centre n'est pas concerné par une action prioritaire du PDUIF, toutefois le projet respecte des actions générales :

DEFIS	ACTIONS
DÉFI 1 : Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs	Action 1.1 Agir à l'échelle locale pour une ville plus favorable à l'usage des modes alternatifs à la voiture
DÉFI 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs	Action 2.9 Améliorer les conditions de circulation des taxis et faciliter leur usage
DEFI 3 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacements	Action 3/4.1 Pacifier la voirie pour redonner la priorité aux modes actifs
DEFI 4 : Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo	Action 3.1 Aménager la rue pour le piéton Action 4.1 Rendre la voirie cyclable
DÉFI 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés	Action 5.6 Encourager l'autopartage

Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec le PDUIF.

## 1.2. Documents d'urbanisme et de planification de niveau métropolitain

### 1.2.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Métropolitain

Créée au 1er janvier 2016, la Métropole du Grand Paris est une intercommunalité, dense et urbaine, qui regroupe 131 communes et 7.2 millions d'habitants. Son territoire comprend la ville de Paris, 123 communes des trois départements des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne et 7 communes de l'Essonne et du Val d'Oise.

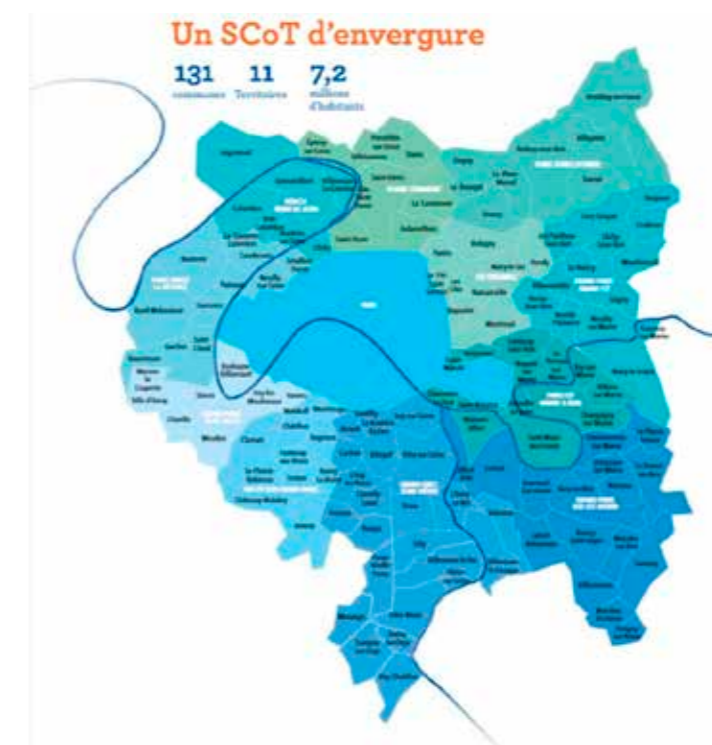


Figure 9 : Communes de la Métropole du Grand Paris : source : Métropole du Grand Paris

Le 23 juin 2017, le Conseil métropolitain a voté à l'unanimité le lancement de la procédure d'élaboration du SCoT, qui doit servir de cadre de référence pour tous les documents de planification à venir (PMHH, PCAEM, SMAN), et définir un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement du territoire de la Métropole.

Lors du Conseil de la Métropole du Grand Paris du 24 janvier 2022, les élus métropolitains ont approuvé à une très large majorité de 94,2% le 1er arrêt du projet de Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) métropolitain.

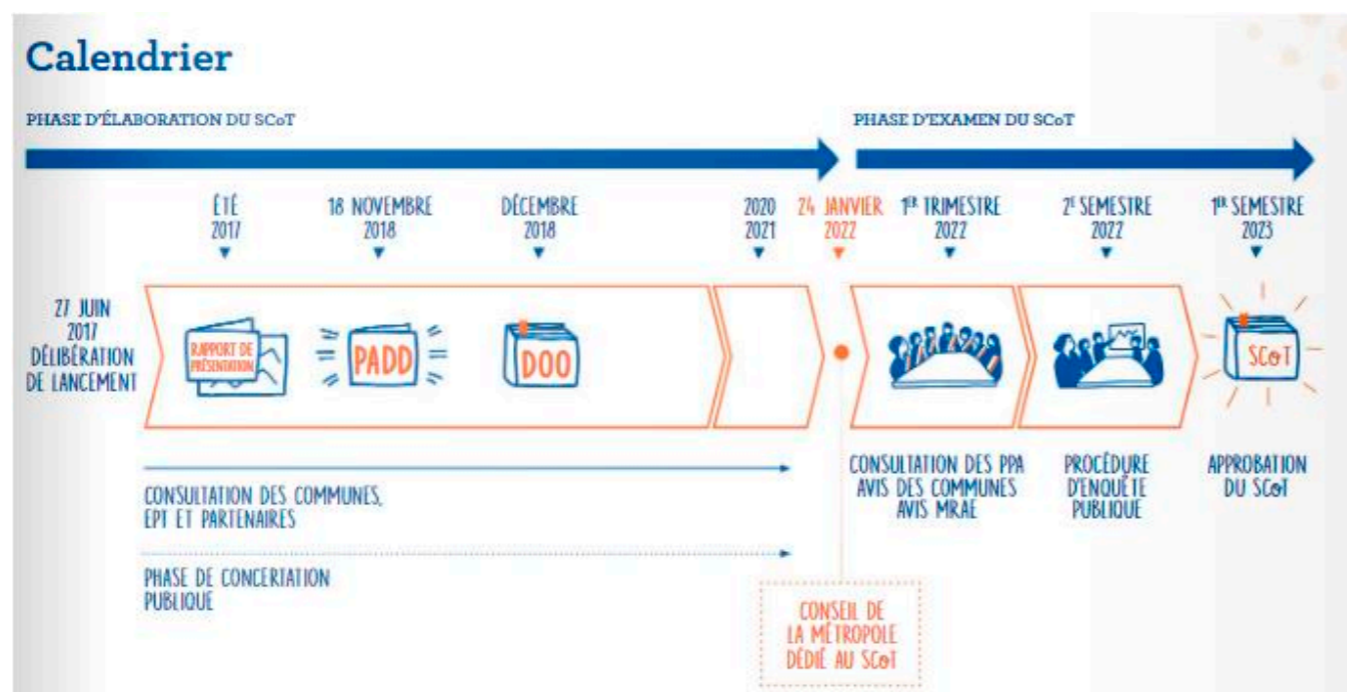


Figure 10 : Calendrier de l'élaboration et de la phase d'examen du SCoT – source : Métropole du Grand Paris

Le SCoT est le premier document de planification urbaine réfléchi à l'échelle du territoire et du bassin de vie métropolitain. Jusqu'alors, les évolutions de ce territoire étaient encadrées à l'échelle communale par le PLU (Plan Local d'Urbanisme) ainsi qu'à l'échelle intercommunale avec le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal).

Un des enjeux principaux de ce SCoT est la **construction d'une métropole résiliente face aux aléas climatiques, aux risques naturels, technologiques et sanitaires**. Il aspire à une métropole accueillante pour tous, qui réduit les déséquilibres et les inégalités territoriales. Ce document est le fruit d'un travail itératif et collaboratif, de quatre années, mené avec l'Etat ainsi que l'ensemble des acteurs, des partenaires et des experts, au premier rang desquels les communes et les territoires.

Le SCoT se compose de 4 documents :

- le Rapport de présentation : il comporte notamment un diagnostic et une évaluation environnementale ;
- le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) : la vision « politique » qui correspond au projet métropolitain ;
- le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) : document prescriptif, opposable aux actes d'aménagement des collectivités locales et un Cahier des recommandations PLU(i).
- le Cahier des Recommandations

Le SCoT met en cohérence les politiques publiques d'aménagement et de développement. À ce titre, ses domaines d'intervention sont vastes. Les élus ont défini trois grands objectifs au travers desquels sont abordés toutes les thématiques à traiter :

- Contribuer à la création de la valeur, conforter l'attractivité et le rayonnement métropolitain ;
- Améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarité ;
- Construire une Métropole résiliente.

#### LES 12 ORIENTATIONS DU SCOT MÉTROPOLITAIN :

1. Conforter une Métropole polycentrique, économe en espaces et équilibrée dans la répartition de ses fonctions
2. Embellir la Métropole et révéler les paysages, renforcer la présence de la nature et de l'agriculture en ville, renforcer le développement de la biodiversité en restaurant notamment des continuités écologiques telles que les trames vertes et bleues, tout en offrant des îlots de fraîcheur et la rétention de l'eau à la parcelle
3. Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement
4. S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique
5. Mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde
6. Offrir un parcours résidentiel à tous les Métropolitains
7. **Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible**
8. Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun et tisser des liens entre territoires
9. Confirmer la place de la Métropole comme une première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique
10. Engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets
11. Organiser la transition énergétique
1. Maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales, notamment par l'arrêt de la consommation et la reconquête des espaces naturels, boisés et agricoles

**Le projet de la ZTL est ainsi concerné par l'orientation 7 « Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible ».**

Pour répondre à cette orientation, le SCoT définit notamment des dispositions visant à :

- Limiter l'exposition des personnes les plus vulnérables, au bruit et aux grandes infrastructures polluantes, notamment en favorisant le développement de zones calmes et végétalisées

- Réduire l'usage de véhicules individuels en favorisant le développement des transports en commun, des mobilités douces et de l'intermodalité (l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement)
- Favoriser la marchabilité en adaptant les espaces publics aux piétons et aux mobilités douces, en garantissant la sécurité et la paisibilité de ces espaces.

**Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec le SCoT.**

### 1.2.2. Plan Climat Air Energie Métropolitain (PCAEM)

Le PCAEM, approuvé en novembre 2018 par le Conseil métropolitain, a pour objectif de faire converger l'action des 131 communes de la Métropole du Grand Paris en faveur de la résilience climatique, de la transition énergétique et de la qualité de l'air en favorisant les synergies et en promouvant les actions locales et métropolitaines.

Cette ambition s'articule autour des objectifs stratégiques et opérationnels suivants :

- atteindre la neutralité carbone en 2050 ;
- accroître la résilience de la Métropole face aux effets du changement climatique ;
- assurer une qualité de l'air conforme aux seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé ;
- réduire massivement les consommations énergétiques ;
- développer massivement la production locale des énergies renouvelables et de récupération.

Ces objectifs stratégiques sont assortis d'objectifs sectoriels et d'un plan d'actions et de mesures. Les périmètres des objectifs et actions du PCAEM relèvent pour certains de l'exemplarité Métropolitaine et portent donc sur le champ du patrimoine et des compétences de la Métropole, des Établissements Publics Territoriaux et des communes. Certaines actions sont plutôt de l'ordre du pilotage métropolitain de la transition territoriale et sont relatives à l'organisation, à l'animation et à l'accélération des actions en faveur du Climat, de l'Air et de l'Énergie sur le territoire.

Le projet de la ZTL est ainsi concerné par ce plan par sa contribution à la réalisation des grands objectifs de ce plan que sont :

- Réduire la circulation automobile et maîtriser la demande en déplacement ;
- Encourager le report modal vers les modes ferrés, fluviaux et les modes actifs.

De plus, le projet apportera sa contribution dans l'adaptation au changement climatique par la libération de l'espace laissé par la voiture permettant ainsi la désimperméabilisation de certaines zones et leurs plantations.

**Ainsi, le projet de la ZTL est compatible avec le PCAEM.**

### 1.2.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE)

L'aire d'étude n'est concernée par aucun SAGE.

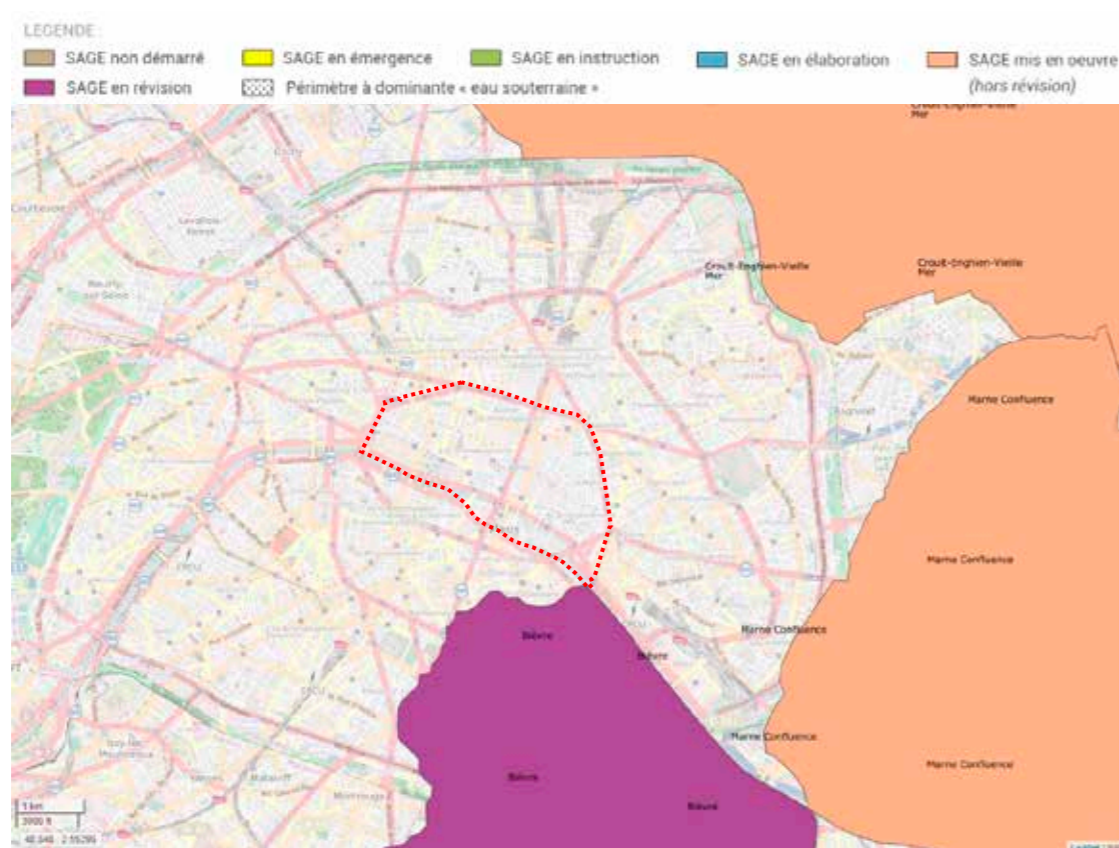


Figure 11 : Carte d'avancement des SAGE – source : GEST'EAU, 2022

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Le 4 décembre 2019, lors du Conseil métropolitain, la Métropole du Grand Paris a approuvé à l'unanimité son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) 2019-2024 qui regroupe les actions mises en œuvre pour améliorer la qualité de l'environnement sonore.

A partir de l'analyse fine des cartes de bruit arrêtées en juin 2018, Bruitparif a réalisé un **diagnostic acoustique** à l'échelle de la Métropole du Grand Paris qui a constitué la première étape du PPBE métropolitain.

Ce travail a permis d'obtenir une hiérarchisation des zones à enjeux prioritaires, d'identifier les acteurs impliqués (communes, établissements publics, gestionnaires de transports et de voirie) et déterminer les actions prioritaires à engager.

Le PPBE Métropolitain comprend notamment :

- une synthèse des résultats de la **cartographie du bruit** ;
- les **objectifs de réduction du bruit** dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs limites ;

- les **mesures visant à prévenir ou réduire le bruit** dans l'environnement arrêtées au cours des dix années précédentes et prévues pour les cinq années à venir par les autorités compétentes et les gestionnaires des infrastructures ;
- une **estimation de la diminution du nombre de personnes exposées au bruit** à l'issue de la mise en œuvre des mesures prévues.

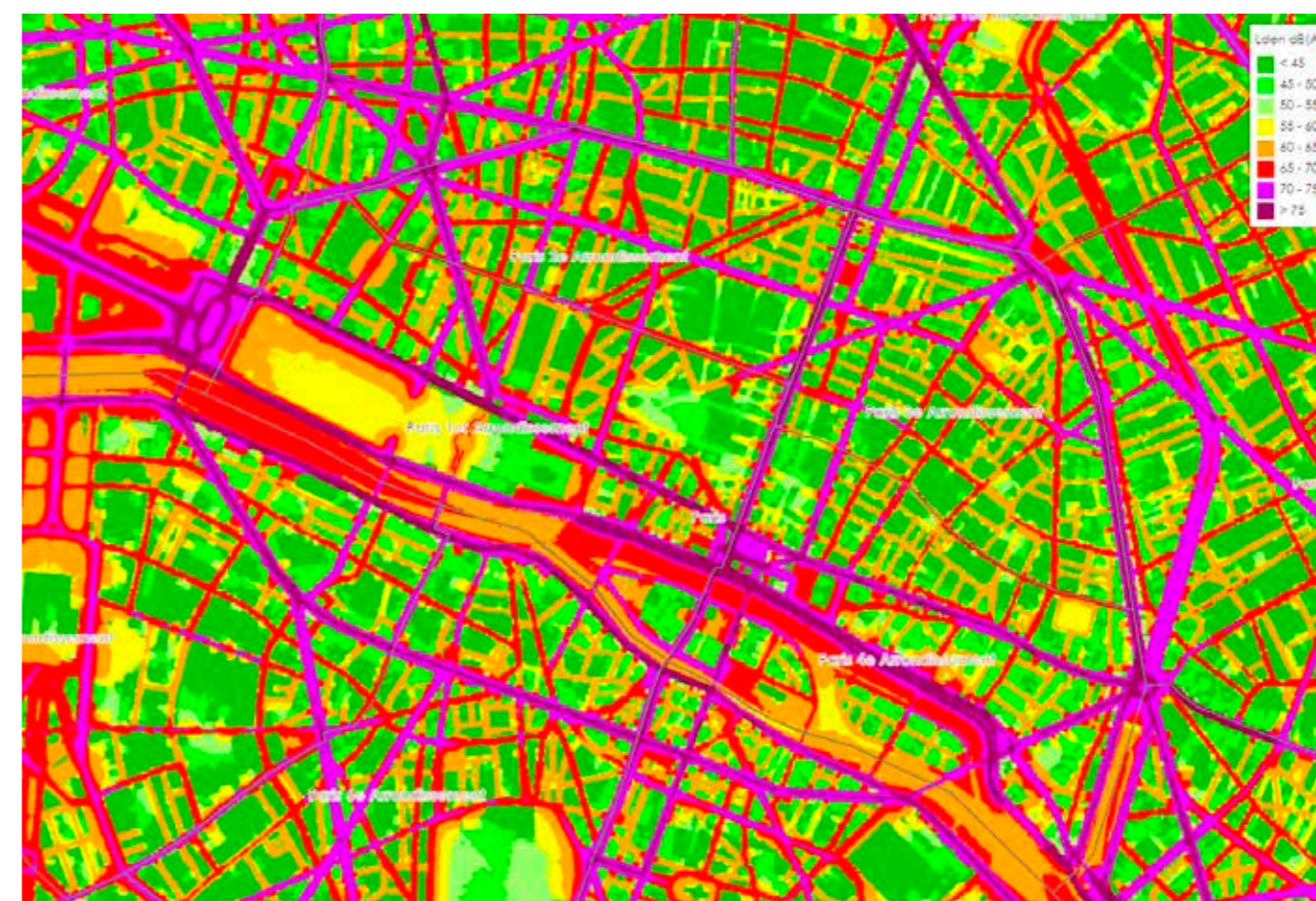


Figure 12 : Cartes du bruit des transports routiers, ferroviaires et aériens jour, soir et nuit – source : BRUITPARIF



Figure 13 : Cartes du bruit des transports routiers, ferroviaires et aériens nuît – source : BRUITPARIF

- Mailles faisant partie des 500 prioritaires en bruit cumulé
- Mailles faisant partie des 250 prioritaires en bruit routier
- Mailles faisant partie des secteurs signalés par les collectivités

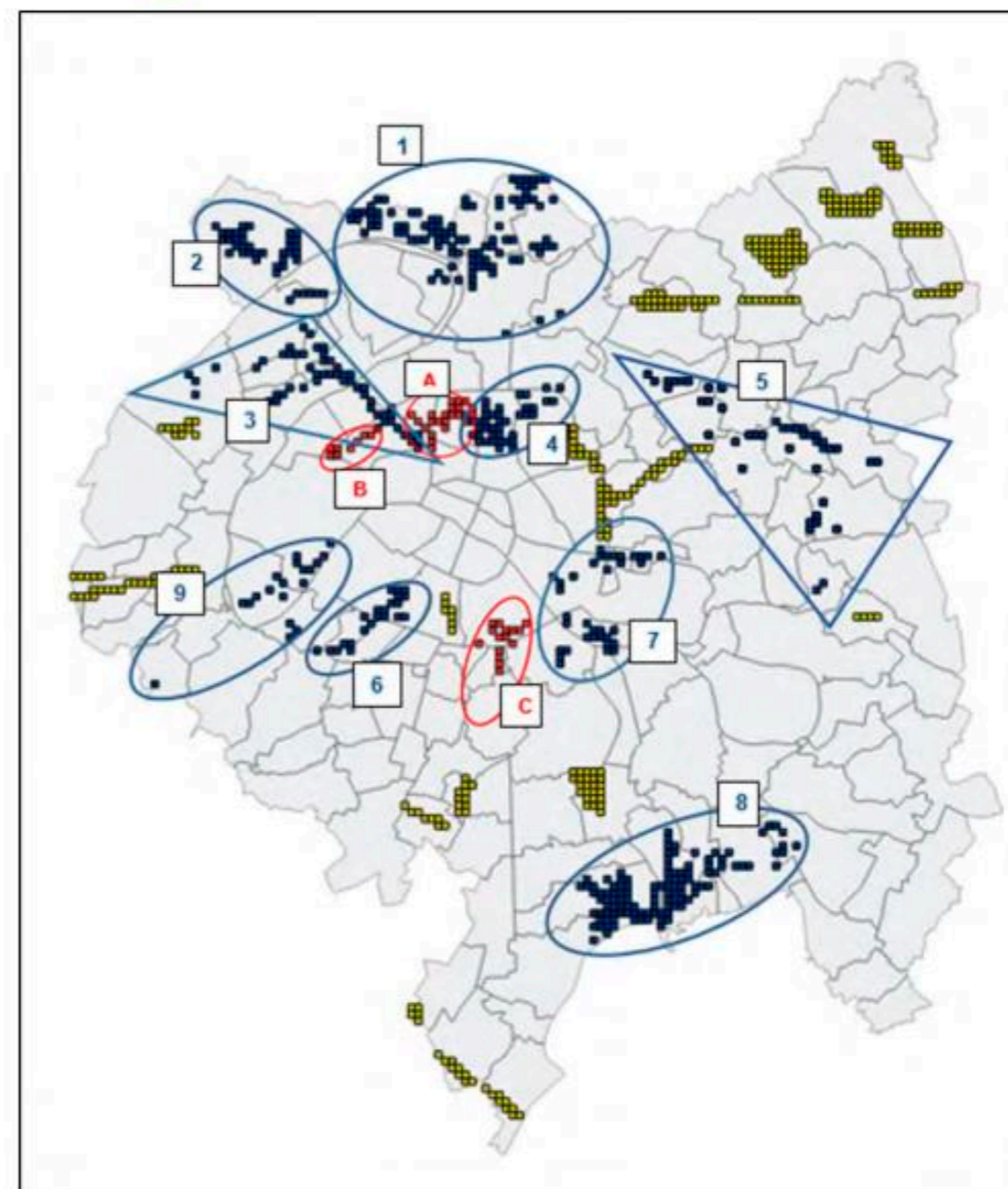


Figure 14: Cartes d'ensemble des secteurs à enjeux identifiés – source : PPBE Grand Paris

Le Secteur d'étude n'est pas considéré comme un secteur prioritaire.

### Plan d'actions de la Métropole du Grand Paris

Les actions de la Métropole sont issues du séminaire bruit d'octobre 2018, puis des différents temps d'échanges dans le cadre de l'élaboration du document, ainsi que des contributions faites dans le cadre de la consultation sur le projet de PPBE. Elles sont complémentaires de celles des gestionnaires d'infrastructures. Elles sont organisées selon 3 axes et 13 thématiques prioritaires présentées ci-dessous. Une description plus complète en est faite ensuite.

#### MIEUX AGIR POUR REDUIRE L'EXPOSITION AU BRUIT

1. Supprimer des points noirs du bruit : co-financement avec les gestionnaires d'infrastructures
2. Apaiser l'espace public : co-financement d'aménagements avec les communes via le FIM
3. Protéger les équipements accueillant des personnes sensibles : co-financement via le FIM
4. Études d'approfondissement des connaissances

#### MIEUX COORDONNER ET MOBILISER LES ACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

5. Aérien : peser et plaider pour une meilleure intégration au territoire de la Métropole
6. Logement : intégrer le confort acoustique dans la rénovation de l'habitat
7. Urbanisme : amplifier la prise en compte du sonore via le SCOT, les PLUi et les PCAE
8. Deux-roues motorisés : réduire le bruit des 2RM
9. Chantiers, livraisons, équipements, nettoyage urbain : généraliser les activités à moindres nuisances
10. Concertation : créer une instance métropolitaine de dialogue sur le bruit

#### MIEUX PARTAGER L'INFORMATION SUR LE BRUIT AVEC LES CITOYENS

11. Actions : communiquer sur les actions menées par tous les acteurs du bruit
12. Risques : sensibiliser sur les impacts sanitaires du bruit dans l'environnement
13. Plaintes : cartographier les plaintes pour prioriser l'action

Une partie des actions contenues dans le PPBE 2015-2020 de la Ville de Paris, qui étaient déjà menées en partenariat avec les différents acteurs du bruit en Île-de-France, ont vocation à être traitées à l'échelle de la Métropole du Grand Paris.

La délimitation par la Métropole de « secteurs à enjeu », qui recouvrent assez largement le territoire de Paris, sera prise en compte et la Ville de Paris participera aux plans d'actions spécifiques qui leur seront appliqués.

### 1.3. Documents d'urbanisme et de planification de niveau communal

#### 1.3.1. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris

Un PLU est d'une part un document stratégique. Il comporte, comme un schéma directeur, des orientations sur l'évolution de la ville à l'horizon de 10 à 15 ans.

Il est d'autre part un document réglementaire. Il régit l'évolution des parcelles, notamment à travers l'instruction des permis de construire et de démolir.

C'est en quelque sorte un "projet de ville", accompagné des règles sur lesquelles se fondent les décisions publiques et privées en matière d'urbanisme.

Le PLU comprend cinq parties :

- le rapport de présentation expose notamment le diagnostic sur la situation parisienne, en particulier en termes urbains; il analyse l'état actuel de l'environnement,
- le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) définit les orientations d'urbanisme à long terme et les aménagements retenus par la commune,
- Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui peuvent être sectorielles, concerner des secteurs d'aménagement ou encore revêtir une vocation patrimoniale,
- le règlement applique concrètement les orientations du projet par des règles générales déclinées localement.
- les Annexes reportent notamment les servitudes d'utilités publiques opposables sur le territoire parisien.

Les dispositions opposables aux projets de constructions ou d'aménagement sont contenues dans les OAP (dans un rapport de compatibilité) et dans le Règlement (dans un rapport de conformité). Les Annexes regroupent les servitudes d'utilité publiques instituées au titre de différentes réglementations auxquelles doivent se conformer les projets.

Le Plan Local de l'Urbanisme de la Ville de Paris a été approuvé les 12 et 13 juin 2006. Depuis cette date, plusieurs procédures ont fait évoluer ses dispositions. Il a ainsi fait l'objet de trois modifications générales, concernant l'ensemble des arrondissements parisiens. Parallèlement, des procédures localisées — modifications, révisions simplifiées ou mises en compatibilité du PLU dans le cadre de déclarations de projet — ont été approuvées pour permettre l'aménagement de secteurs en mutation ou la mise en oeuvre de projets d'intérêt général.

**La version en vigueur à la date de rédaction du présent document est la version n°44 en date du 25 novembre 2019 issue de la procédure de modification simplifiée du PLU.**

**Le PLU de Paris en vigueur à la date de rédaction du présent document est consultable à l'adresse ci-après : [http://pluenligne.paris.fr/plu/sites-plu/site\\_statique\\_52/index\\_plu.html](http://pluenligne.paris.fr/plu/sites-plu/site_statique_52/index_plu.html)**

En décembre 2020, le conseil municipal a prescrit le lancement de la révision du PLU en approuvant les objectifs



de la démarche et les modalités de concertation envisagées.

Cette révision doit prendre en compte la dimension « bioclimatique » que la municipalité entend donner à ce document d'urbanisme et aller plus loin sur l'intégration des enjeux environnementaux.

Le but de cette révision est de mieux préparer la ville aux évolutions climatiques. Cela implique des règles de construction et d'organisation du territoire différentes.

**Le projet de Plan local d'Urbanisme bioclimatique a été arrêté par le Conseil de Paris du 5 juin 2023 ; il peut être consulté via le lien suivant.**

<https://plubioclimatique.paris.fr/projet/>

**En 2024, l'enquête publique permettra au public de formuler des observations sur le projet auprès d'un tiers indépendant : le commissaire enquêteur. Enfin, le PLU bioclimatique sera soumis au vote du Conseil de Paris fin 2024 pour approbation et entrerait ainsi en vigueur début 2025.**

Les cinq grands objectifs de la révision du PLU sont :

- **Paris, ville inclusive et solidaire**  
Favorisant l'accueil de tous et la solidarité, elle préserve la diversité des quartiers et l'égalité sociale et permet à chacun de se loger, d'accéder à l'offre de santé et de culture. Accompagnant l'évolution des modes de travail, elle prévoit également que toutes les activités des Parisiens soient accessibles à moins de 15 minutes à pied ou en mode doux et repense le tourisme dans une optique plus conciliable avec la vie locale.
- **Paris, ville aux patrimoines et paysages préservés**  
L'identité et les particularités de la ville ainsi que la biodiversité sont préservées. Le renforcement des protections patrimoniales et la transformation des bâtiments existants sont privilégiés. La présence de la faune et de la flore est favorisée tout comme la végétalisation des espaces libres.
- **Paris, ville durable, vertueuse, résiliente et décarbonée**  
Pour répondre à l'urgence climatique, l'environnement urbain est plus favorable à la santé des Parisiens en encourageant la sobriété carbone et énergétique et en limitant la production de déchets. La diminution des sols imperméables offre des espaces de respiration et de fraîcheur. Le recyclage et les matériaux de construction utilisés permettent un développement durable.
- **Paris, ville attractive et productive**  
La place de Paris comme grande capitale mondiale est confortée grâce à la valorisation de nouveaux projets innovants et durables. La diversité commerciale et l'artisanat sont encouragés tout comme le développement de l'agriculture urbaine. L'approvisionnement logistique est également repensé avec la promotion du mode fluvial et ferroviaire. L'équilibre Est-Ouest de l'habitat et de l'emploi est favorisé.
- **Paris, ville actrice de la métropole**  
La coopération entre les territoires de la métropole et Paris est renforcée pour rendre concrète la citoyenneté métropolitaine. Les enjeux de développement comme la solidarité, le logement, la santé, les déplacements et l'environnement sont repensés à l'échelle métropolitaine.

Le caractère bioclimatique du futur plan local d'urbanisme renvoie à un mode de conception architecturale. Cette conception architecturale s'appuie sur le site et l'environnement du projet pour obtenir des conditions optimales de qualité de vie et de confort, dans le respect de l'environnement, de la biodiversité et de la biosphère.

Face à l'urgence climatique et sanitaire, c'est un changement profond qui est porté à la conception de la ville et à l'urbanisme parisien grâce aux principes du bioclimatisme.

Constituée de quatre temps forts, la révision du PLU a débuté en janvier 2021 avec une première phase d'information du public.

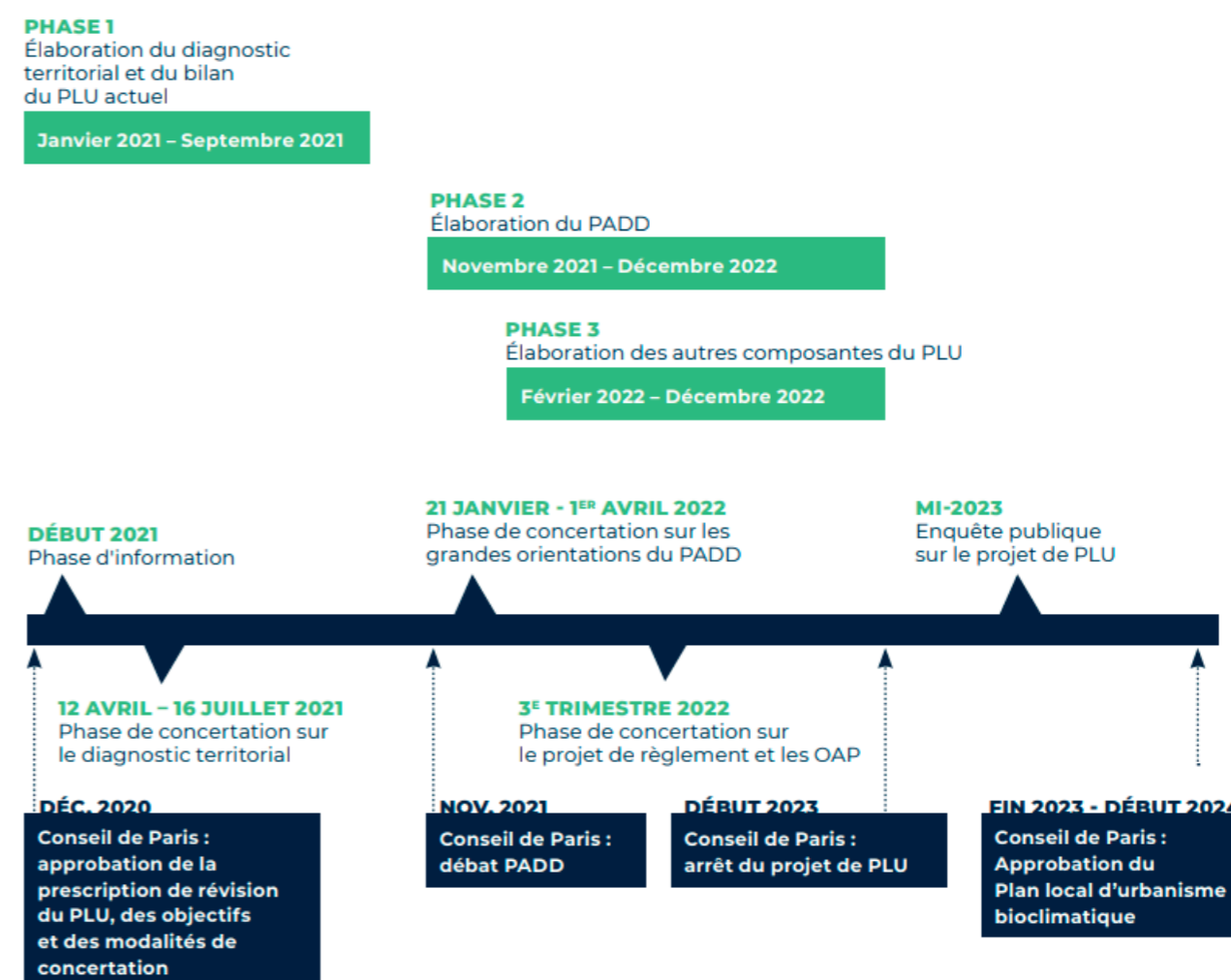


Figure 15 : Calendrier prévisionnel de la révision du PLU – source : ville de Paris

### 1.3.1.1 Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD de la ville de Paris fixe plusieurs objectifs, dont certains (indiqués en gras) se révèlent pertinents à l'échelle de la ZTL :

- « Améliorer durablement le cadre de vie quotidien de tous les Parisiens.
  - o Mettre en valeur le paysage architectural et urbain de Paris
  - o **Rendre les espaces libres plus agréables et développer la trame verte de Paris**
  - o Mettre en valeur la Seine et les canaux – Redécouvrir la Bièvre
  - o **Améliorer la qualité des espaces publics et la sécurité des déplacements**
  - o **Faire respirer Paris : une nouvelle politique des déplacements**
  - o **Offrir un meilleur environnement**
- Promouvoir le rayonnement de Paris et stimuler la création d'emplois pour tous
  - o Rééquilibrer l'emploi sur le territoire parisien et créer de nouveaux pôles économiques
  - o Adapter les règles d'utilisation du sol aux réalités économiques et aux besoins de création d'emplois
  - o Favoriser les secteurs économiques les plus innovants
  - o S'appuyer sur les points forts de l'économie parisienne
  - o Promouvoir une politique ambitieuse pour les grands équipements publics
  - o **Créer les conditions de l'accueil de grandes manifestations économiques, culturelles et sportives**
- Réduire les inégalités pour un Paris plus solidaire
  - o Intégrer les quartiers en difficulté dans la ville et lutter contre l'exclusion
  - o Mettre en oeuvre une nouvelle politique de l'habitat
  - o Favoriser la vie de quartier
  - o Repenser et développer les équipements de proximité
  - o Mieux vivre ensemble.
- Impliquer tous les partenaires, acteurs de la mise en oeuvre du projet
  - o Penser ensemble l'avenir de Paris et celui de l'agglomération parisienne
  - o **Renforcer le dialogue et la concertation avec les habitants et l'ensemble des acteurs partenaires de la Ville**
  - o Garantir la cohérence des projets conçus en application du Plan Local d'Urbanisme »

Le PLU s'harmonise avec les autres documents stratégiques pour l'aménagement du territoire. Il doit notamment être compatible avec le SDRIF, le programme local de l'habitat (PLH) et le plan de déplacements urbains (PDU) et prendre en compte le PCAET.

Les dispositions du projet ZTL contribuent à la mise en oeuvre des objectifs du PADD.

Ce projet tend à améliorer le cadre de vie des habitants de Paris Centre en redéfinissant le partage de l'espace public en faveur des piétons, des vélos, des transports en commun, en rendant plus fluide la circulation pour ces modes autorisés. Elle permet également de profiter de la réduction de la circulation routière pour imaginer de nouveaux aménagements, une végétalisation accrue de l'espace public, et de nouveaux usages.

Le projet apaisera la circulation et améliorera la sécurité routière. Ainsi, les rues seront plus accueillantes et les habitants et les visiteurs de tous les âges pourront se rencontrer, discuter, se reposer et jouer en sécurité pour les plus jeunes

Ce projet permet également de requalifier les conditions d'accueil touristique.

Les phases de concertations avec le public ont permis de recueillir l'avis du public et en particulier des riverains et d'intégrer ces contributions à la conception du projet.

**Ainsi, le projet ZTL est compatible avec le PADD.**

### 1.3.1.2 Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

L'aire du projet ZTL est concernée par une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) sectorielle.

Le quartier des Halles est à la fois un espace piétonnier très fréquenté au cœur de Paris, un pôle d'échange de transports en commun de première importance et un site historique au patrimoine riche mais aussi fragile.

En application de la délibération du 9, 10 et 11 décembre 2002 sur les objectifs poursuivis et les modalités de la concertation, les objectifs du projet d'aménagement du quartier visent trois domaines particuliers :

#### ➤ L'ESPACE PUBLIC

Apaiser les situations de conflits ; Améliorer la qualité du site tout en favorisant les échanges entre les quartiers riverains ; Requalifier les accès automobiles ; Réduire le trafic de transit dans la voirie souterraine des Halles ; Revoir les cheminements transversaux et l'usage du jardin.

#### ➤ LE RESEAU DE TRANSPORTS EN COMMUN

Faciliter l'accès au pôle d'échange " Châtelet-Les Halles ", qui supporte un transit quotidien de voyageurs, de 800 000 personnes sur le pôle et de 500 000 personnes dans la salle d'échanges ; Améliorer la sécurité et la qualité des services aux publics.

#### ➤ LE BATI ET LES FONCTIONS DU QUARTIER

Concilier le maintien de la diversité et de la vitalité du quartier avec la nécessaire préservation et la mise en valeur des immeubles traditionnels ; Améliorer l'accueil et le fonctionnement du centre commercial ; Favoriser la diversité des activités publiques et privées.

L'aménagement du quartier des Halles comprendra notamment :

- La modernisation et la rationalisation des équipements publics existants et la création éventuelle de nouveaux équipements,
- La reconfiguration du jardin des Halles pour offrir à terme un grand espace vert et de loisirs, d'au moins 4,3 hectares et d'un seul tenant, répondant à la fois à sa vocation de liaison entre les quartiers et à sa position au centre de l'agglomération parisienne,
- L'amélioration des accès au métro/ RER et/ ou la création d'accès supplémentaires ainsi que leur repérage facile en surface,
- La redistribution de l'espace public pour mieux l'adapter à un flux piéton très important,
- La mise en valeur de certaines places ou placettes,
- Le traitement de la circulation automobile dans la voirie souterraine et une meilleure insertion urbaine des trémies,
- L'amélioration de la qualité architecturale du site dans son ensemble,
- L'amélioration du confort et de l'esthétique des accès au Forum des Halles (dans ses trois composantes : pôle d'équipements publics, pôle de commerces et pôle de transports en commun) et de son insertion dans le quartier,
- La création d'un pôle de fret urbain pouvant utiliser les voies ferrées ou routières souterraines pour la desserte des espaces logistiques en sous-sol, existants ou à créer, sans porter atteinte à la fonctionnalité du transport public de voyageurs,
- La création d'un commissariat de police, d'un équipement destiné à l'accueil de la petite enfance et d'un équipement destiné à l'accueil des personnes sans domicile fixe,
- La mise en œuvre d'un « Plan Energies Renouvelables » permettant de rapprocher le nouveau projet de l'autosuffisance énergétique.

Afin de faciliter la restructuration de la zone centrale, les règles de destinations du règlement ne s'appliquent pas à l'intérieur du périmètre de dispositions particulières figurant au schéma d'aménagement.

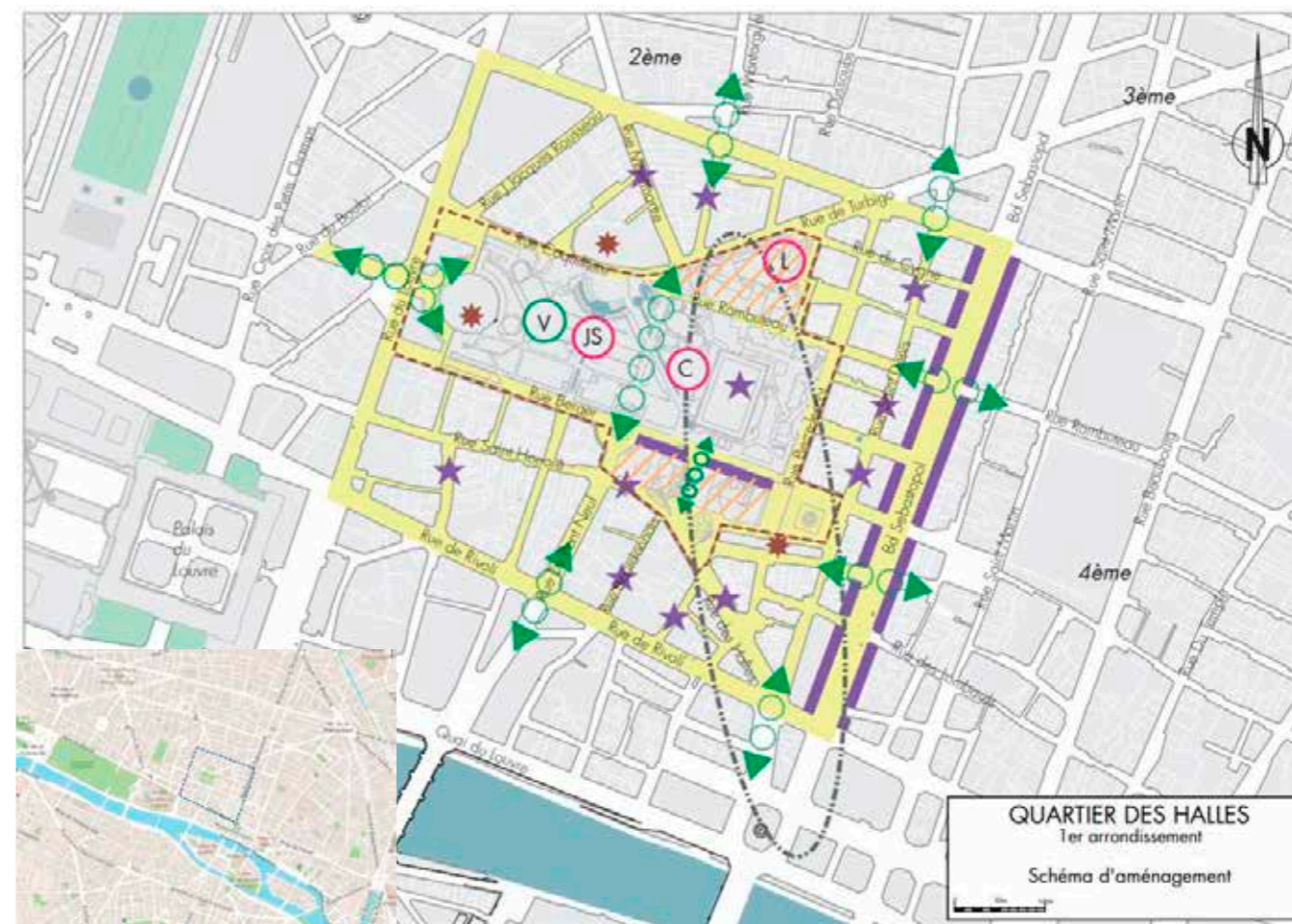


Figure 16 : Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du Quartier des Halles – source : PLU PARIS

Le projet ZTL est de plus concerné par des OAP en faveur de la cohérence écologique et en premier lieu par les orientations générale et commune :

**Orientation générale :** « Poursuivre l'élaboration de la trame verte et bleue (engagée dans le cadre de la participation à l'élaboration du SRCE) en approfondissant les campagnes d'inventaire et de diagnostic floristique, faunistique et écologique des emprises parisiennes, en lien avec les collectivités voisines. Il conviendra d'établir la qualification écologique des emprises concernées et d'évaluer de façon continue leur capacité à accueillir la biodiversité.  
Mener parallèlement les actions de sensibilisation, d'information et de concertation envers les différents acteurs du territoire. »

**Orientation commune :** « Sur toutes les emprises concernées par les présentes orientations, les projets s'attacheront à enrichir l'écosystème local dans le respect des espèces endémiques d'Île-de-France (sauf lieux spécifiques de conservation de la biodiversité). Aux interconnexions avec les continuités écologiques régionales,

*ils adopteront des dispositifs favorables aux espèces répertoriées. Les diverses strates végétales (arborée, arbustive, herbacée) seront employées et les milieux humides favorables au rafraîchissement urbain seront restaurés ou créés. Il convient de privilégier l'infiltration directe des eaux de pluie, les clôtures perméables à la petite faune et d'adopter des modes de gestion favorables au développement de la biodiversité »*

Le secteur est également concerné par les orientations spécifiques suivantes :



**Figure 17 : Orientations d'Aménagement et de Programmation en faveur de la cohérence écologique – source : PLU PARIS**

**« Préserver la Seine, seul réservoir de biodiversité continu à l'échelle parisienne, et les autres cours et plans d'eau et reconquérir les berges et les corridors alluviaux, tout en garantissant leur accès au public »**

« La préservation des milieux et des ressources en eau vise à poursuivre les actions engagées en faveur de la qualité de l'eau. A cet égard, la baisse de la circulation automobile, liée à la reconquête des berges de Seine en faveur des piétons, a permis une réduction des apports d'eaux pluviales lessivant les espaces de voirie vers la Seine.

Les cours d'eau sont à la fois des corridors spécifiques de la faune et de la flore aquatiques et des réservoirs de biodiversité ; la Seine est un axe d'importance nationale pour les poissons migrateurs. Les corridors alluviaux sont composés des cours et plans d'eau, des milieux aquatiques associés, de leurs annexes herbacées, arbustives ou boisées (ripisylve). Ces corridors alluviaux sont indispensables aux connexions transversales des espèces et à la bonne conservation du milieu en eau lui-même.

Les berges non imperméabilisées des cours et des plans d'eau doivent être préservées, végétalisées et leur perméabilité améliorée à l'occasion des opérations d'aménagement ou de renouvellement urbain, sous réserve de préserver la pérennité des ouvrages. Avant toute intervention contre l'érosion des berges, le recours au génie végétal doit être évalué. L'accès du public aux cours et plans d'eau doit être garanti. La restauration des corridors alluviaux s'attachera à enrichir les espaces ouverts en continuité avec les cours et plans d'eau par des espèces endémiques hydrophiles favorisant notamment l'accueil de la faune aviaire et à évoquer la présence de l'eau sur les espaces ouverts présentant un fort dénivelé avec ceux-ci.

**« Pérenniser les espaces verts et de loisirs, en renforçant leur biodiversité »**

« Les espaces verts et de loisirs intra-muros sont autant de secteurs d'intérêt écologique qui complètent les réservoirs de biodiversité parisiens. A ce titre, ils doivent être préservés et faire l'objet des mêmes campagnes d'inventaire et de diagnostic en vue d'enrichir l'écosystème local. »

*« Tout projet doit limiter l'imperméabilisation des sols, l'éclairage nocturne et favoriser l'emploi de matériaux biodégradables (bois naturel, sols en stabilisé) »*

**« Relier les espaces verts et de loisirs et diffuser la biodiversité »**

« Les alignements d'arbres et les jardins implantés en bordure de voies peuvent favoriser le déplacement des espèces, et mettre en contact, de proche en proche, les différents secteurs à vocation écologique. En effet, les pieds d'arbres représentent une grande part des surfaces en pleine terre du territoire parisien. »

*« Les rues arborées feront l'objet d'une évaluation pour identifier leur potentiel de mutation en faveur de la biodiversité : niveau d'éclairage nocturne, tant public que privé (enseignes, publicité...), encombrement par le mobilier urbain, possibilité de réaliser des alignements plurispécifiques, avec ou sans strate arbustive, création de plateaux végétalisés, parterres en stabilisé, bandes enherbées, noues humides et végétalisées... Les jardins en bordure de voies, souvent organisés de façon linéaire, peuvent également favoriser la dispersion de la biodiversité : les clôtures doivent être transparentes à la petite faune, les plantations plurispécifiques, toutes les strates végétales étant représentées. »*

**Ainsi, le projet ZTL répond aux objectifs formulés dans les OAP en faveur de la cohérence écologique du PLU de PARIS en permettant de libérer de l'espace en faveur d'espaces verts.**








### 1.3.1.3 Règlement du PLU

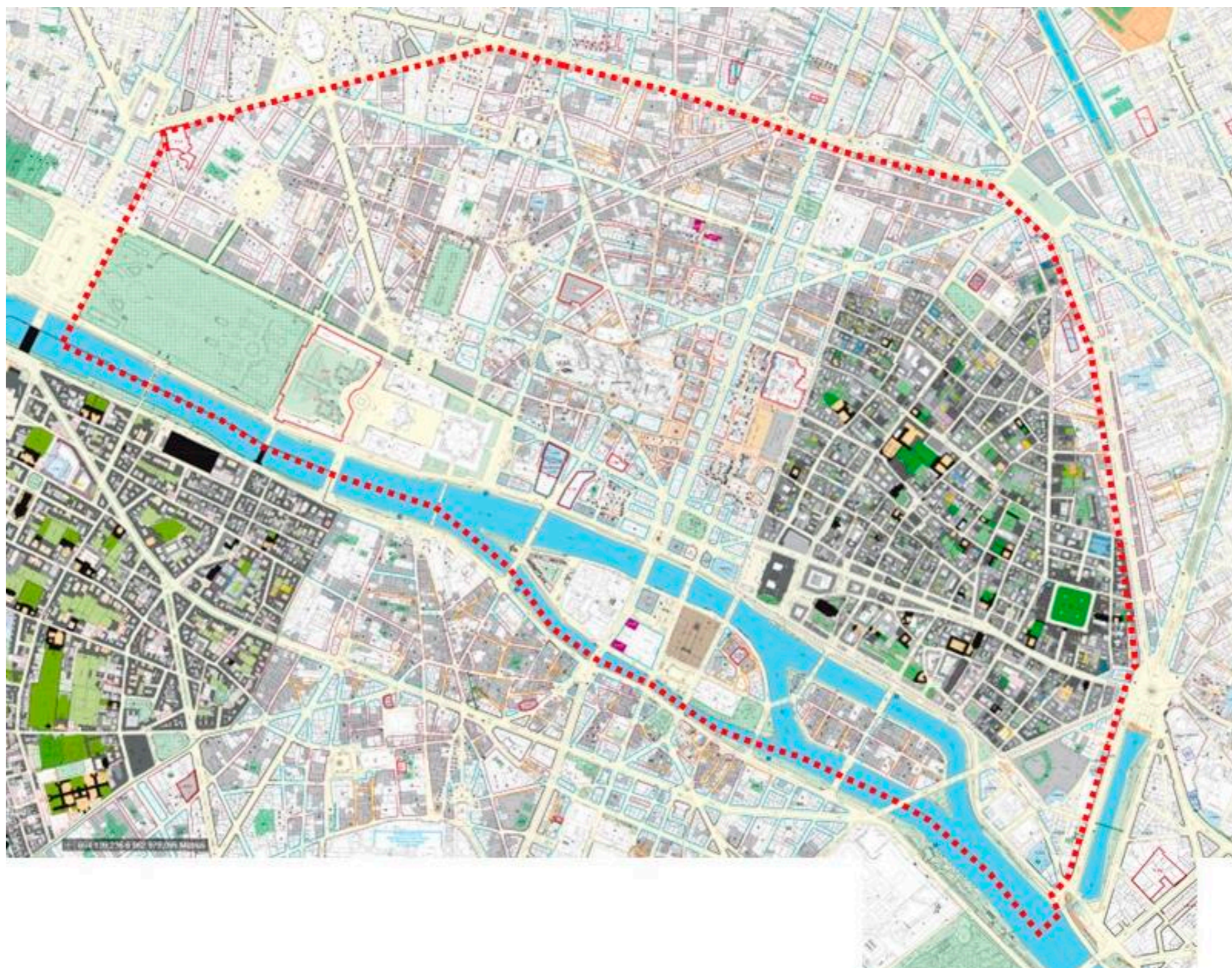
Le règlement du PLU soumet l'ensemble du territoire parisien à un zonage réglementaire présenté dans la figure suivante et dont les dispositions localisées applicables au secteur de projet sont figurées sur les planches au 1/2000 de l'Atlas général du PLU référencées :

- F05 à I05,
- F06 à I06,
- F07 à I07,
- H08 à I08.

Le secteur de projet relève des zones Urbaines Générale (UG), une Zone Urbaine de Grands Services Urbains (UGSU) et des zones Urbaines Vertes (UV).

#### LEGENDE

-  Préserver et renforcer les réservoirs de biodiversité des Bois, tout en maintenant leur vocation multifonctionnelle
-  Préserver la Seine, seul réservoir de biodiversité continu à l'échelle parisienne, et les autres cours et plans d'eau ; Reconquérir les berges et les corridors alluviaux, tout en garantissant leur accès au public
-  Pérenniser les espaces verts et de loisirs, en renforçant leur biodiversité
-  Relier les espaces verts et de loisirs, et diffuser la biodiversité
-  Préserver les continuités écologiques d'intérêt régional
-  Relier les espaces verts et de loisirs d'intérêt régional
-  Préserver et mettre en valeur la couronne, principal lieu d'interconnexion du territoire parisien avec les continuités écologiques franciliennes



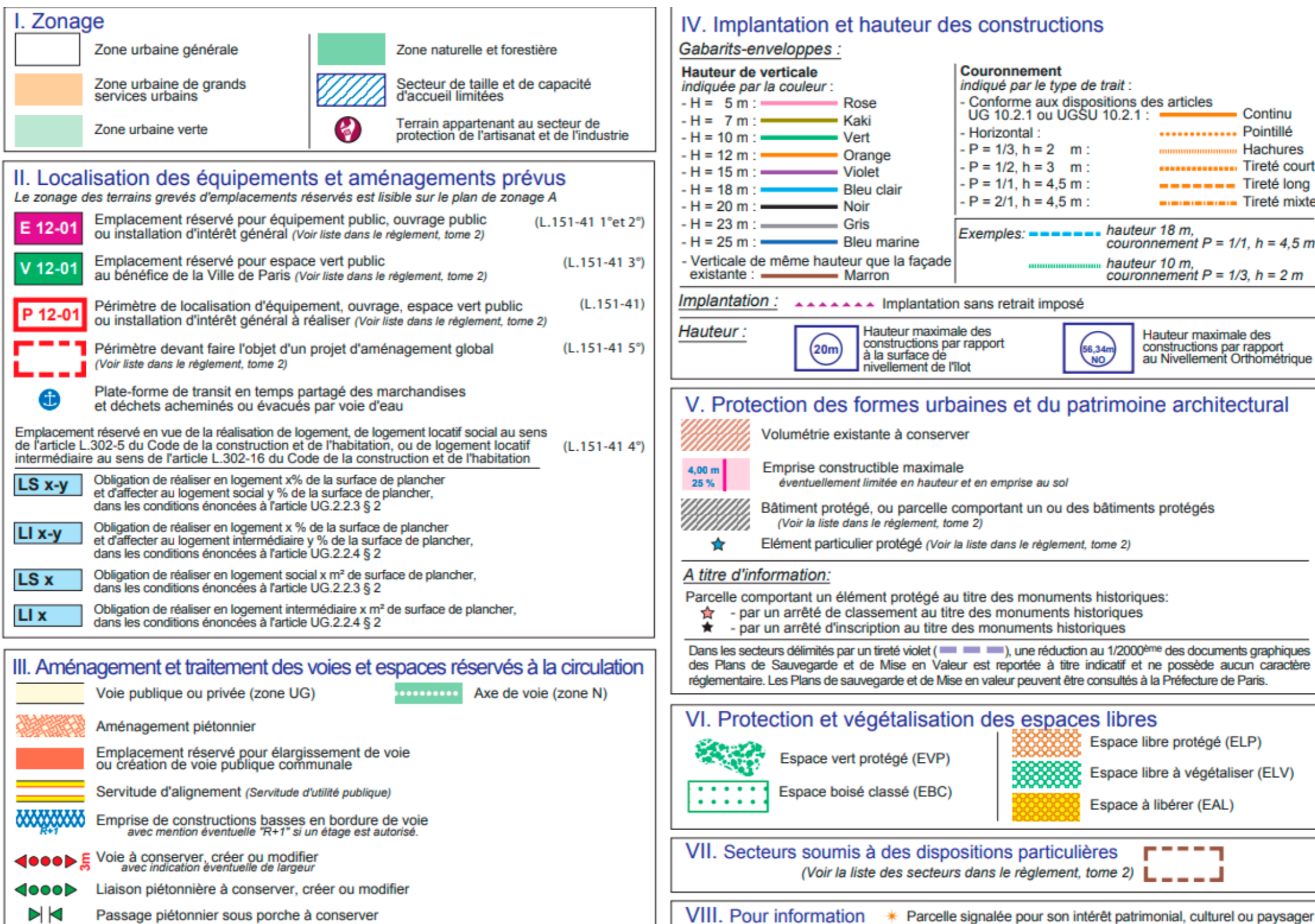


Figure 18 : Atlas général du PLU – source : PLU PARIS

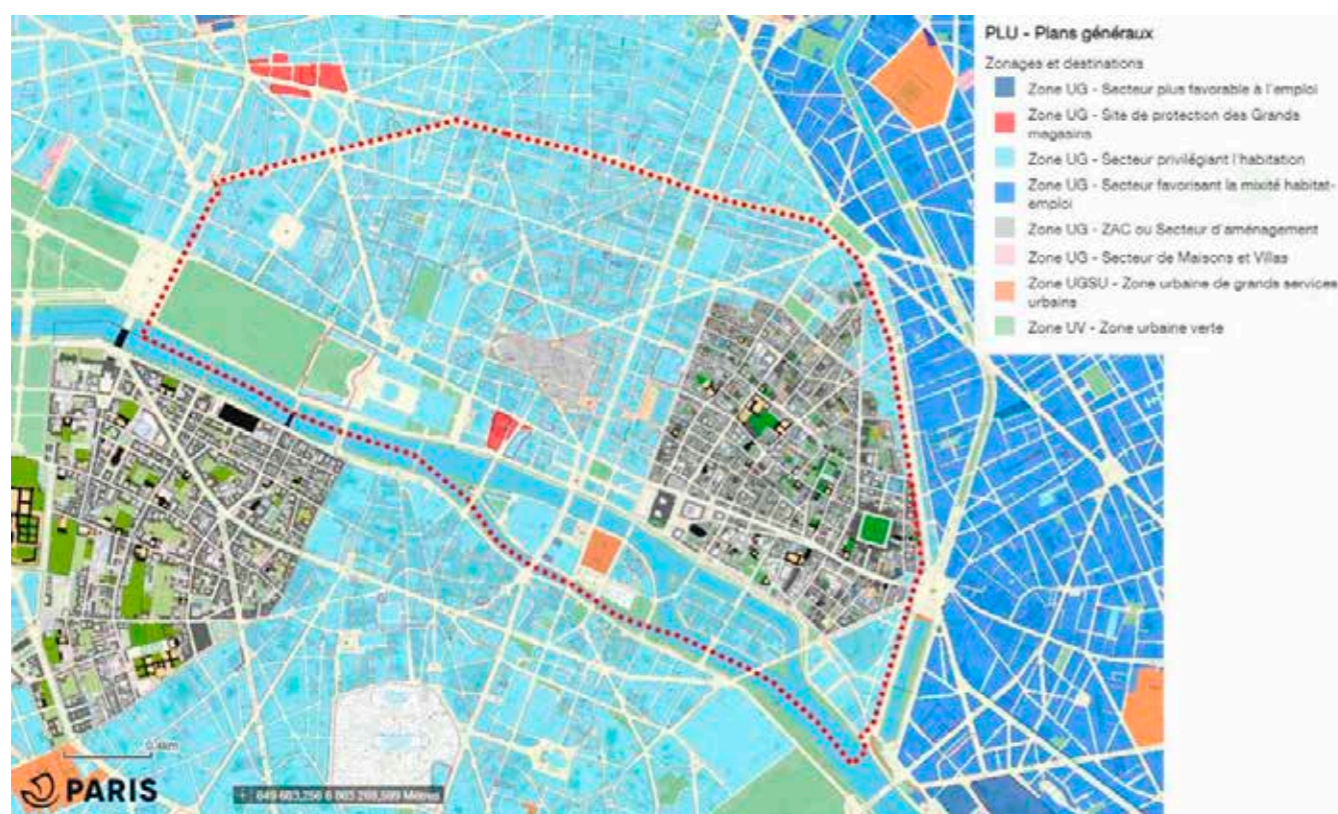


Figure 19 : zonage du PLU – source : PLU de la ville de Paris

### ➤ Zone urbaine générale (UG)

#### Dispositions de la zone UG :

« La zone urbaine générale UG couvre la majeure partie du territoire parisien [...]. En application des orientations générales définies par le PADD, les dispositions qui s'y appliquent visent à assurer la diversité des fonctions urbaines, à développer la mixité sociale de l'habitat, à préserver les formes urbaines et le patrimoine issus de l'histoire parisienne tout en laissant place à une expression architecturale contemporaine.

La protection de l'habitation, le rééquilibrage et la diversité des fonctions y sont assurés au moyen d'un dispositif qui distingue principalement deux secteurs :

- au Centre-Ouest, le secteur de protection de l'habitation,
- dans un vaste croissant Est, le secteur d'incitation à la mixité, qui inclut, à sa périphérie et autour des gares, un sous-secteur d'incitation à l'emploi.

L'évolution des terrains est également conditionnée par un ensemble de règles de volumétrie et d'esthétique garantissant la préservation du paysage urbain parisien, auxquelles s'ajoutent des prescriptions graphiques localisées visant notamment à protéger des formes urbaines particulières et des éléments du patrimoine bâti et végétal. »

Sur le secteur d'étude, on distingue ainsi :

- pour l'essentiel des zones UG avec des secteurs privilégiant l'habitation,
- Un site de protection des Grands magasins correspondant à la Samaritaine
- Une ZAC ou Secteur d'aménagement

Les documents graphiques du PLU identifient sous la teinte « jaune paille » les emprises relevant du statut des « voies publiques ou privées ». Ce classement ne préjuge en rien du caractère circulé ou piétonnier des voies concernées mais conditionne l'application des règles d'implantation et de desserte des constructions sur les parcelles riveraines des voies.

### ➤ Zone Urbaine de Grands Services Urbains (UGSU)

#### Dispositions de la zone UGSU :

L'espace parisien étant rare, il est indispensable de préserver des zones d'accueil pour les équipements et services nécessaires au fonctionnement de l'agglomération, qui apportent un véritable service aux parisiens, et de définir les conditions dans lesquelles ces équipements et services peuvent durablement s'installer.



A cet effet, ces installations ont été rassemblées dans une zone urbaine spécifique, la zone de Grands Services Urbains, ayant pour objectif de les pérenniser et de favoriser leur développement harmonieux et durable. Les objectifs assignés à cette zone sont les suivants :

- améliorer la réception, la diffusion et l'enlèvement des marchandises de toute nature en réduisant les pollutions dues à leurs transports par l'utilisation notamment du fer ou de la voie d'eau, modes de transport alternatifs à la route susceptibles de contribuer à l'approvisionnement des activités économiques comme des particuliers (flux entrant et sortant) ;
- accueillir les grands services urbains, publics ou privés, pour lesquels se justifie l'application de règles d'implantation et de fonctionnement spécifiques ;
- insérer dans de bonnes conditions d'environnement des équipements utiles pour la ville, publics ou privés, dont l'implantation dans un milieu urbain constitué est souvent difficile. Le territoire de cette zone s'articule autour des principaux terrains suivants :
- des terrains affectés aux transports (réseaux ferrés de transport de voyageurs et marchandises...) et aux activités de logistique urbaine ;
- des emprises des ports installés sur les berges de la Seine ou des canaux ;
- de grandes emprises déjà affectées à de tels services : emprises hospitalières et parahospitalières, non affectées principalement à des séjours de longue durée, parc des expositions, centres de tri de déchets, réservoirs d'eau, dépôts ou annexes de grands équipements, etc..

**La zone UGSU correspond à l'hôpital Hôtel dieu.**

#### ➤ Zone Urbaine Verte (UV)

##### **Dispositions de la zone UV :**

« La zone UV regroupe des espaces dont la densité bâtie est en général faible et dont la fonction écologique, la qualité paysagère ou la vocation récréative, sportive ou culturelle doivent être préservées et mises en valeur pour assurer la qualité de vie et les besoins de détente des citoyens.

Elle inclut :

- les parcs, jardins, espaces verts publics et les cimetières,
- de grands espaces consacrés à la détente, aux loisirs, aux sports,
- les plans d'eau, les berges basses et les quais portuaires de la Seine et des canaux, à l'exception des espaces qui ont une autre vocation que celle de la zone,

La réglementation vise, selon la nature des espaces concernés :

- à préserver ou améliorer au sein de ces territoires les équilibres écologiques, le caractère et la qualité des espaces verts publics,
- à maintenir et développer la vocation récréative des espaces au profit des loisirs, de la culture, de la promenade et des activités sportives, de l'agriculture urbaine... Peuvent trouver place dans cette zone, par

exemple, des équipements sportifs, des installations de location de vélos, de restauration, de jeux d'enfants...

- à permettre en outre, sur les voies d'eau et leurs berges, le développement du transport de passagers par bateaux et, en temps partagé, le transit des marchandises et déchets acheminés ou évacués par voie d'eau, notamment les activités de distribution urbaine de marchandises de toute nature destinées à l'approvisionnement des activités économiques et des particuliers (flux entrant et sortant). »

##### **Emprises du projet ZTL classées en zone UV:**

Au sein du secteur de la ZTL, sont couverts par la zone urbaine verte:

- les jardins :
  - o jardins des Tuileries
  - o Jardins de l'Infante
  - o Jardins de l'oratoire
  - o Jardins Palais-royal
- Les squares :
  - o Square Tour Saint-Jacques
  - o Square Emile Chautemps
  - o Square du Temple
  - o Square de l'île de France
  - o Square Jean XXIII
  - o Square du Vert Galant
  - o Square Louvois
  - o Square Federico Garcia Lorca
  - o Square Henri Galli,
- Les promenades:
  - o Promenade Maurice Carême
- Les ports :
  - o Port de la Concorde
  - o Port des Tuileries
  - o Port du Louvre
  - o Port de Ville
  - o Port des Célestins

**Le secteur projet relève en grande partie des zones urbaines générales (UG) mais également de zones UV et d'une zone UGSU.**

**Le projet ZTL respecte les dispositions réglementaires du PLU.**

### 1.3.2. Plan Climat Air Energie Territoriale de Paris (PCAET)

La neutralité carbone constitue l'un des objectifs fondamentaux de l'Accord de Paris. Elle consiste à atteindre zéro émission nette de gaz à effet de serre (ou zéro carbone net). Il s'agit donc d'arriver d'ici 2050 à un équilibre entre la capacité d'absorption naturelle des gaz à effet de serre par notre écosystème et les émissions issues des activités humaines.

Les émissions de gaz à effet de serre de Paris (22,7 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en 2018 contre 25,6 millions de tonnes en 2014) se décomposent en deux grands ensembles :

- **LES ÉMISSIONS INTRAMUROS** (5,5 MtCO<sub>2</sub> en 2018) Émissions directes sur le territoire, liées à la consommation énergétique des secteurs résidentiel, tertiaire, industriel et des transports intramuros, ainsi que les émissions associées aux déchets produits à Paris.
- **L'EMPREINTE CARBONE DU TERRITOIRE** (22,7 MtCO<sub>2</sub> en 2014) Émissions intramuros auxquelles s'ajoutent les émissions amont de la consommation énergétique et les émissions associées aux secteurs de l'alimentation, de la construction et du transport extramuros (y compris le transport aérien).

En s'alignant sur les objectifs de l'Accord de Paris, la Ville de Paris s'est engagée à horizon 2050 à :

- **RÉDUIRE DE 100% LES ÉMISSIONS INTRAMUROS**, soit un ZÉRO émission à Paris
- **FAVORISER LA RÉDUCTION DE 80% DE L'EMPREINTE CARBONE** du territoire parisien par rapport à 2004 et engager l'ensemble des acteurs du territoire à compenser les émissions résiduelles pour atteindre le ZÉRO carbone net du territoire parisien.

Le Plan Climat a été voté, dans sa première version à l'unanimité lors du Conseil de Paris des 20, 21 et 22 novembre 2017. Ce nouveau Plan Climat Air Énergie territorial (PCAET) a été adopté, dans sa version définitive, le 22 mars 2018 à l'unanimité par le Conseil de Paris.

Dans sa volonté et son ambition de poursuivre ses efforts vers la neutralité carbone en 2050, tout en répondant aux attentes de la population locale, la Ville de Paris a organisé en 2022 une grande concertation citoyenne pour élaborer son prochain Plan Climat ; l'objectif est de définir des mesures concrètes d'ici à 2030. Le Livre Blanc de cette concertation est disponible via le lien ci-dessous ; il s'agit d'une restitution des avis exprimés tout au long du processus.

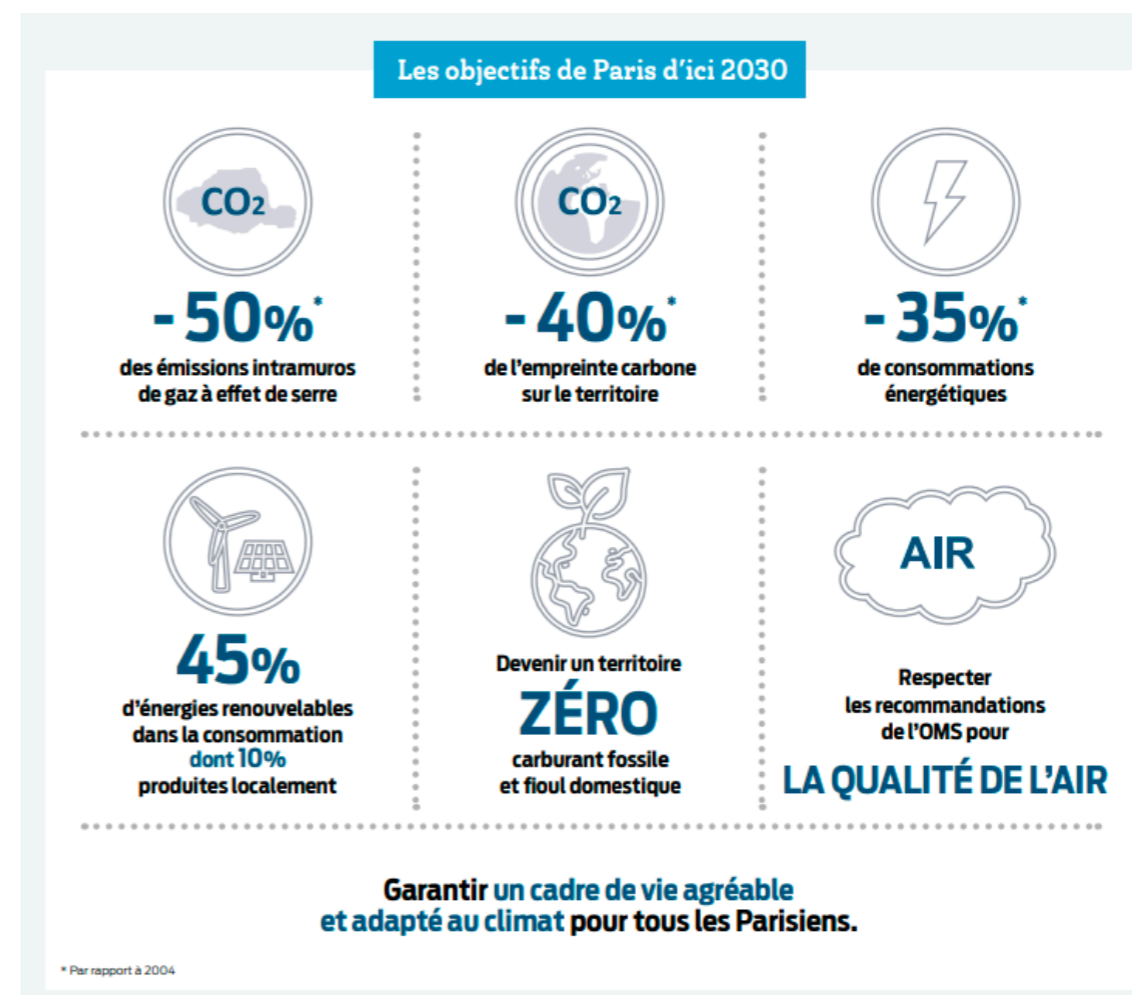
[https://cdn.paris.fr/paris/2023/02/10/vdp\\_lb\\_060223\\_v4-Yjh1.pdf](https://cdn.paris.fr/paris/2023/02/10/vdp_lb_060223_v4-Yjh1.pdf)

Parmi les propositions faites par les personnes consultées : **Permettre un déplacement plus facile dans la Ville.**

La promotion des mobilités douces et bas-carbone apparaît comme un enjeu fort, celui de pouvoir réduire la place de la voiture dans l'espace public de façon à renforcer et encourager d'autres pratiques telles que le vélo ou la marche à pied. Les contributions proposent des aménagements spécifiques pour les cyclistes et piétons (feux, parkings souterrains, réservation de voie de circulation, lumière au niveau des passages piétons) permettant d'encourager et de faciliter ces nouveaux usages et de les sécuriser. Pour autant, les participants n'oublient pas la voiture qui peut être utilisée, soit de façon plus vertueuse (covoiturage) soit en cas de nécessité (livraison).

### 1.3.2.1 Vision 2020-2030

Le Plan Climat définit un plan d'actions opérationnel 2020-2030, aligné avec les objectifs globaux pour le territoire, en termes de réduction d'émissions, de réduction de la consommation énergétique, de développement des énergies renouvelables, de définition de nouvelles réglementations en matière d'innovation numérique, d'adaptation aux évolutions climatiques et de mise en place d'outils de compensation et séquestration carbone pour accélérer la transition locale. Il permettra d'atteindre la neutralité carbone en 2050.



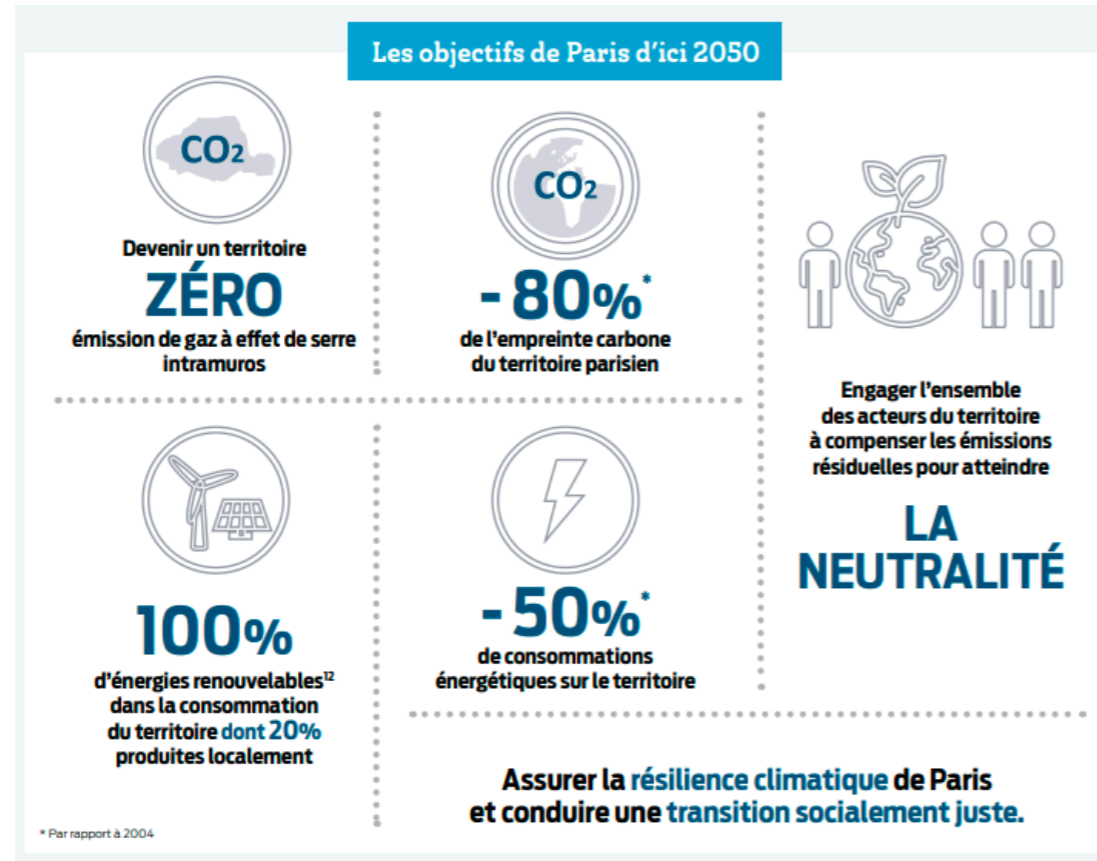
### 1.3.2.2 Vision 2050

La transformation de l'appareil énergétique ou alimentaire européen, français, francilien ou parisien se réalisera dans la durée. Les choix stratégiques doivent être pris dès maintenant pour assurer le succès en 2050. Il est aussi important d'envoyer un signal fort et constant aux acteurs économiques afin qu'ils puissent d'ores et déjà l'inclure dans leur développement à long terme. Il s'agit également de se projeter dans une transformation d'ensemble qui s'appuie sur la révolution numérique et sur les innovations en gestation pour dès maintenant anticiper les

régulations qui assureront le bon usage de ces technologies et leur mobilisation au profit d'un projet partagé. Certaines actions, comme la réduction des polluants atmosphériques, auront des effets rapides et pérennes. Ainsi le respect des recommandations de l'OMS dès 2030 garantira la qualité de l'air pour 2050. D'autres actions se feront quant à elles sur un temps long comme la modification des comportements et des rythmes de vie.

complémentaires d'ici à 2020, afin d'infléchir davantage la pente de réduction des émissions. Ainsi le Plan Climat 2018 visait une accélération visant une réduction de 25% les émissions et les consommations énergétiques de Paris et d'avoir 25% d'énergie d'origine renouvelable dans la consommation d'ici 2020 par rapport à 2004 :

- -24% des émissions de GES entre 2004 et 2019;
- -41% des émissions de GES du trafic routier entre 2004 et 2018.

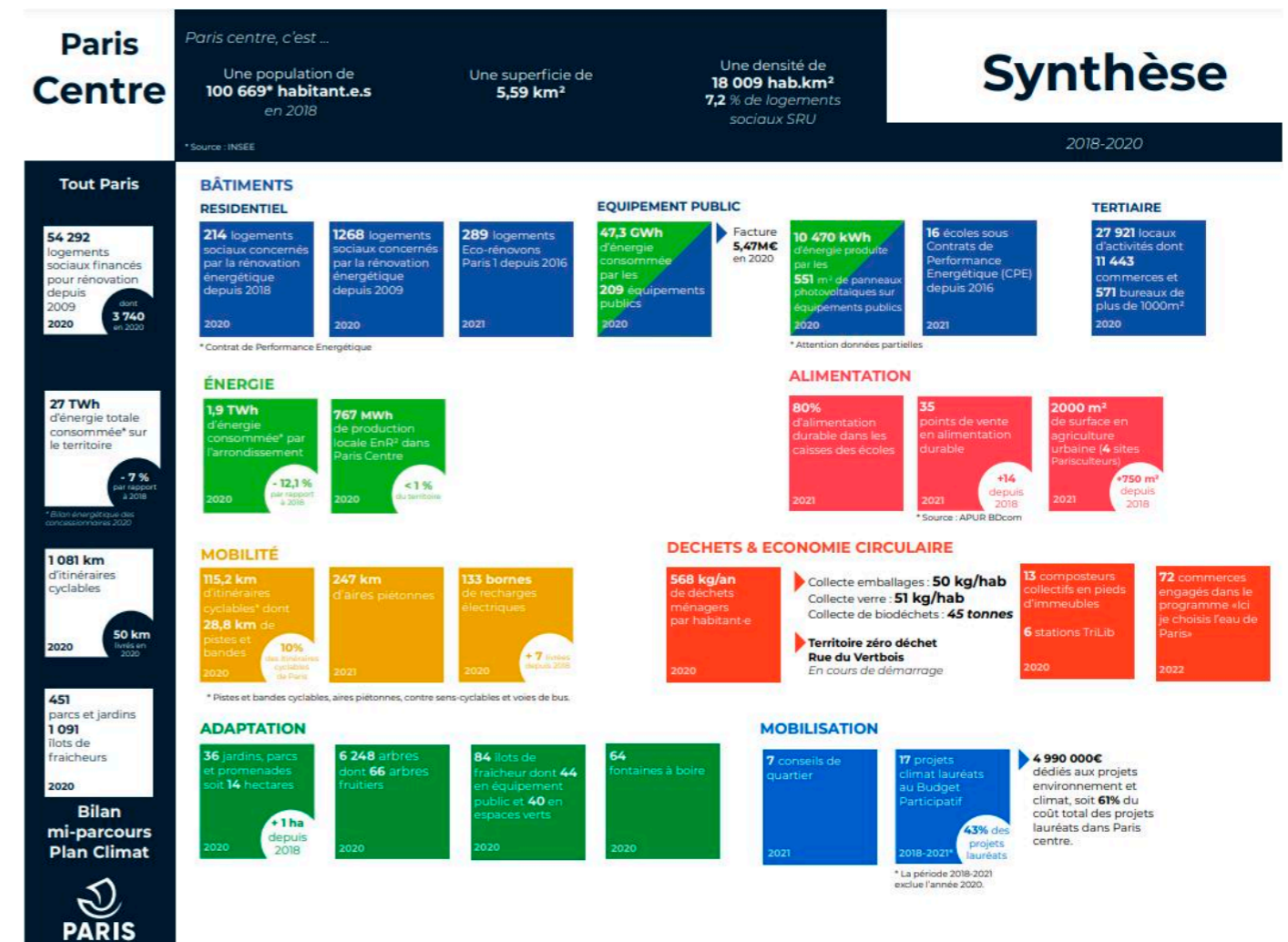


### 1.3.2.3 Bilan à mi-parcours

Le Bilan Mi-Parcours (BMP) est un document réglementaire qui dresse un état des lieux, trois ans après l'entrée en vigueur du Plan Climat.

Ce bilan détaille l'état d'avancement du programme d'actions et les tendances observées. Il fournit des indicateurs à suivre pour assurer les objectifs initiaux fixés. Ce document fait notamment état des émissions de gaz à effet de serre (GES) et des émissions de polluants atmosphériques depuis 2018. Il permet de vérifier l'inscription sur les trajectoires de réduction de gaz à effet de serre des différents secteurs. Enfin, le BMP identifie les freins et les leviers à activer pour accélérer la transition écologique à Paris.

En 2018, pour atteindre les objectifs fixés par le Plan Climat en vigueur et dans un contexte où l'urgence de la transition écologique des territoires était déjà rappelée, il était nécessaire que Paris engage des actions



Le projet de ZTL permettra à d'autres projets de mettre en œuvre plusieurs objectifs de PCAET dans le domaine des mobilités (itinéraires cyclables et aires piétonnes) et indirectement dans ceux de l'adaptation au changement climatique (création d'espaces verts, îlots de fraîcheurs, fontaines à boire) et des déchets et économie circulaire (composteurs collectifs en pieds d'immeubles) grâce à la libération d'espaces.

### 1.3.3. Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Le règlement du PPRI de Paris approuvé par arrêté préfectoral en date du 19 avril 2007 a pour but la prévention des risques d'inondation dans Paris par débordement de la Seine en cas de survenance d'une crue atteignant aux ponts de Paris les cotes atteintes par la crue de janvier 1910.

Le PPRI détermine l'exposition du territoire au risque inondation en confrontant l'aléa (secteurs susceptibles d'être inondés) aux enjeux (biens et activités situés dans les secteurs soumis à l'aléa).

Une carte de zonage du PPRI prescrit des mesures de prévention contre le risque inondation proportionnées aux niveaux d'exposition.

L'aire d'étude est traversée par la Seine et de ce fait une partie de son emprise est concernée par l'aléa d'inondation. Elle est donc partiellement classée en zone d'aléa bleu clair (rive droite) et en zone bleu sombre (quartier Madeleine/place Vendôme).

Le projet ne prévoit pas de construction donc aucune augmentation de surface de plancher.

En cas de crue, le plan de circulation sera adapté.

De plus, indirectement le projet de ZTL permettra aux futurs projets d'augmenter les surfaces perméables en modifiant les matériaux composant la voirie et en végétalisant.

**Le projet ZTL est compatible avec le PPRI.**

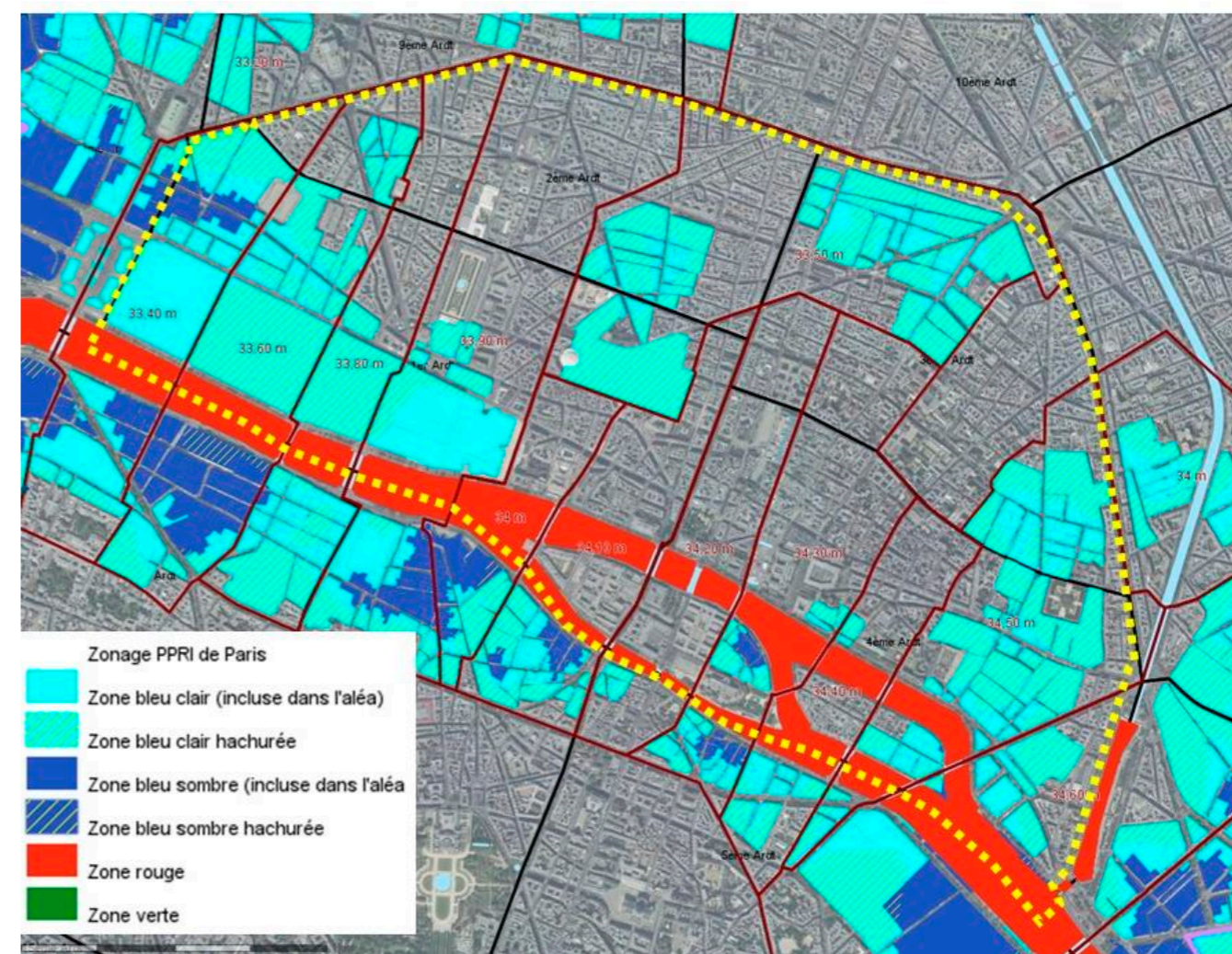


Figure 20 : Plan de prévention du risque d'inondation de Paris - --source : PPRI

### 1.3.4. Zonage d'assainissement pluvial

Le zonage d'assainissement pluvial constitue un chapitre du règlement de Zonage d'assainissement de la Ville de Paris adopté le 22 mars 2018. Il a pour but de limiter l'admission des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement afin que les eaux collectées puissent être transportées et traitées sans risque de déversement et de pollution vers le milieu naturel.

Le zonage d'assainissement pluvial délimite des zones géographiques différenciées en fonction du réseau hydraulique existant et des contraintes du sol. Pour chaque zone un objectif d'abattement volumique minimal est fixé.

Ceci signifie que lors toute opération soumise au zonage les premiers millimètres d'une pluie doivent être infiltrés dans le sol de l'emprise totale du projet. Les concepteurs du projet doivent donc mettre en œuvre les conditions d'infiltration à la parcelle d'une hauteur de pluie minimale fixée par ledit zonage.

L'aire d'étude étant située partiellement sur des zones de remblais de mauvaise qualité, elle est principalement classée en zone d'abattement normal (à l'exception d'une partie du quai Anatole France et du Boulevard Saint Germain en zone d'abattement renforcé) dont les valeurs applicables sont les suivantes :

- **Règle du seuil** : Supprimer le volume rejeté au réseau d'assainissement pour une pluie dont la lame d'eau est de 8 mm (12 mm en zone d'abattement renforcé) ;
- **Règle du pourcentage** : Abattre 55% (80% en zone d'abattement renforcé) du volume d'eau tombé sur la surface de référence pour une pluie dont la lame d'eau est de 16 mm.

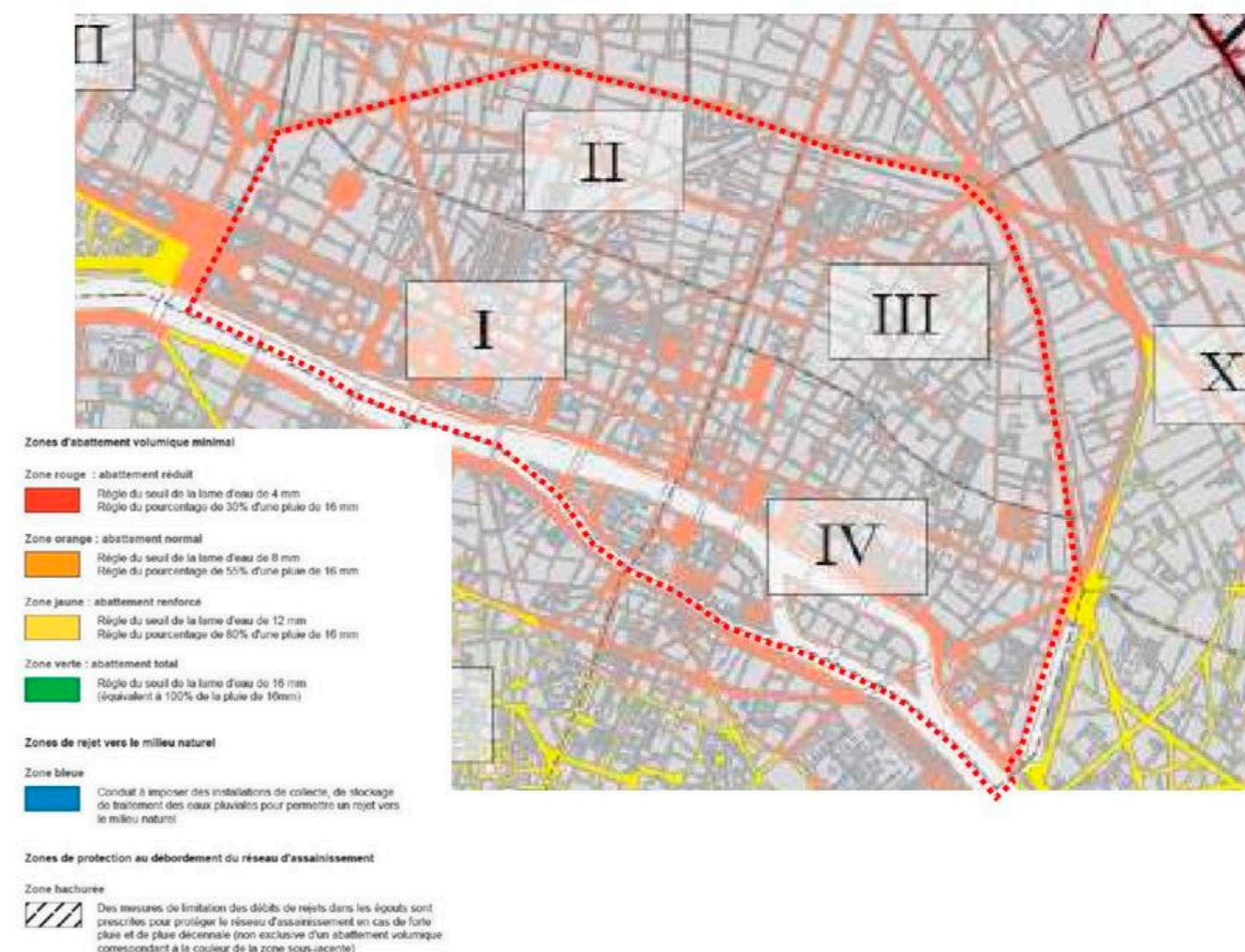


Figure 21 : Carte de zonage d'assainissement pluvial dans le périmètre ZTL – source : Ville de Paris

Dans le cas où les caractéristiques du terrain ne permettent pas d'assurer un abattement volumique naturel satisfaisant des eaux pluviales, il devra être prévu des dispositifs complémentaires de gestion locale des eaux pluviales.

Ces dispositifs doivent tenir compte de l'aptitude à l'infiltration, à la rétention et à la variation du taux d'humidité du terrain et de ses abords, en fonction des caractéristiques du sous-sol, des caractéristiques constructives des bâtiments existant sur le terrain ou directement voisin à ce terrain, et des contraintes particulières d'exploitation du réseau.

Les prescriptions du zonage pluvial s'appliquent aux opérations suivantes lorsqu'elles sont réalisées à titre non précaire\* :

- Toute construction nouvelle ou partie nouvelle de construction d'une emprise au sol supérieure à 20m<sup>2</sup>;
- Toute restructuration de construction existante d'une emprise au sol supérieure à 20m<sup>2</sup> ;



- c. **Tout nouvel aménagement ou réaménagement d'espace de voirie de plus de 1 000 m<sup>2</sup>, hors travaux d'entretien courant ;**
- d. Tout aménagement d'espace vert en pleine terre ou toute rénovation d'un espace vert en pleine terre de plus de 1 000 m<sup>2</sup>, hors travaux d'entretien courant ;
- e. Tout aménagement d'équipement sportif non bâti ou réaménagement d'équipement sportif non bâti de plus de 500 m<sup>2</sup>, hors travaux d'entretien courant.

Ces opérations sont soumises à autorisation de rejet des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement.

Le projet de création de la ZTL ne nécessite pas d'aménagement ou de réaménagement d'espace de voirie. Néanmoins, il contribue à l'amélioration de la gestion des eaux pluviales en réduisant les flux routiers afin, à terme, d'imaginer de nouveaux aménagements en capacité d'infiltrer les eaux.

**Le projet de ZTL est ainsi compatible avec le zonage pluvial.**

## 2. PLANS STRATEGIQUES DE LA VILLE DE PARIS

### 2.1. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) – Plan d'amélioration de l'environnement sonore (PAES)

Le Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) décrit les actions menées par la Ville de Paris et ses partenaires (Bruitparif, Préfecture de Police...) pour réduire l'exposition des Parisiens au bruit routier.

Élaboré en concertation avec les services de la Ville et de l'État, le Plan de prévention du bruit dans l'environnement prend également en compte les consultations réalisées en 2012 dans les mairies d'arrondissement et sur internet, auxquelles avaient participé de nombreux Parisiens.

Le PPBE comprend 39 actions réparties en trois grands thèmes : « Évaluer », « Sensibiliser » et « Agir ». Ces actions sont principalement consacrées à la diminution du bruit routier à la source ainsi qu'à la prise en compte de l'environnement sonore dans les politiques d'urbanisme et de construction.

Le thème « Évaluer » vise à une meilleure compréhension de l'origine et de l'ampleur de certaines nuisances sonores. Par exemple, l'amélioration de la connaissance des composantes du trafic routier et de la contribution des deux-roues motorisés permettra d'affiner les cartes de bruit, d'améliorer les études de report de trafic ainsi que les études d'impact des projets municipaux.

Le thème « Sensibiliser » a pour objectif de rappeler à chacun que la qualité de l'environnement sonore est en grande partie une question de comportement, qu'il peut tour à tour être gêneur, et gêné et que le bruit est l'affaire de tous, individus et collectivités.

Le thème « Agir » a pour but d'améliorer l'environnement sonore en priorisant la suppression ou d'atténuation des sources de bruit routier, à travers l'aménagement de l'espace public, le développement des mobilités durables et d'amélioration des véhicules. Ainsi, la dimension acoustique des projets urbains sera développée avec l'ambition d'une prise en compte du paysage sonore dans l'ensemble du processus de conception. La mise en œuvre d'enrobés phoniques sur le boulevard périphérique sera poursuivie, avec le traitement de 30% de son linéaire. La qualité acoustique des logements sera améliorée, en veillant notamment à l'intégration d'objectifs acoustiques dans les rénovations thermiques.

Avec ce document, la Ville de Paris entend ainsi intégrer les questions de qualité de l'environnement sonore à ses politiques de mobilité, aménagement et construction.

**L'amélioration de l'environnement sonore est désormais également portée à l'échelle métropolitaine. La Métropole du Grand Paris (MGP) a ainsi établi, en lien avec Bruitparif, les cartes stratégiques d'agglomération, accompagnées d'un diagnostic sanitaire qui a déterminé des zones à enjeux prioritaires. Sur cette base, la MGP a établi son PPBE d'agglomération 2019-2024, validé par le conseil métropolitain en décembre 2019. La Ville de**

**Paris, qui est concernée par 8 des 12 secteurs à enjeux identifiés, participera à la conception de solutions d'amélioration acoustique, qui passe par la réalisation de diagnostics locaux.**

Le projet de Plan d'Amélioration de l'Environnement Sonore (PAES) 2021-2026 avait été présenté en octobre 2021 avant lancement d'une consultation publique de 2 mois qui s'est déroulée du 10 novembre 2021 au 10 janvier 2022, avec possibilité de vote sur les actions présentées ; elle a donné lieu à plus de 3000 connexions et certaines contributions ou propositions d'actions complémentaires ont pu alimenter la version approuvée début juillet. Des réunions publiques sur le sujet s'étaient également tenues dans plusieurs arrondissements. Au final, le document définitif, approuvé par le Conseil de Paris le 5 juillet 2022, s'est légèrement étoffé, proposant désormais 16 actions de lutte contre le bruit dans l'environnement et 14 concernant les bruits de voisinage.

#### Les actions contre le bruit dans l'environnement :

- Action 1 : Abaisser les limitations de vitesse dans tout Paris
- **Action 2 : Limiter la circulation de transit et aménager l'espace public au profit des modes de déplacements actifs et des transports en commun**
- Action 3 : Favoriser les motorisations plus silencieuses
- Action 4 : Expérimenter des radars acoustiques
- Action 5 : Prendre en compte et encadrer les sons produits par les véhicules électriques
- Action 6 : Déployer les revêtements acoustiques intramuros
- Action 7 : Évaluer l'influence sonore de la transformation du périphérique
- Action 8 : Favoriser les bénéfices pour l'environnement sonore des plans d'actions environnementaux
- Action 9 : Accroître les exigences acoustiques dans le PLU bioclimatique
- Action 10 : Solliciter le soutien de la Métropole du Grand Paris dans les huit zones à enjeux
- Action 11 : Prendre en compte les enjeux de paysage sonore et de santé environnementale dans les projets d'aménagement de la ville
- Action 12 : Améliorer le paysage sonore en lien notamment avec la végétalisation et la biodiversité
- Action 13 : Œuvrer au renforcement des normes d'émissions sonores des véhicules et développer le contrôle routier des véhicules bruyants
- Action 14 : Envisager des avertisseurs sonores spéciaux moins bruyants
- Action 15 : Agir pour la réduction des nuisances liées à l'héliport de Paris Issy-les-Moulineaux
- Action 16 : Mieux connaître l'exposition des Parisien-ne-s au bruit des activités nocturnes

#### Les actions contre les bruits dits de voisinage :

- Action 17 : Mieux encadrer le bruit lié aux terrasses annuelles ou estivales
- Action 18 : Prévenir, réduire et verbaliser le tapage nocturne dans l'espace public
- Action 19 : Améliorer l'offre de service aux plaignants
- Action 20 : Agir de façon concertée entre la Ville et la Préfecture de Police sur les nuisances professionnelles et la musique amplifiée
- Action 21 : Déployer les livraisons silencieuses notamment en horaires décalés

- Action 22 : Mieux contrôler la bonne utilisation des aires de livraison
- Action 23 : Développer les chantiers à moindres nuisances sonores
- Action 24 : Prévenir la pollution liée aux groupes électrogènes et aux engins de chantier
- Action 25 : Intervenir sur les bruits de chantier
- Action 26 : Rendre toujours plus silencieux les véhicules, engins et équipements de la Ville de Paris
- Action 27 : Actualiser et faire connaître le cahier d'information sur le bruit à Paris
- Action 28 : Veiller à l'intégration acoustique des installations de chauffage, ventilation, climatisation
- Action 29 : Améliorer l'acoustique des équipements publics, écoles, collèges et équipements sportifs
- Action 30 : Créer de nouvelles cours oasis

**Le projet de ZTL répond à l'action « Limiter la circulation de transit et aménager l'espace public au profit des modes de déplacements actifs et des transports en commun (Action 2) ».**

## 2.2. Plan biodiversité 2018-2024

Le Plan Biodiversité fait partie des Plans de Développement Durable élaborés par la Ville de Paris (avec notamment le Plan Climat Énergie, le Plan Vélo, le Plan de lutte contre la pollution de l'air, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, le Plan Économie Circulaire...).

Le nouveau Plan Biodiversité 2018-2024 a été présenté au Conseil de Paris en novembre 2017 et a fait l'objet d'une consultation publique de décembre 2017 à février 2018. Le Conseil de Paris l'a adopté le 20 mars 2018. Il prévoit de généraliser la prise en compte de la biodiversité dans l'aménagement du territoire et de mieux sensibiliser les parties prenantes.

Le nouveau plan se décline en 30 actions regroupées en trois axes.



À travers ce Plan, la Ville s'engage sur un chemin alliant :

- PRAGMATISME : des actions visibles rapidement permettant à chacun de mieux appréhender les enjeux du maintien et du développement de la biodiversité dans la capitale
- AMBITIONS FORTES : la vision d'une ville accueillante, résiliente et riche en biodiversité.

### (i) Intégrer la biodiversité dans les documents d'urbanisme

Le premier porte sur la prise en compte de la biodiversité dans la politique de la ville. En termes d'aménagement, cela passe notamment par la prise en compte de la biodiversité dans les textes réglementaires d'urbanisme et dans les plans environnementaux : le schéma des trames verte et bleue sera inscrit dans le plan local d'urbanisme (PLU) en 2020.

La Ville prévoit également d'intégrer davantage la biodiversité dans sa politique d'achat avec un objectif de 100% des marchés incluant un critère favorable à la biodiversité en 2030 (contre 19% aujourd'hui). Elle entend aussi mettre en place de nouveaux financements via des unités de compensation ou la mise en place du 1% biodiversité (1% du coût d'une construction, affecté à la biodiversité) pour 100% des nouveaux bâtiments municipaux en 2030. Cette action passe aussi par l'essor des métiers de la biodiversité avec notamment la formation de référents "biodiversité" dans chaque direction de la Ville dès 2018-2019.

La Ville de Paris ne souhaite toutefois pas agir seule et prévoit de coopérer avec les territoires limitrophes (villes, établissements publics territoriaux, départements, Grand Paris). Elle veut aussi inscrire son action dans la stratégie





nationale (avec l'Agence française pour la biodiversité, l'Observatoire national de la biodiversité) et internationale à travers la convention sur la diversité biologique.

### (ii) Sensibiliser sur les 637 espèces végétales et 1.300 espèces animales recensées

Le deuxième axe d'action est orienté sur la mobilisation de tous les habitants en faveur de la biodiversité.

"Il est acquis que l'on protège mieux ce que l'on comprend et ce que l'on connaît", a rappelé la maire de Paris Anne Hidalgo. Or, les 637 espèces de plantes et quelque 1.300 espèces animales recensées à Paris, dont le renard roux, la fouine, l'écureuil roux, le hérisson d'Europe ou le faucon pèlerin, restent souvent inaperçues. La sensibilisation passe par le développement des études avec un objectif de 100% du territoire parisien couvert par un diagnostic de biodiversité en 2030. Mais aussi par l'organisation d'événements, des interventions dans les établissements scolaires ou encore des formations dédiées.

La Ville prévoit que 50% des aménagements en faveur de la biodiversité soient créés par les Parisiens eux-mêmes en 2030 à travers notamment le permis de végétaliser. Mis en place en 2015, il permet à tous de mener des initiatives de végétalisation de l'espace public, par exemple sur les pieds d'arbre ou via des jardinières dans la rue. Le plan prévoit aussi de soutenir les associations avec l'objectif que la totalité d'entre elles soient signataires en 2030 de la charte d'engagement réciproque pour la biodiversité qu'elle prévoit de rédiger dès cette année. Mais il s'adresse aussi aux entreprises avec la rédaction en 2018-2019 de la charte "Paris Action Biodiversité" que toutes les entreprises locales impliquées dans les Jeux olympiques de 2024 devront avoir signée.

### (iii) Un objectif de 100% des espaces verts publics et privés en gestion écologique en 2030

Le troisième axe, qui ne prévoit pas moins de quinze actions, vise à "penser la ville comme un atout pour la biodiversité". "Cette ambition répond à une double urgence : lutter contre le changement climatique et lutter contre l'érosion de la biodiversité", a expliqué Anne Hidalgo alors que le Conseil de Paris adopte en parallèle son nouveau plan Climat.

"Il s'agit de construire la ville en tenant compte des enjeux de la protection et du développement de la biodiversité, à travers le renforcement du réseau de la nature sur le territoire parisien, les trames verte et bleu, mais aussi la trame noire (éclairage) et la trame brune (les sols), la construction d'immeubles à biodiversité positive, le développement de nouveaux espaces de biodiversité, la participation à la résilience urbaine et l'adaptation du territoire au changement climatique, le renforcement de la végétalisation de la ville et le recours aux espèces végétales d'Ile-de-France", détaille la Maire.

Le plan fixe notamment comme objectif 100 hectares de toits et murs végétalisés, 20.000 arbres plantés et 30 hectares de nouveaux espaces verts d'ici 2020. Mais aussi 40% du territoire constitué de surfaces perméables végétalisées d'ici 2024, ainsi qu'une rue végétale dans chaque arrondissement à la même échéance. Il prévoit également des actions sur le bâti avec notamment la prise en compte en 2020 de la biodiversité dans les cahiers

des clauses techniques et particulières, les programmes architecturaux techniques et environnementaux (Pate) et les plans de rénovation thermique des bâtiments municipaux.

Une action est dédiée au développement de l'agriculture urbaine avec un objectif de 30 hectares cultivés en 2020 (contre 15 ha aujourd'hui) et celui de faire de Paris la capitale de la permaculture urbaine en 2030. Mais aussi une généralisation de la démarche "zéro phyto" et un objectif de 100% des espaces verts publics et privés en gestion écologique en 2030.

Enfin, le plan Biodiversité prévoit d'endiguer la prolifération des espèces exotiques envahissantes et développer des plans d'actions spécifiques pour les espèces menacées. Ainsi, prévoit-il dès 2018, un plan d'actions en faveur des oiseaux nicheurs, dont le moineau domestique qui est menacé.

**Le projet ZTL répond indirectement au plan de biodiversité. En effet, le projet en tant que tel ne prévoit pas de végétalisation. Toutefois, il facilitera les futurs projets de végétalisation des espaces rendus libres de toute circulation.**

Thématiques	N°	Actions
<b>AXE I : LA BIODIVERSITÉ DANS UNE VILLE ENGAGÉE : Paris, collectivité exemplaire</b>		
Aménager	1	Inscrire la biodiversité dans les documents d'urbanisme et dans les plans environnementaux de la Ville
	2	Renforcer l'intégration de la biodiversité à toutes les étapes des projets d'aménagement, de construction et de rénovation de la Ville
Financer	3	Intégrer la biodiversité dans la politique d'achat de la Ville
	4	Favoriser l'émergence de financements innovants pour la biodiversité
	5	Développer les métiers de la biodiversité
Coopérer	6	Agir à l'échelle du Bassin parisien
	7	Inscrire la politique de la Ville dans la Stratégie nationale et internationale de la Convention pour la diversité biologique (CDB)
<b>AXE II : LA BIODIVERSITÉ PAR ET POUR TOUS : Tous actrices et acteurs de la biodiversité</b>		
Connaître et faire connaître	8	Connaître la biodiversité urbaine
	9	Faire connaître la biodiversité parisienne
Sensibiliser et Former	10	Sensibiliser à la biodiversité à travers des événements
	11	Sensibiliser à la biodiversité de la crèche aux universités
	12	Développer des programmes de formation à la biodiversité pour toutes et tous
Accompagner et Impliquer	13	Soutenir les associations de promotion et de protection de la biodiversité
	14	Favoriser la participation des Parisiennes et des Parisiens à la reconquête et à la préservation de la biodiversité
	15	Accompagner les entreprises à travers la charte «PARIS ACTION BIODIVERSITÉ»

<b>AXE III : LA BIODIVERSITÉ PARTOUT : Penser la ville comme un atout pour la biodiversité</b>		
Construire la ville	16	Renforcer le réseau de la nature sur le territoire parisien
	17	Construire des immeubles à biodiversité positive
	18	Développer de nouveaux espaces de biodiversité
	19	Participer à la résilience urbaine et à l'adaptation du territoire au changement climatique
	20	Renforcer la végétalisation de la Ville
	21	Favoriser les espèces végétales régionales
Gérer la ville	22	Généraliser la démarche « zéro phyto » et encourager la gestion écologique des espaces verts sur l'ensemble du territoire parisien
	23	Renforcer la place des arbres dans la biodiversité parisienne
	24	Entretien le bâti en adéquation avec les besoins de la faune et de la flore
Vivre la ville	25	Faire de la biodiversité une valeur ajoutée pour les Parisiennes, les Parisiens et les touristes
	26	Développer l'agriculture urbaine
	27	Développer la connaissance et la gestion des espèces exotiques envahissantes
	28	Développer des plans d'actions spécifiques pour les espèces protégées et/ou menacées
	29	Faire de la biodiversité un atout pour la santé des Parisiennes et des Parisiens

### 2.3. Plan ParisPluie

Le plan ParisPluie, voté à l'unanimité au Conseil municipal de la capitale le 22 mars 2018, est une stratégie qui vise à restaurer le cycle naturel de l'eau, et à renforcer la présence de l'eau et de la nature à Paris. Il accompagne le zonage d'assainissement pluvial voté le même jour. Ces objectifs et méthode sont les suivants.

#### Pour une Ville « durable »

Paris est une ville dense sur laquelle les effets du changement climatique se font déjà sentir. L'imperméabilisation croissante des sols, la suppression des écoulements naturels et la régression de la végétation modifient fortement le cycle naturel de l'eau et engendrent des « îlots de chaleur » où l'élévation des températures nuit à la qualité de vie et à la santé des plus vulnérables. À l'échelle de la ville, l'eau de pluie, qui ne peut plus s'infiltrer, s'écoule majoritairement par le tout-à-l'égout. Les épisodes de fortes pluies peuvent saturer ce réseau et les stations d'épuration, générant occasionnellement des inondations et des déversements d'eau polluée dans la Seine. Le constat est clair : le tout-à-l'égout d'hier ne sera plus viable demain.

Pour faire de Paris une ville durable, agréable à vivre et adaptée au changement climatique, une nouvelle gestion de l'eau de pluie représente donc un enjeu essentiel. Pour anticiper ces évolutions, la Ville de Paris a donc décidé d'adopter une stratégie plus respectueuse de l'environnement en se dotant d'un plan intitulé « ParisPluie », qui vise à restaurer le cycle naturel de l'eau et à renforcer la présence de l'eau et de la nature à Paris.

#### La pluie, une source de richesse urbaine

Se rapprocher du cycle naturel de l'eau enclenche un véritable cercle vertueux profitable à de nombreux aspects de la vie urbaine et la ville s'embellit. Quelques illustrations :

- La biodiversité se déploie.
- Les îlots de fraîcheur se développent grâce à un sol plus perméable et plus de végétation.
- L'eau de pluie est récupérée pour l'arrosage, le nettoyage, etc. C'est un moyen d'économiser l'eau potable.
- Le risque de saturation des égouts est réduit grâce à la baisse des rejets d'eau de pluie dans les égouts.
- La qualité de l'eau de la Seine s'améliore. Les efforts conjugués de tous rendront la baignade possible pour tous.
- -2°C à -3°C c'est la baisse de température gagnée localement grâce aux espaces végétalisés.

#### Un défi collectif

Le plan ParisPluie a pour objectif de valoriser et réutiliser l'eau de pluie au plus près de là où elle tombe dans la ville. Immeubles, cours, places, trottoirs et rues, parcs... Tous les acteurs publics et privés sont concernés et il existe une grande variété de solutions techniques qui peuvent être mises en oeuvre à Paris.

#### Une méthode

Le plan ParisPluie s'impose désormais à tous les acteurs publics et privés impliqués dans l'aménagement et la gestion de la ville : les directions de la Ville de Paris, les propriétaires et gestionnaires d'immeubles, l'ensemble des maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre et bureaux d'études.

Ils seront amenés à gérer différemment leurs eaux pluviales, à toutes les étapes d'aménagement de la Ville

- Conception d'un projet immobilier ;
- Construction, entretien ou encore rénovation des lieux et espaces de vie tels que les immeubles, les commerces, les bureaux et les équipements publics ;
- Réaménagement d'un quartier, d'une rue, d'un parc, d'un jardin, d'une terrasse.

#### Des solutions à privilégier

Tous ces projets doivent désormais intégrer des solutions pour que l'eau de pluie devienne 100% utile.

Quelques exemples de techniques qui peuvent être mise en oeuvre :

- les toitures et façades végétalisées;
- les noues et chaussées drainantes;
- les revêtements de surfaces perméables;
- les structures d'infiltration enterrées (puits, bassins, tranchées d'infiltration).

Ce plan vise à permettre le respect du zonage d'assainissement pluvial imposant par zone des objectifs d'abattement (Cf. chapitre Zonage d'assainissement pluvial).

**La ZTL n'est pas concernée directement par ce plan. Cependant, la ZTL pourra favoriser des aménagements propices à l'infiltration de l'eau (tel que la végétalisation de l'espace public).**

## 2.4. Plan Vélo 2021-2026



Figure 22 : Bilan du plan Vélo 2015-2020

Lors du Conseil de Paris de novembre 2021, un nouveau Plan Vélo a été adopté pour la période 2021-2026, avec une ambition affichée : faire de Paris une ville 100 % cyclable.

En 2021, Paris compte plus de 1 000 km d'aménagements cyclables, dont plus de 300 km de pistes et 52 km de pistes provisoires réalisées à l'issue du premier confinement. Celles-ci seront intégralement pérennisées.

Les objectifs sont :

- 180 km de nouvelles pistes sécurisées
  - o 52 km de pistes temporaires pérennisées
  - o 130 km de pistes sécurisées
- La généralisation des doubles sens cyclables et le développement du maillage local
  - o 390 km de doubles-sens cyclables
- La sécurisation de carrefours et des portes
- Une démarche concertée
- Priorité à la circulation des vélos et des transports en commun
- Des stationnements pour répondre à tous les besoins
  - o Plus de 130 000 places dont
    - 30 000 places en arceaux sur l'espace public, dont 1000 places réservées aux vélos-cargos.
    - 50 000 places dans le privé (bailleurs sociaux et copropriétés, entreprises...).
    - 40 000 places à proximité des gares, ou aux points intermodaux, en libre-accès et sécurisées, sous l'égide d'Île-de-France Mobilités d'ici 2030.
    - 10 000 places sécurisées sur l'espace public ou en parking hors points d'intermodalité (type véloboxes ou autre, stationnement résidentiel sécurisé accessible sur abonnement).
    - 1 500 places sur les sites de la Ville de Paris (stationnement des agents de la Ville).
    - Des obligations de stationnement sécurisées à chaque nouvelle construction / réhabilitation d'immeubles privés, bureaux, établissements recevant du public et des incitations dans le cas où aucun grand chantier n'est prévu.
    - La création de stationnements temporaires pour s'adapter à la demande spécifique de grands événements.
- Des déplacements sûrs et plus confortables
- Soutenir l'écosystème vélo
  - o L'apprentissage et entretien
  - o Les aides à l'écomobilité
  - o Le soutien aux associations
  - o Encourager le cyclotourisme
  - o Favoriser l'économie circulaire du vélo
  - o Encourager la pratique sportive en profitante des jeux 2024
  - o 360 000 abonnés Vélib'

Plusieurs aménagements projetés figurent au niveau de l'aire d'études :

- **Lignes du plan Vélo Métropolitain**
  - o RER ligne 1
  - o RER ligne 2
  - o RER ligne 3
  - o RER ligne 4

- Lignes Vélopolitain
  - o V3
  - o V1
  - o V9b
  - o V9g
  - o C1
- Lignes RER V
  - o B
  - o A
  - o C
- Réseau secondaire

La mise en place d'une ZTL permettra de redéfinir le partage de l'espace public en faveur des piétons, des vélos, des transports en commun, en rendant plus fluide la circulation pour ces modes autorisés.

Ainsi, le projet ZTL est compatible avec le plan vélo 2021-2026.



Figure 23 : Plan vélo 2021-2026 – extrait Schéma directeur – source : ville de Paris

## 2.5. Plan Stratégie Piétons

La "stratégie Paris piétons" a été soumise au vote du conseil de Paris, le 30 janvier 2017. Ce plan prévoit des aménagements, des modifications de réglementation et des opérations de sensibilisation.

La stratégie Paris piéton propose de lancer cinq chantiers dans la mandature pour :

1. Faciliter les continuités piétonnes et de nouveaux partages de la voirie.
2. Favoriser la diversité d'usages de la rue.
3. Élever les standards de confort des espaces publics.
4. Repenser l'orientation des piétons.
5. Conforter la culture piétonne de Paris.

Chacun de ces chantiers s'organise autour de problématiques prioritaires dégagées collectivement lors de larges concertations préalables. Elles se déclinent en objectifs concrets, comprenant selon les cas des opérations d'aménagement, des expérimentations et des actions de sensibilisation.

### 2.5.1. Chantier I : Faciliter les continuités piétonnes et de nouveaux partages de la voirie

La priorité est de faciliter les franchissements, notamment sur le boulevard périphérique. Il est également prévu d'atténuer d'autres ruptures urbaines. Les projets de réaménagement des places notamment intègrent ces objectifs, ainsi que la nécessité d'apaiser les axes routiers.

Il s'agit aussi de créer des parcours sportifs, verts et culturels sur les terre-pleins centraux de certains boulevards comme ceux de Charonne ou Ménilmontant.

#### Des axes routiers apaisés

Reconquérir l'espace pour le séjour des piétons, et pas uniquement pour le transit :

- Gagner de la place en redessinant les carrefours, en élargissant les espaces situés de part et d'autre des traversées
- Aménager des lieux de haltes attendant aux arrêts de bus ou aux bouches de métro et pouvant servir de lieux de rendez-vous
- Installer un mobilier urbain offrant le plus grand confort
- Créer une ambiance visuelle et sonore plus agréable par l'usage de matériaux et revêtement adéquats

Minimiser les conflits :

- Mieux garantir la visibilité
- Désencombrer les espaces
- Systématiser les sas cyclistes
- Travailler sur les phasages de feux tricolores pour les « tourne-à-gauche »

Donner plus de liberté de mouvement aux piétons :

- Élargir les passages piétons
- Tenir compte des trajectoires naturelles observées
- Baisser l'intensité de la circulation au bénéfice des transports en commun et des modes de transport doux
- Supprimer une file de circulation

#### De grandes promenades à valoriser

Axes de travail spécialement adaptés aux promenades dotées d'un terre-plein central :

Garantir la continuité sur tout le linéaire de la promenade

- Créer des effets de type « plateau traversant » afin de faciliter la traversée des rues qui coupent le terre-plein central
- Équiper le terre-plein central d'éléments ludiques permettant de ponctuer et de rythmer le parcours
- Équiper le terre-plein central d'un mobilier urbain adéquat à intervalles réguliers afin de permettre des pauses
- Veiller à une meilleure cohabitation entre piétons et cyclistes
- Créer des espaces de séjour à proximité immédiate des espaces de circulation, afin de ralentir le rythme sur le terre-plein central
- Faire circuler les cyclistes véloce plutôt sur la chaussée en leur offrant des pistes cyclables dédiées
- Apaiser les espaces de frottement potentiels en les matérialisant au sol et en clarifiant les règles de comportement adéquates à adopter (par exemple : les cyclistes doivent rouler au pas ou mettre pied à terre lorsque le flux piéton latéral est important)

Optimiser l'accès latéral aux terre-pleins centraux

- Matérialiser des trajectoires naturelles informelles à intervalles réguliers
- Faciliter les traversées de façade à façade quand des pôles attracteurs le justifient
- Matérialiser par des sols contrastés la possibilité de déboucher sur le terre-plein central depuis les rues perpendiculaires à la promenade
- Systématiser les trottoirs traversants aux embouchures des rues perpendiculaires à la promenade
- Travailler la végétalisation de façon à supprimer les effets « barrière » et à clarifier les accès latéraux

Offrir le plus grand choix aux piétons en facilitant l'accès aux autres modes de transport

- Offrir un confort particulier aux arrêts de bus et aux bouches de métro
- Mieux équiper les promenades en stations Vélib' et Autolib' et en faciliter l'accès
- Systématiser des stations de pose/dépose-minute à intervalles réguliers pour les voitures particulières et les taxis

#### Des places à requalifier

Il s'agit, à l'image de la place de la République, de rééquilibrer l'utilisation des espaces publics au profit des piétons. La boîte à outils des places fournit des exemples provenant d'horizons divers et permet de s'en inspirer. Ces références peuvent soit se substituer, soit se combiner au vocabulaire d'aménagement actuel de l'espace public parisien. Il est également nécessaire de travailler à l'amélioration des conditions d'accessibilité des personnes à mobilité réduite (PMR). Une expérimentation est prévue pour faciliter les cheminements des non-voyants : un

guidage tactile au sol est testé dans le projet d'aménagement Broussais. La Ville étudiera son adaptation aux sept places.

Des franchissements à faciliter : périphérique et ruptures urbaines

- Garantir une accessibilité optimale aux transports publics
- Autoriser et matérialiser de manière adéquate les trajectoires les plus directes et les plus courtes entre les différents points d'accès aux transports publics
- Offrir un plus grand confort de l'attente au sein et à proximité immédiate des arrêts de bus et de tramway
- Travailler sur les phasages des feux tricolores afin de faciliter l'écoulement des flux piétons tout en garantissant la vitesse commerciale des transports publics et un niveau de fluidité acceptable de la circulation motorisée
- Travailler l'ambiance urbaine des portes de Paris afin de « faire ville »
- Donner un caractère moins routier au secteur circulé des portes en retravaillant la linéarité des axes et les traitements des carrefours
- Offrir des îlots généreux, voire des pièces centrales majeures, pour mieux répartir les flux lors des traversées
- Garantir une bonne visibilité et accessibilité aux pôles attracteurs situés à proximité des portes (cafés et lieux de restauration, commerces de proximité, jardins et squares, etc.)

### 2.5.2. Chantier II : Favoriser la diversité d'usages de la rue

Il s'agit en particulier de permettre aux enfants, ou aux femmes de pouvoir se déplacer en toute tranquillité. Cela passera par la mise en place de nouvelles formes de "zones de rencontre", avec des trottoirs élargis et végétalisés, ainsi que des rues aux enfants, piétonnisées.

C'est dans ce cadre également que la Ville de Paris va travailler à un "Marais piéton" en créant une zone à trafic limité dans laquelle la circulation sera limitée à de la desserte locale, privilégiant ainsi la vie de quartier à la circulation de transit. D'autres quartiers ou rues de ce type pourront ensuite se développer dans tous les arrondissements.

#### Des quartiers où privilégier la vie de la rue plutôt que la circulation

Expérimentation, dans les arrondissements volontaires, de nouvelles formes de « zones de rencontres ». Un éventail de petites interventions paysagères doit permettre de saisir aussitôt la priorité donnée aux piétons. Ces interventions peuvent être de nature variée : installations végétales ou autres le long des façades, élargissements de trottoirs, mises à niveau trottoirs-chaussée, marquages au sol et interventions artistiques, végétalisation, voire identité donnée par la couleur des revêtements... Afin d'alimenter la réflexion, la Direction de la voirie et des déplacements de la Ville de Paris a identifié un site potentiel répondant à ces critères dans chaque arrondissement. Chacun de ces sites est un exemple de quartier où la vie de la rue a vocation à l'emporter sur la circulation. À terme, ils pourraient constituer autant de Secteurs piétons privilégiés ouverts à tous (SPOT).

- Création de « rues aux enfants ». Deux approches sont proposées pour mettre en place ce concept nouveau pour Paris
- Piétonnisation pérenne de rues ou portions de rues : aménagement interdisant toute circulation motorisée ; mobiliers ou peintures au sol favorisant le jeu
- Intégration d'une dimension « enfants » dans les projets de « rues sportives » : installation d'un mobilier spécifique dédié aux plus jeunes

#### Une utilisation plus diversifiée du domaine public

- Création d'un guide destiné aux usagers pour favoriser de nouveaux usages du domaine public
- Expérimentation, dans les arrondissements volontaires, de l'utilisation de places de stationnement pour d'autres usagers
- Soutien à de nouvelles pratiques comme les livraisons à pied
- Production de conventions types pour les projets d'approbation collective
- Test de mise en place d'activités sur le parvis d'un équipement jeunesse
- Ateliers pour mobiliser la parole de personnes sans domicile fixe et en grande précarité

### 2.5.3. Chantier III : Élever les standards de confort des espaces publics

Parmi les actions envisagées, le renforcement des mesures de sécurité routière, la sécurisation et l'élargissement des passages piétons – par exemple sur les Champs-Élysées –, le désencombrement de l'espace, etc. Le Maire de Paris rappelle son souhait de limiter la vitesse à 30 km/h dans tout Paris, exception faite des grands axes d'ici à 2020.

#### Des espaces publics, plus sûrs et plus accueillants :

##### Expérimentations

- « Tapis tactiles » destinés aux personnes malvoyantes sur les passages piétons
- Augmentation de la durée du feu vert destiné aux piétons
- Séparateurs permettant de délimiter les circulations des piétons et des cyclistes
- Suppression des feux en zone 30 pour favoriser la vigilance des conducteurs
- Nouvelle offre de sièges, par exemple des sièges mobiles à ranger le soir

##### Actions de sensibilisation

- Multiplication des actions de sensibilisation des acteurs de l'espace public à l'accessibilité
- Campagne de communication sur la cohabitation entre modes de déplacements
- Production par l'APUR d'une boîte à outils pour les lieux singuliers : placettes, retraits d'alignement, passages, escaliers, rues courtes et larges
- Production d'un guide pour des diagnostics sensibles
- Aménagements conciliant accessibilité, sécurité et agrément

##### Des cheminements dégagés, en particulier dans les lieux de surdensité piétonne

- Désencombrer les espaces du mobilier obsolète ou redondant
- Rechercher la mutualisation des fonctions et les mobiliers multi-fonctionnels
- Créer des places supplémentaires de stationnement sur chaussée pour les deux-roues motorisés
- Élargir les trottoirs autant que possible
- Élargir les passages-piétons selon la fréquentation et le contexte
- Travailler sur les phasages des feux tricolores afin de faciliter l'écoulement des flux piétons tout en garantissant la vitesse commerciale des transports publics et un niveau de fluidité acceptable de la circulation motorisée
- Offrir des îlots généreux, voire des pièces centrales majeures pour mieux répartir les flux lors des traversées
- Intégrer des systèmes de traversée simultanée dans toutes les directions de type « Oxford Circus » à Londres
- Définir des périmètres de respiration dans un rayon de 5-10 minutes à pied autour des attracteurs majeurs (piétonniser ou transformer en zone de rencontre toutes les rues secondaires non indispensables à l'écoulement du trafic et introduire des mesures d'apaisement ciblées pour faciliter les traversées des rues principales)

#### 2.5.4. Chantier IV : repenser l'orientation des piétons

L'orientation des piétons sera repensée avec la mise en place de plans ou de repères plus efficaces (qui indiquent le temps de trajet à pied) et des parcours signalés pour découvrir Paris à pied.

La Ville s'engage, en particulier, à produire des plans de Paris indiquant le temps de trajet à pied.

##### Des repères plus efficaces pour trouver son chemin

- Reconsidérer le schéma directeur de jalonnement et construire une stratégie globale d'orientation
- Remplacer les plans de la ville situés dans les abris-voyageurs, Mupi, sanisettes... par des plans indiquant mieux les temps de marche et les sites remarquables, réaliser le bilan de cette action et étudier la pose des plans à des points stratégiques
- Lancer une réflexion sur les informations supplémentaires éventuelles à mentionner sur les plaques de rue
- Étudier l'installation progressive de balises sonores destinées aux non-voyants sur les équipements de la ville

##### Des parcours signalés pour découvrir la ville à pied

- Recherche de solutions innovantes, en continuité avec le projet de signalétique innovante déployé à l'occasion de l'Euro 2016
- Soutien à des projets de signalétique participative dans les quartiers « Politique de la ville » (v) Chantier V : Conforter la culture piétonne de Paris

Le chantier V vise à valoriser la marche urbaine comme un véritable art de vivre.

La Ville s'engage notamment à initier des projets en ce sens via des lieux d'exposition et des manifestations culturelles, et les Ateliers de Paris, incubateur d'entreprises et galerie d'exposition.

Une communication nouvelle insistera sur le plaisir de marcher.

##### Une célébration des piétons de Paris

- Lancement d'un plan de communication pour développer une bonne image de la marche et souligner ses aspects positifs
- Programmation d'événements culturels : expositions, manifestations
- Projet avec les Ateliers de Paris sur l'équipement du marcheur urbain (mode et design)
- Accueil de la conférence Walk 21

##### La marche urbaine comme art de vivre

- Lancement d'un plan de communication pour développer une bonne image de la marche et souligner ses aspects positifs
- Création de plans documents papier ou en ligne indiquant les temps de trajet à pied
- Intégration d'un volet marche dans le Plan de déplacement de l'administration parisienne (PDAP)

- Dispositif partenarial avec la RATP pour inciter les usagers à marcher
- Promotion de la marche auprès de différents publics, centres de formation, écoles, établissements pour personnes âgées, dispensaires et centres de santé
- Recherche d'initiatives et projets innovants dédiés à la marche en lien avec les usagers et les associations
- Promotion de promenades urbaines et de parcours pédestres métropolitains

**Le projet de ZTL est en totale cohérence avec la Stratégie Piétons de la ville de Paris et des 5 chantiers.**



## 2.6. Stratégie parisienne « Handicap, inclusion et accessibilité universelle 2021 »

Un nouveau schéma de stratégie a été adopté lors du Conseil de Paris de mars 2017, une trentaine de mesures proposent les perspectives d'améliorations qui seront mises en place durant la période 2017-2021.

La stratégie parisienne « Handicap, inclusion et accessibilité universelle » est un outil qui définit sur une période de 5 ans les actions fixées par la collectivité parisienne concernant les citoyens en situation de handicap. Elle permet de déterminer les besoins et d'en tirer les objectifs de développement.

L'ambition de ce nouveau schéma est de promouvoir l'accessibilité universelle, de permettre une meilleure compréhension des besoins des personnes en situation de handicap et pour qu'elles puissent s'exprimer à travers des choix personnels, non contraints.

Un Paris inclusif est un Paris accessible à tous et toutes, dans laquelle chaque personne peut jouir de toutes les fonctions de la Ville, participer à la vie de la cité, être mobile, accéder aux bâtiments publics et donc aux services administratifs, aux soins, aux activités culturelles et sportives, mais également suivre une scolarité ordinaire, dessiner son avenir professionnel, construire une famille... Cependant, certains d'entre elles et eux ont besoin d'un accompagnement spécifique. Accueillis de jour et/ou de nuit dans un établissement médico-social ou suivi au plus près du lieu de vie par un service spécialisé, les Parisiens les moins autonomes trouveront une réponse accompagnée dans Paris ou ses environs grâce notamment aux orientations délivrées par les équipes de la MDPH.

Pour améliorer de manière concrète la qualité de vie des personnes en situation de handicap la Ville propose 9 engagements, réunis sous trois thématiques principales qui traduisent la volonté des services et des partenaires de planifier l'inclusion pour tous.

### 2.6.1. Rendre la ville accessible dans toutes ses dimensions

- Engagement 1 : améliorer l'information et l'accès à cette information
- Engagement 2 : une ville accueillante à l'égard des personnes en situation de handicap
- Engagement 3 : soutenir la participation

Ces trois engagements manifestent le souhait d'adapter la Ville aux besoins spécifiques des Parisiens en situation de handicap dans un esprit d'universalité. Ils recouvrent les dimensions afférentes à l'espace public (accessibilité des ERP, de la voirie, la mobilité et les déplacements), au sport et à la culture, mais également à la citoyenneté pour que l'expression de ces Parisiens ne soit jamais négligée.

### 2.6.2. Pour une inclusion accompagnée

- Engagement 4 : dépister et accompagner dès l'enfance pour soutenir l'inclusion
- Engagement 5 : accompagner vers l'emploi
- Engagement 6 : l'accès à la cité au travers de l'accès – et maintien dans – le logement et l'accès aux soins

Cet axe de travail, fortement partenarial car mobilisant notamment Ville, ARS, Rectorat est essentiel : il caractérise le souhait de structurer les différents temps de vie de la personne en situation de handicap pour permettre une fluidité des parcours : de la très jeune enfance – avec un souci du dépistage précoce – à l'âge adulte.

### 2.6.3. Promouvoir l'efficacité des réponses même aux situations les plus complexes

- Engagement 7 : la MDPH, pivot des orientations et des accompagnements
- Engagement 8 : accompagner le renforcement de l'offre
- Engagement 9 : accompagner le « travailler ensemble »

Ce dernier axe est celui de la recherche d'efficacité pour répondre aux situations qui, en raison de leur complexité, de leur intensité, mettent les acteurs en échec.

Ces situations requièrent une organisation moins cloisonnée, la recherche d'une réponse articulée mobilisant parfois simultanément des acteurs médico-sociaux et hospitaliers. Cet axe est fondamental pour répondre aux besoins des Parisiens et de leur famille, et éviter ainsi qu'ils recherchent une solution d'accueil hors de Paris.

Au-delà des exigences réglementaires d'accessibilité des espaces publics aux personnes en situation de handicap ou à mobilité réduite, la prise en compte de ce schéma et de son Engagement 2 : une ville accueillante à l'égard des personnes en situation de handicap est souhaitable pour ce projet d'aménagement d'espace public.

**Ainsi, le projet de ZTL devrait faciliter les déplacements des usagers qui se rendent et circulent dans la zone en rendant leur rôle aux voies de desserte locale et de proposer des rues plus accueillantes où les habitants et les visiteurs de tous les âges en situation d'handicap ou non peuvent se rencontrer, discuter, se reposer et jouer en sécurité pour les plus jeunes.**

## 2.7. Plan économie circulaire de Paris 2017-2020

Le Plan Économie Circulaire de Paris a été adopté au conseil de Paris le 3 juillet 2017 et fixe une feuille de route avec quinze actions "concrètes" à mettre en oeuvre d'ici 2020 dont certaines sont susceptibles d'être appliquées à un projet d'aménagement :

1. Aménagement et construction. Le secteur du bâtiment est l'un de ceux qui génèrent le plus de déchets et consomment le plus de ressources naturelles. L'objectif est de jeter les bases d'un nouveau modèle de construction durable et circulaire à Paris. La ville s'engage notamment sur une dizaine de sites pilotes dans lesquels chaque matériau devra être réutilisé : la déconstruction fera ainsi place à la démolition.
2. Réemploi, réutilisation et réparation. Il s'agit de renforcer les offres de services qui permettent d'allonger la durée de vie des objets et de lutter ainsi contre l'obsolescence programmée : atelier de réparation, recycleries, ou encore la Maison du zéro déchet qui a ouvert ses portes dans le 18<sup>ème</sup> arrondissement cet été.
3. Soutien aux acteurs du territoire. Paris apporte son soutien à tous les acteurs qui sont moteurs de la transformation circulaire dans la ville. Au premier rang, l'incubateur de Paris & Co dédié à l'économie circulaire, qui a accueilli sa première promotion de start-up en juin 2017.
4. Nouveaux modes de consommation. L'objectif est de promouvoir les nouvelles formes de consommation durable comme l'achat en vrac ou les supermarchés coopératifs. La ville veut également faire monter en puissance son plan de lutte contre le gaspillage alimentaire, notamment à travers des chartes dans les cantines et des appels à projets pour transformer les invendus alimentaires.
5. Commande publique. Paris transforme les critères de sélection de sa commande publique (1,6 milliard d'euros par an) pour favoriser les entreprises respectueuses de l'environnement. Par exemple, d'ici 2020, la ville n'achètera plus que du papier issu de fibres recyclées.

Une deuxième feuille de route a été adoptée en novembre 2018 pour fixer quinze nouvelles actions. Avec ce plan ambitieux, Paris favorise le développement de l'économie circulaire à grande échelle. Avec une méthode : catalyser et faciliter les actions de tous les membres de l'écosystème de la ville.

**Le projet de ZTL n'est pas concerné par ce plan.**

## 2.8. Stratégie Tourisme 2022

Présentée lors du Conseil de Paris de novembre 2016, cette stratégie était le fruit de 15 mois de concertation et de travail avec les acteurs du tourisme parisien: 400 participants, professionnels et institutionnels. Elle s'est déclinée en **59 actions concrètes** et opérationnelles visant à améliorer de façon constante la qualité de l'offre, des infrastructures et de l'accueil touristique parisien.

Les trois quarts des mesures prises dans ce schéma ont été réalisées entre 2016 et 2019 ; les actions nécessitant des investissements infrastructurels plus importants seront réalisées d'ici à 2022

### ➤ Un enjeu crucial pour l'économie de Paris

Face à la baisse importante du tourisme à Paris après les attentats – 1,5 million de visiteurs en moins depuis novembre 2015 – la Ville a su agir dans l'urgence, s'engageant dans des actions de promotion destinées à rassurer les touristes sur les atouts historiques et le fonctionnement serein de la ville.

Avec une croissance mondiale estimée à 4 % par an d'ici 2030, le tourisme est l'un des secteurs économiques mondiaux les plus dynamiques et créateurs d'emplois : le tourisme représente 400 000 emplois salariés dans le Grand Paris, soit 12,4 % de l'emploi total et près de 40 000 entreprises dépendent de la demande touristique dans Paris intra-muros.

### ➤ Une offre touristique riche, variée et singulière

Dans cette compétition pour l'attractivité, l'économie et l'emploi, Paris occupe la place de première destination touristique mondiale grâce à ses atouts exceptionnels :

La ville d'art et d'histoire par excellence, la capitale de la gastronomie, l'une des destinations de shopping les plus prisées au monde, une métropole appréciée des visiteurs d'affaires, une ville festive et enfin une ville verte.

Paris dispose d'une excellente connectivité, d'infrastructures de qualité et de prestations touristiques de haut niveau : l'une des villes les mieux connectées au monde, la mieux desservie en transports en commun, dotée d'une offre hôtelière de qualité et diversifiée.

Le projet de ZTL répond à l'action « encouragement à la mobilité touristique en transports collectifs publics » en permettant de rééquilibrer l'espace public pour faciliter et fluidifier les déplacements des piétons, des cyclistes et des usagers des transports en commun, alors que près de 50% de l'espace public est encore aujourd'hui destiné à la voiture et en contribuant à la dynamisation touristique de la zone.

**Le projet de ZTL est ainsi compatible avec la Stratégie Tourisme 2022.**

**AXE 1 : DES EXPÉRIENCES UNIQUES**

Fiche 2017 2018 2019 2020 2021 2022

**CONFORTER LES ATOUTS**

<b>Le patrimoine</b>	Rénovation du patrimoine culturel de Paris	1				
	Réaménagement des espaces d'accueil de la tour Eiffel	2				
	Amélioration de l'éclairage et de l'accès de l'Arc de Triomphe	3				
	Réaménagement et animation des Champs-Élysées	4				
<b>La culture</b>	Amélioration de l'éclairage de Paris	5				
	Rénovation et modernisation du patrimoine muséal de la Ville	6				
	Soutien à la création artistique et à sa promotion à l'international	7				
<b>Le shopping</b>	Développement du tourisme de « savoir-faire », promotion du « fabriqué à Paris » et soutien de la singularité du tissu commercial parisien	8				
	<b>Le tourisme d'affaires</b>	Modernisation des infrastructures d'accueil des événements professionnels	9			
Mise en place d'un dispositif d'accueil en direction des grands événements professionnels		10				
<b>La gastronomie</b>	Création de lieux-vitrines de la gastronomie parisienne	11				

**RENFORCER LES SECTEURS ÉMERGENTS**

<b>La nuit</b>	Promotion des nuits parisiennes à l'international pour faire de Paris une destination festive	12				
<b>Le tourisme LGBT</b>	Structuration et promotion de l'offre de tourisme LGBT	13				
<b>Le tourisme urbain</b>	Développement des balades urbaines faisant découvrir le « Paris des Parisiens », le Paris alternatif et insolite	14				
<b>Les grands événements</b>	Accueil de grands événements à Paris, leviers d'attractivité et de rayonnement touristique	15				
<b>Le tourisme fluvial</b>	Aménagement des berges, lancement de « Réinventer la Seine », développement de la baignade pour faire de la Seine un axe majeur du tourisme	16				
	Développement du potentiel touristique des canaux parisiens	17				

**CRÉER DE NOUVELLES OFFRES**

<b>Le tourisme vert</b>	Ouverture de nouveaux espaces verts (Petite ceinture), développement de parcours et animations dans les bois, parcs et jardins	18				
	Création de parcours et d'événements autour du tourisme de mémoire	19				
<b>Le tourisme de mémoire</b>	Organisation de l'activité touristique dans les cimetières, en particulier au Père Lachaise	20				
	Création d'événements et de saisons parisiennes pour rythmer l'année touristique	21				

**DÉVOILER DE NOUVEAUX TERRITOIRES**

<b>De nouveaux quartiers à découvrir</b>	Création de marques de quartiers pour faire émerger les nouveaux quartiers touristiques de Paris	22				
<b>Paris, destination métropole</b>	Développement des coopérations métropolitaines sur le tourisme	23				

**AXE 2 : UNE VILLE BIENVEILLANTE**

Fiche 2017 2018 2019 2020 2021 2022

**UNE VILLE SANS COUTURE**

Réduction du temps d'attente et optimisation de la gestion des flux	24					
Dématérialisation des billetteries	25					

**UNE VILLE ACCUEILLANTE ET HOSPITALIÈRE**

<b>Un accueil de qualité par les acteurs du tourisme</b>	Modernisation des points d'accueil touristiques	26				
	Déploiement de 200 jeunes en service civique par an sur les sites les plus touristiques	27				
<b>Un accueil multilingue</b>	Mise en place de solutions de traduction innovantes et déploiement de supports touristiques dans toutes les langues	28				

**UNE VILLE ATTENTIVE À TOUS LES PUBLICS**

<b>Les personnes handicapées et à mobilité réduite</b>	Développement de l'accessibilité de Paris et obtention de la marque « Destination pour tous »	29				
	<b>La famille</b>	Structuration et promotion d'une offre touristique adaptée à toute la famille	30			
<b>Les petits budgets</b>	Développement et promotion des offres gratuites et à tarifs réduits	31				

**UNE PRISE EN CHARGE AVANT, PENDANT ET APRÈS LA VISITE**

<b>L'aide à la préparation du voyage</b>	Modernisation des outils numériques d'information des touristes et gestion de la relation clients	32				
	Renouvellement des panneaux « Histoire de Paris »	33				
<b>L'information en temps réel</b>	Modernisation de la signalétique et renforcement de l'information touristique dans l'espace public	34				
	Mise en place d'une assistance en ligne ou téléphonique à destination des touristes	35				
	Déploiement de l'accès Wi-Fi aux touristes partout dans Paris	36				
	<b>Le suivi de la satisfaction</b>	Gestion de la satisfaction des visiteurs et fidélisation	37			

**LE CONFORT ET LA SÉCURITÉ DES TOURISTES À CHAQUE MOMENT**

Mise en œuvre du plan de sécurité des touristes	38					
Renforcement des moyens municipaux pour garantir la propreté des sites touristiques	39					
Augmentation du nombre de toilettes dans les lieux touristiques	40					

Fiche 2017 2018 2019 2020 2021 2022

### AXE 3 : UN TOURISME DURABLE

#### UN TOURISME HARMONIEUX ET SOLIDAIRE

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Encadrement du développement des meublés touristiques	41	■					
Analyse de l'impact de la création des zones touristiques internationales sur l'écosystème parisien	42						
Soutien au développement de l'économie sociale et solidaire dans le champ du tourisme	43		■				
Développement du « tourisme participatif » et des rencontres entre Parisiens et visiteurs	44	■					

#### UN TOURISME RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Organisation d'une mobilité par autocars plus respectueuse de l'environnement et mieux intégrée à l'espace public	45	■	■	■			
Développement des mobilités touristiques douces et reorganisation des pôles touristiques parisiens	46	■	■	■	■	■	■
Encouragement à la mobilité touristique en transports collectifs publics	47	■	■	■	■	■	■
Développement de la qualité de l'offre de transport public particulier de personnes	48	■	■	■			
Accompagnement du secteur de l'hôtellerie-restauration dans des démarches de développement durable	49	■	■	■			
Encouragement à la gestion écologique des événements	50	■					

**Paris, capitale de la mobilité touristique durable**

### AXE 4 : UNE DESTINATION PERFORMANTE

#### DÉVELOPPER DES CAPACITÉS D'ACCUEIL POUR FAIRE FACE À L'AUGMENTATION DES FLUX

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Développement des capacités d'hébergement grâce à la mise en œuvre du plan hôtelier métropolitain	51	■	■	■	■		
Amélioration de la connectivité de Paris	52	■	■	■	■	■	■

#### AMÉLIORER LA GOUVERNANCE ET LES OUTILS DE LA POLITIQUE TOURISTIQUE

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Accompagnement de la modernisation de l'OTCP	53	■					
Mutualisation des moyens publics pour accroître l'efficacité de la promotion touristique	54	■	■				
Renforcement de nos outils de promotion de Paris	55	■	■	■			

#### ANIMER LE RÉSEAU DES PROFESSIONNELS ET SOUTENIR LE SECTEUR

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fédération de l'écosystème du tourisme parisien à travers le Comité de la destination Paris	56	■					
Soutien à l'emploi et à la formation	57	■					
Stimulation de l'innovation dans le tourisme	58	■	■	■			
Le tourisme, un levier d'attractivité et d'influence au cœur de la stratégie internationale de la Ville	59	■					

Figure 24 : les 59 actions concrètes de la Stratégie Tourisme 2022

## 2.9. Stratégie Résilience

La Stratégie de Résilience de Paris a pour objectif d'« engager progressivement la Ville de Paris et ses partenaires dans une évolution de leur fonctionnement, de leur façon de penser et de concevoir les politiques et les projets, pour rendre le territoire plus souple, plus réactif, pour faire face le mieux possible aux nouveaux enjeux urbains.»

La résilience urbaine est la capacité des personnes, communautés, institutions, entreprises et systèmes au sein d'une ville à survivre, s'adapter et se développer quels que soient les types de stress chroniques et de crises aiguës qu'ils subissent.

Pour cela, sept caractéristiques permettent de désigner un système résilient :

- **Inclusif** : basé sur une large consultation et implication des parties prenantes
- **Intégré** : pensé pour que les flux et les infrastructures travaillent ensemble pour produire des bénéfices multiples
- **Réfléchi** : capable d'apprendre des chocs et des perturbations pour se renforcer
- **Ingénieux** : prévoit la ré-allocation des ressources
- **Robuste** : conçu pour limiter la propagation des défaillances et dommages éventuels en cas de choc ou de perturbation
- **Redondant** : intègre une surcapacité pour s'adapter à des conditions extrêmes ou à un événement externe imprévu
- **Flexible** : adopte des stratégies alternatives en fonction des conditions

Le schéma ci-dessous montre l'ensemble des thématiques abordées par le cadre d'analyse de la résilience utilisé pour élaborer cette stratégie.

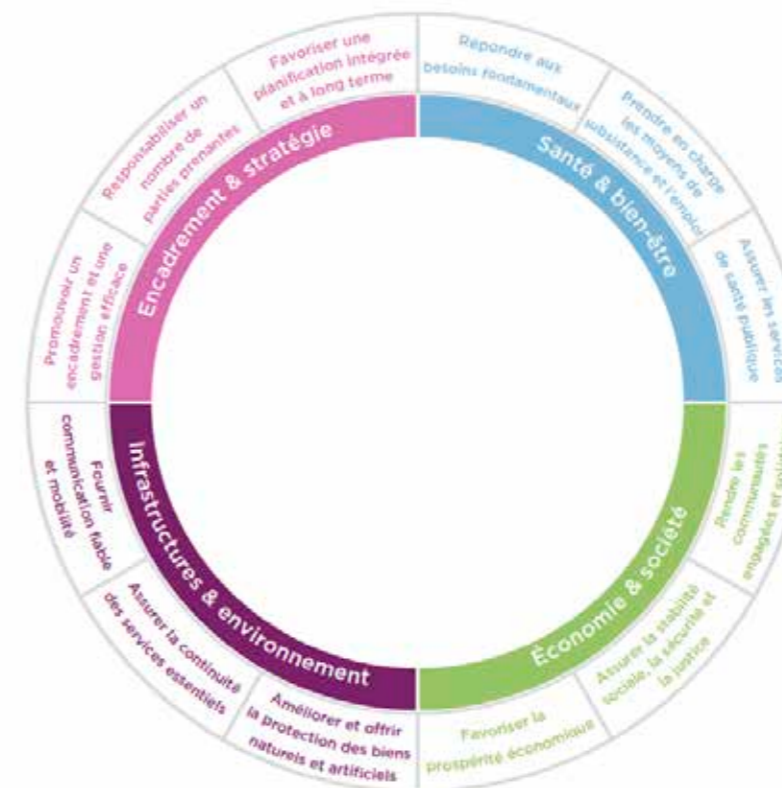


Figure 25: Schéma du cadre d'analyse de la résilience urbaine utilisé pour élaborer la stratégie – source : ville de Paris

Après analyse de la résilience parisienne les enjeux prioritaires suivants ont été identifiés :

1. Inégalités sociales, économiques, territoriales et cohésion sociale
2. Le risque terroriste et le contexte sécuritaire
3. Le dérèglement climatique
4. La pollution de l'air
5. La Seine et les risques liés au fleuve
6. La gouvernance territoriale

Un plan d'action a ensuite été élaboré afin de d'améliorer la résilience de Paris sur les enjeux retenus :

- Pilier 1 : Une ville inclusive et solidaire, qui s'appuie sur ses habitants pour renforcer sa résilience
  - o Objectif A. Préparer petits et grands à faire face aux crises majeures et aux difficultés du quotidien
  - o Objectif B. Créer les conditions de la bienveillance entre voisins et de l'inclusion à l'échelle des quartiers
  - o Objectif C. Permettre aux habitants de façonner ensemble la ville de demain
  - o Focus : Adapter le projet urbain aux défis des migrations
- Pilier 2 : Une ville construite et aménagée pour répondre aux défis du XXIème siècle
  - o Objectif A. Anticiper les risques et adapter les infrastructures

- Objectif B. Concevoir des infrastructures vectrices de multiples bénéfiques
- Objectif C. Promouvoir un urbanisme résilient dans une ville dense
- Focus : Faire des infrastructures routières un atout pour la résilience
- Pilier 3 : Une ville en transition qui mobilise l'intelligence collective, adapte son fonctionnement, et coopère avec les autres territoires
  - Objectif A. Mobiliser l'intelligence et les ressources collectives
  - Objectif B. Assurer la continuité du service public et la résilience de l'administration
  - Objectif C. Coopérer avec les autres territoires pour engager les transitions
  - Focus : La Seine, vecteur de résilience

Le projet de création de ZTL est concerné par les PILIERS suivants :

- **1 – objectif B « Créer les conditions de la bienveillance entre voisins et de l'inclusion à l'échelle des quartiers »** : le projet de ZTL encourage les voisins, petits et grands, à occuper temporairement les lieux publics en proposant des rues plus accueillantes où les habitants et les visiteurs de tous âges peuvent se rencontrer, discuter, se reposer et jouer en sécurité pour les plus jeunes.
- **2 et en particulier par l'objectif B « Concevoir des infrastructures vectrices de multiples bénéfiques »** : Le projet de ZTL permettra d'apaiser la circulation et d'améliorer la sécurité routière au sein de Paris Centre.

**Le projet de ZTL est compatible avec la Stratégie de Résilience.**

## 2.10. Stratégie de Paris pour une alimentation durable

Adoptée le 3 mai 2018 par le Conseil de Paris, sur la base d'une concertation réalisée en 2017 et d'un état des lieux de l'alimentation à Paris de 2016, la stratégie alimentaire parisienne «Paris bien dans son assiette» s'intéresse à l'ensemble du système alimentaire parisien (consommateurs, acteurs professionnels et associatifs, scientifiques, institutionnels, etc.).

Les actions définies par les acteurs du système alimentaire parisien s'articulent autour de 4 axes prioritaires :

Axes	Actions à mener
<b>Axe 1 : l'accès de tou.te.s à une alimentation durable</b>	Développer la vente de proximité de produits locaux et durables
	Démocratiser l'accès à des produits frais et durables
	Diversifier et optimiser l'aide alimentaire
<b>Axe 2 : l'augmentation de l'autonomie et de la résilience alimentaires</b>	Consolider les débouchés des producteurs locaux et durables
	Améliorer l'autonomie alimentaire en agissant sur le foncier agricole rural et (péri)urbain et sur les outils de transformation
	Mobiliser les acteurs publics et privés pour améliorer la résilience du système alimentaire parisien
<b>Axe 3 : la prévention du gaspillage alimentaire et des déchets</b>	Lutter contre le gaspillage alimentaire
	Valoriser les déchets alimentaires
	Réduire les emballages alimentaires jetables
<b>Axe4 : la mise en réseau des acteurs</b>	Développer des opérations de sensibilisation adaptées aux populations cibles
	Valoriser et soutenir les initiatives locales
	Mettre en place une gouvernance de la Stratégie de Paris pour une alimentation durable

**Le projet de création de ZTL n'est pas concerné. Cependant, la diminution du trafic à l'intérieur de la ZTL permettra aux artisans et aux professionnels de bouche de circuler plus facilement.**

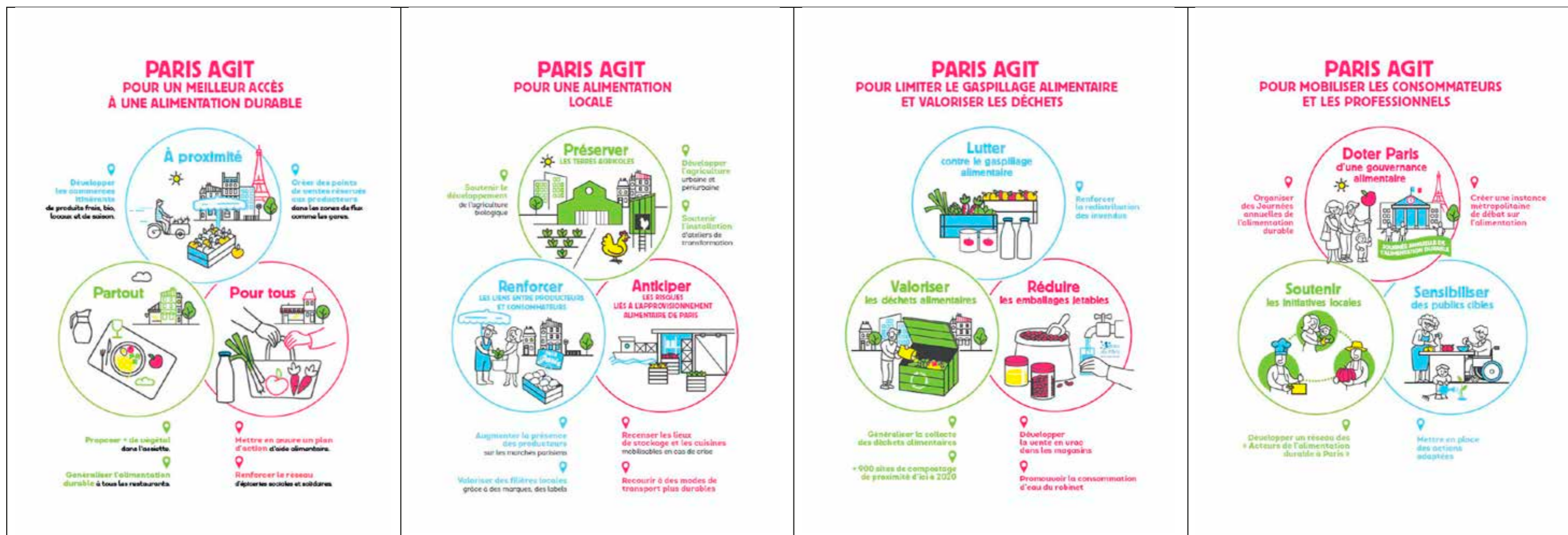


Figure 26 : Infographie des 4 axes prioritaires – source : ville de Paris

### 2.11. La ville logistique – stratégie 2022-2026

Les modes de consommation changent en même temps que les technologies progressent, et les logistiques urbaines suivent la tendance. À plus forte raison depuis la crise sanitaire, qui a largement boosté le e-commerce et les livraisons à domicile. Conséquences : les espaces de stationnement et de livraison connaissent une pression croissante, et la circulation est engorgée, alors que [les pouvoirs publics redoublent d'efforts pour limiter les flux urbains](#), sources de pollution atmosphérique.

Afin d'amorcer des changements et répondre à ces évolutions, une nouvelle stratégie de logistique urbaine 2022-2026 est adoptée par la Ville de Paris. Cette stratégie a été élaborée en partenariat avec les acteurs privés et publics qui, au quotidien, œuvrent dans le domaine du transport de marchandises. Plus de 300 partenaires se sont mobilisés à l'occasion d'ateliers qui ont permis de partager un diagnostic, des enjeux et de définir des pistes d'action.

Le projet de ZTL vise à faciliter les déplacements des usagers et notamment pour les livraisons. Le projet contribue également à la dynamisation économique et commerciale de la zone.

Le projet doit réorganiser le partage de l'espace public. Ainsi, les espaces laissés par la voiture faciliteront notamment la mise en place de zone de livraison, de place de stationnement pour les vélos-cargo et de bornes électriques.

**Le projet ZTL est compatible avec la Stratégie 2022-2026 de la Ville de Paris.**

## La logistique en quelques chiffres

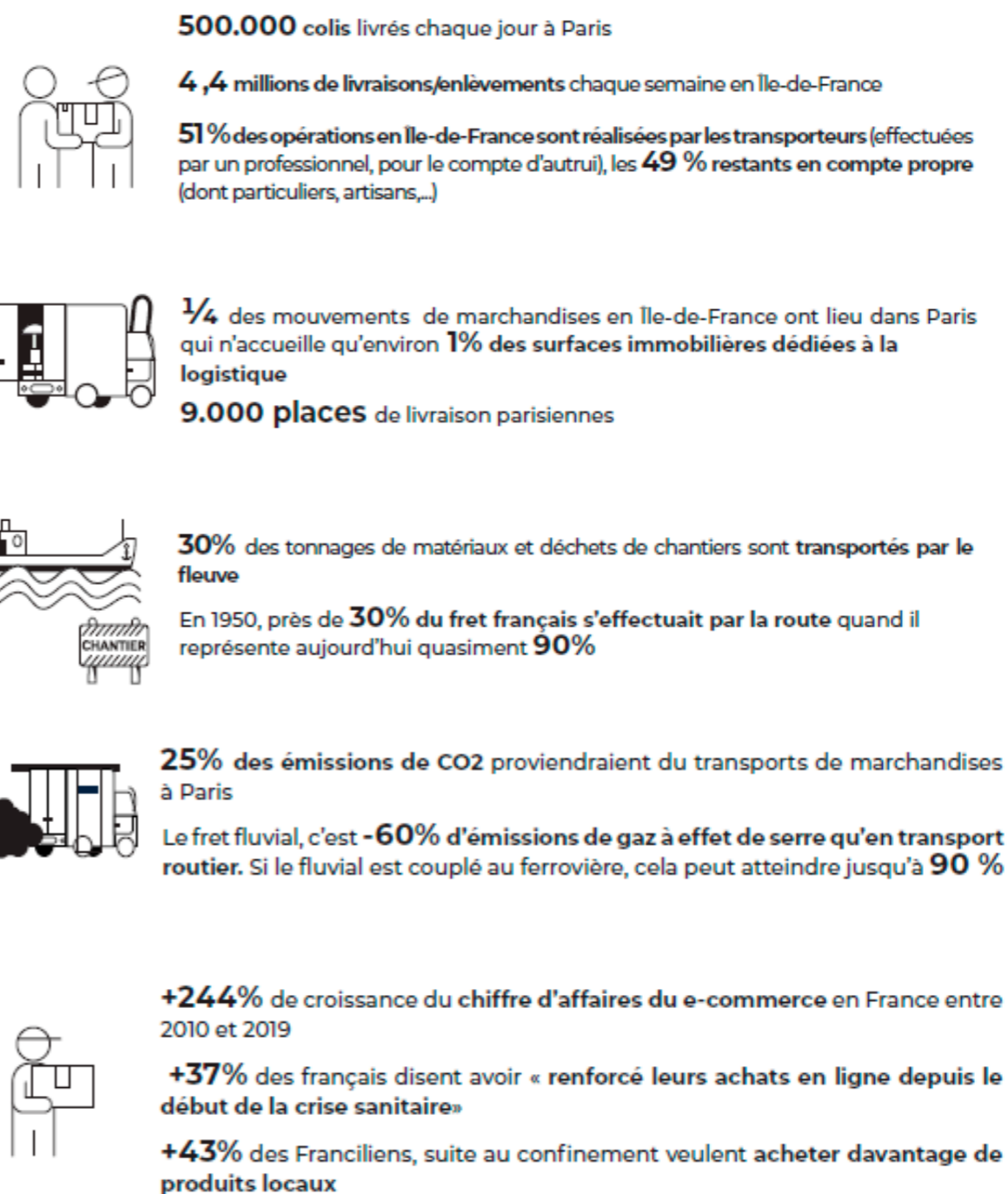


Figure 27 : Infographie – la logistique en quelques chiffres – source : ville de Paris



Les enjeux		Les actions clés	
Le foncier et l'immobilier logistique	La Ville de Paris explore tous les leviers dont elle dispose pour accentuer la transformation vers une logistique urbaine décarbonée et responsable en mobilisant notamment le foncier.	Renforcement du maillage d'espaces de logistique urbaine à Paris afin d'assurer une logistique du dernier kilomètre la plus décarbonée et silencieuse possible. Développement de sites multimodaux qui permettront de limiter les flux routiers.	
Réorganiser le partage de l'espace public	L'objectif de la Ville de Paris est de permettre aux flux logistiques de se faire efficacement, de façon sécurisée en permettant la meilleure cohabitation possible de tous les usages dans l'espace public tout en continuant l'apaisement de nos rues.	<b>1000 zones de livraisons supplémentaires et un contrôle accru pour en assurer un meilleur respect.</b> Extension de la carte PROMobile à la grande couronne (après 6 mois de mise en place, plus de 1000 professionnel.le.s en profitent déjà). <b>1000 places de stationnement vélo-cargo pour faciliter le développement de la cyclologique.</b> Mise en place de livraisons silencieuses en horaires décalés.	
Les conditions de travail des livreurs	L'explosion de la livraison à domicile a précarisé la profession de chauffeur-livreur courte distance avec des conditions d'emploi dégradées en matière de statut, de conditions de travail ou de formation initiale et continue.	Développement de la Maison des coursiers. Création d'un maillage d'aménités (accès aux sanitaires, à des fontaines à eau et à l'électricité). Création d'une charte sociale et environnementale avec les plateformes.	
Les nouveaux modèles à inventer pour favoriser l'offre de proximité	L'explosion des achats en ligne, renforcés récemment par la crise sanitaire, implique de trouver des solutions pour la logistique des commerces de proximité qui pâtissent du e-commerce.	Information et sensibilisation des commerces de proximité à une logistique moins émettrice de GES avec des aides de la Ville pour l'achat de vélos-cargos, vélos électriques et camionnettes électriques. Développement de véhicules utilitaires électriques partagés pour les professionnels grâce à <a href="#">Mobilib' Utilitaire opéré par Clem'</a> .	
Le transport des matériaux et déchets de chantiers	Le transport des matériaux de construction et des déchets constitue un enjeu majeur en Île-de-France. Les flux logistiques doivent être concentrés et optimisés pour diminuer les nuisances des plus grands chantiers et aider les artisans à mutualiser leurs outils de travail, ainsi qu'à électrifier leur flotte de véhicules.	Massifier les flux par le recours à la voie fluviale pour désengorger l'espace public. Création d'une charte « chantiers durables à faibles nuisances ».	
La transition écologique du transport des marchandises	Le transport de marchandises est responsable d'une part importante de la pollution dans les grandes métropoles. La transition énergétique du transport de marchandises doit être amplifiée et accélérée.	Refonte des aides de la Ville en faveur des professionnels pour une logistique moins polluante et plus silencieuse. <b>Création d'un maillage de bornes électriques et de stations hydrogène.</b> Développement de la cyclologique avec la création d'infrastructures cyclables et d'aides à l'achat pour vélo-cargo.	

Tableau 2 : Actions clés en faveur de la Ville Logistique – Stratégie 2022-2026



## ELEMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.

### FIGURES

Figure 1 : Carte de destination générale du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France – source : www.iledefrance.fr .....	6
Figure 2: Cartes du SDRIF des espaces verts et boisés et des liaisons vertes à créer et préserver .....	7
Figure 3 : La place du SDRIF dans la planification francilienne – source : IAU IDF, mars 2022.....	8
Figure 4 : Relation entre le PGRI, les documents de planification de l'aménagement du territoire et d'urbanisme, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau – source : ADAGE .....	11
Figure 5 : TRI Métropole Francilienne .....	11
Figure 6 : TRI IDF – carte des synthèses des risques .....	13
Figure 7 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France).....	14
Figure 8 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) au niveau de la zone d'étude – source : RAINETTE .	16
Figure 9 : Communes de la Métropole du Grand Paris : source : Métropole du Grand Paris .....	20
Figure 10 : Calendrier de l'élaboration et de la phase d'examen du SCoT – source : Métropole du Grand Paris....	21
Figure 11 : Carte d'avancement des SAGE – source : GEST'EAU, 2022.....	23
Figure 12 : Cartes du bruit des transports routiers, ferroviaires et aériens jour, soir et nuit – source : BRUITPARIF .....	23
Figure 13 : Cartes du bruit des transports routiers, ferroviaires et aériens nuit – source : BRUITPARIF.....	24
Figure 14: Cartes d'ensemble des secteurs à enjeux identifiés – source : PPBE Grand Paris .....	24
Figure 15 : Calendrier prévisionnel de la révision du PLU – source : ville de Paris .....	26
Figure 16 : Orientations d'aménagement et de programmation (OAP) du Quartier des Halles – source : PLU PARIS .....	28
Figure 17 : Orientations d'Aménagement et de Programmation en faveur de la cohérence écologique – source : PLU PARIS .....	29
Figure 18 : Atlas général du PLU – source : PLU PARIS.....	32
Figure 19 : zonage du PLU – source : PLU de la ville de Paris.....	33
Figure 20 : Plan de prévention du risque d'inondation de Paris - -source : PPRI.....	37
Figure 21 : Carte de zonage d'assainissement pluvial dans le périmètre ZTL – source : Ville de Paris ....	38
Figure 22 : Bilan du plan Vélo 2015-2020.....	45
Figure 23 : Plan vélo 2021-2026 – extrait Schéma directeur – source : ville de Paris.....	46
Figure 24 : les 59 actions concrètes de la Stratégie Tourisme 2022 .....	53
Figure 25: Schéma du cadre d'analyse de la résilience urbaine utilisé pour élaborer la stratégie – source : ville de Paris .....	54
Figure 26 : Infographie des 4 axes prioritaires – source : ville de Paris .....	56

Figure 27 : Infographie – la logistique en quelques chiffres – source : ville de Paris ..... 57



## TABLEAUX

Tableau 1 : Défis et actions extraits du PPA IDF 2018-2025 – source : PPA IDF 2018-2025 .....	18
Tableau 2 : Actions clés en faveur de la Ville Logistique – Stratégie 2022-2026 .....	58

# ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

## DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



### ÉTUDE D'IMPACT

Description des méthodes de prévisions ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement



VILLE DE PARIS  
DIRECTION DE LA VOIRIE ET DES DEPLACEMENTS  
Agence de la Mobilité

## ZONE A TRAFIC LIMITE

1, 2, 3 et 4<sup>ème</sup> arrondissements

## ETUDE D'IMPACT

*Chapitres H & I*

Rapport OGI : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_00 en date du 25/11/2023





ETUDE D'IMPACT  
Zone à Trafic Limité (ZTL) de la Ville de Paris

N° document : OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact-Chapitres\_H & I

INDICE N° 01

DATE : 25/11/2023

Page  
2 sur 44

N° affaire	Mission	Emetteur	Discipline	Type de document	Localisation	N° de document	N° de version
22-049	AMO	OGI	ENV	Etude d'impact	Paris (75)	Chapitres G & H	01

**Informations relatives au document**

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

Auteur(s) OGI  
Volume du document Etude d'impact  
Version 00  
Référence OG22049-ZTL-ENV-Etude Impact\_01

**DESTINATAIRES**

Entité  
Ville de Paris – DVD – Agence de la Mobilité

**Suivi des mises à jour et d'approbation du document**

Version	Date	Auteur	Vérificateur	Commentaire
01	25/11/2023	R. BENMOUSSA	N. RYCKELYNCK	Etablissement du document



## SOMMAIRE

### PARTIE H Description des méthodes de prévisions ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ..... 4

<b>1. REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>4</b>
1.1. Cadre physique.....	4
1.1.1. Climat.....	4
1.1.2. Topographie.....	4
1.1.3. Géologie et hydrogéologie.....	4
1.1.4. Hydrologie.....	5
1.1.5. Risques naturels.....	5
1.2. Déplacements, infrastructures et transport.....	5
1.2.1. Source des données trafic.....	5
1.2.2. Caractéristiques de la modélisation macroscopique du trafic.....	5
1.2.3. Scénario principal, variante et études de sensibilité.....	7
1.3. Cadre de vie.....	7
1.3.1. Qualité de l'air.....	7
1.3.2. Acoustique.....	21
1.3.3. Gaz à effet de serre et Bilan Carbone.....	25
1.3.4. Cadre biologique.....	31
1.3.5. Paysage et patrimoine culturel.....	38
1.3.6. Cadre socio-économique.....	38
1.3.7. Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.....	38
1.3.8. Réseaux.....	39
<b>2. ANALYSE DES ENJEUX.....</b>	<b>39</b>
<b>3. IMPACTS ET MESURES.....</b>	<b>40</b>
3.1.1. Méthodologie générale.....	40
3.1.2. Compatibilité avec les documents de planification.....	40
<b>4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>	<b>41</b>
<b>5. COMPARAISON SCENARIO FIL DE L'EAU ET SCENARIO DE PROJET.....</b>	<b>41</b>

<b>6. MODALITE DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS.....</b>	<b>41</b>
--	-----------

<b>7. ESTIMATION DES COUTS DE MESURES ENVIRONNEMENTALES.....</b>	<b>41</b>
--	-----------

### PARTIE I Noms, qualités et qualifications du ou des experts de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation ..... 42

<b>1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>42</b>
<b>2. AUTEURS DES ETUDES SPECIFIQUES.....</b>	<b>42</b>
2.1. Etude Mobilités.....	42
2.2. Etude de trafic.....	42
2.3. Etude acoustique.....	43
2.4. Etude air/santé.....	43
2.5. Etude de potentiel en énergies renouvelables.....	43
2.6. Etude faune/flore.....	43
2.7. Etude activités économiques et commerciales.....	43

<b>ELEMENTS GRAPHIQUES.....</b>	<b>44</b>
---------------------------------	-----------

## PARTIE H DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISIONS OU DES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

La présente note est établie conformément aux articles R122-1 et suivants et R123-1 et suivants du Code de l'Environnement. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette analyse a pour objectif, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique ou scientifique ou pratiques rencontrées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- L'état initial de l'aire d'étude ;
- Les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- Les mesures préconisées pour réduire voire supprimer les impacts lorsque ceux-ci sont négatifs.

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain et par l'analyse de certaines thématiques par des experts reconnus et qualifiés avec notamment la réalisation de modélisations.

### 1. REDACTION DE L'ETUDE D'IMPACT

A partir des données recueillies à la fois sur le terrain et lors des recherches bibliographiques, les deux chapitres principaux ont été rédigés.

Ils concernent l'analyse de l'état initial, l'évaluation des impacts du projet retenu et la détermination des mesures protectrices et compensatoires.

Une analyse exhaustive des différentes thématiques de l'environnement a été menée.

#### 1.1. Cadre physique

##### 1.1.1. Climat

Les données proviennent des relevés de la station météorologique de Paris-Montsouris, située à environ 5 km au sud-est du site d'étude.

Les données correspondent aux moyennes calculées sur la période 1991-2020 pour les stations.

Concernant la partie réchauffement climatique et îlots de chaleur nous avons consultés les rapports :

- « Paris face au changement climatique » de météo France du 8 juin 2018 ;
- « Ilots de chaleur Urbain à Paris - cahier #1 » de l'APUR de décembre 2012 ;
- « APUR, Parcours et îlots de fraîcheur à Paris, Note n°131, Juillet 2018 ».
- Projet MApUCE, fruit d'une collaboration entre sept laboratoires, le Centre national de recherches météorologiques, le Laboratoire interdisciplinaire solidarités, sociétés, territoires de Toulouse et le Laboratoire de recherche en architecture de Toulouse, le Laboratoire interdisciplinaire d'études urbaines d'Aix-en-Provence, le Laboratoire des sciences et techniques de l'information, de la communication et de la connaissance de Vannes, le Laboratoire techniques, territoires et sociétés de Marne-la-Vallée et le Laboratoire littoral, environnement et sociétés de La Rochelle.

Concernant les tempêtes le site « tempetes.meteo.fr » de Météo-France a été consulté.

##### 1.1.2. Topographie

La topographie est notamment issue du fond de plan IGN et de la cartographie du site « topographic-map ».

##### 1.1.3. Géologie et hydrogéologie

Les sources consultées sont les suivantes :

- Carte géologique de Paris (n°XXIII-14 au 1/50 000ème) du BRGM ;



- Atlas des nappes aquifères de la région parisienne (échelle 1/200 000ème) ;
- Base de données BSS ;
- Plans fournis par l'Agence Régionale de Santé (ARS)
- Site Géoportail.

#### 1.1.4. Hydrologie

Les sources consultées sont les suivantes :

- Site de la Banque Hydro ;
- Site de l'Agence de l'eau Seine Normandie ;
- Préfecture de la Région Ile-de-France.

#### 1.1.5. Risques naturels

Les sources consultées sont les suivantes :

- PPRN de Paris ;
- Le site inondations nappe et BRGM pour le risque de remonté de nappe ;
- Le site GEORISQUES pour l'ensemble des risques du secteur d'étude ;
- Le site du ministère de la transition écologique et solidaire pour le risque sismique ;
- Les sites Cartélie de la DRIEE et INFOTERRE du BRGM pour certains éléments cartographiques.

### 1.2. Déplacements, infrastructures et transport

#### 1.2.1. Source des données trafic

Dans le cadre de l'étude, une visite de terrain a été effectuée.

À cela vient s'ajouter la consultation de plusieurs documents :

- Les données de comptages en ligne de la DVD de 2021 et de 2022 ;
- Le Plan Local d'Urbanisme de Paris ;
- L'Open Data de la Ville de Paris ;
- Le site de la Ville de Paris ;
- Le plan de secteur des transports en commun d'Ile-de-France Mobilités et de la RATP ;
- Les résultats de l'Enquête Globale Transport (EGT) 2010, 2018 et 2020 publiés par l'OMNIL pour la Région Ile-de-France ;
- Les fiches INSEE de la commune de Paris ;
- Le PAVE (Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics) de Paris de 2012 ;
- L'extraction des horaires de desserte des transports en commun (Ile-de-France Mobilités) ;
- Les fiches horaires des lignes de bus de Paris, publiées par l'exploitant (RATP) ;

- Le document d'analyse des usages et hypothèses d'abattement, réalisé par le bureau de recherche 6t, pour le compte de l'Agence de la Mobilité de la Ville de Paris, datant de février 2021 ;
- Les sites Géoportail et OpenStreetMap pour les fonds de plan ;
- L'atlas de l'espace public parisien de l'Apur de 2022 ;
- Le livre blanc des Assises du Tourisme Durable de Paris de 2021 ;
- Le rapport d'activité de l'Office du tourisme et des Congrès de Paris de 2021.

#### 1.2.2. Caractéristiques de la modélisation macroscopique du trafic

Le modèle macroscopique statique à l'échelle régionale utilisé pour cette étude est un modèle monomodal (seul le trafic routier motorisé est pris en compte) hérité de MODUS (modèle multimodal à 4 étapes de la DRIEAT).

Il nécessite des données en entrée :

- Demande de trafic : elle est généralement estimée sur la base des Enquêtes Globales de Transport (EGT) sur les ménages ainsi que des données INSEE (population, emplois, ...) : le but est d'estimer les déplacements réalisés sur l'aire d'étude (Origine et Destination des déplacements, modes utilisés, etc.). Pour le modèle mis en œuvre dans le cadre de cette étude, on s'intéresse uniquement à la demande relative au mode routier (modèle monomodal). La demande est constituée d'une matrice origine – destination quantifiant le nombre de déplacements entre différentes zones géographiques de l'Ile-de-France. **La demande routière utilisée dans cette étude est issue du modèle de la DRIEAT adapté au modèle de la Ville de Paris pour l'horizon de base et de référence.**
- L'offre : la description du réseau de transport

Les modèles macroscopiques statiques sont considérés comme des modèles d'affectation à l'équilibre de la demande de déplacements sur le réseau routier pour une période donnée. L'approche macroscopique repose sur le fait que les usagers, qui veulent aller d'une origine à une destination donnée, vont chercher à optimiser leur temps de déplacement en choisissant l'itinéraire et le mode le moins coûteux pour y parvenir. Le coût intègre le coût monétaire du déplacement (ticket de transport, carburant, péage...) mais aussi le « coût » du temps de déplacement.

Lorsque l'équilibre statique est atteint, aucun utilisateur dans l'ensemble du réseau ne peut améliorer le coût de son trajet en changeant d'itinéraire OD. Tous les itinéraires utilisés pour une même paire origine-destination ont le même coût, ce coût étant inférieur à celui des itinéraires non utilisés. Il s'agit du principe d'équilibre de Wardrop.

Les résultats présentés pour les simulations macroscopiques sont les volumes affectés, les taux de saturation et les reports de trafic. Les volumes affectés par les modélisations macroscopiques correspondent au nombre de véhicules affectés dans les sections par heure. A l'issue des affectations macroscopiques statiques du trafic dans l'ensemble du réseau, des ratios Volume Affecté par heure/Capacité – ou taux de saturation - sont également obtenus pour les sections et les nœuds du réseau.

Une « suraffectation » du trafic est possible : le modèle fait passer toute la demande sur le réseau routier, au-delà de la capacité théorique des voies. Les taux de saturation ne sont pas qualifiés spatialement et temporellement (i.e. on ne connaît pas la longueur de propagation des remontées de files et on ne connaît pas leur durée). Ce type de modèle est cependant très utile car il permet avec des temps de calcul réduits de caractériser les reports de trafic sur un grand territoire – tel que celui étudié dans le cadre de ce projet –, d'estimer les impacts d'un projet et de mettre en évidence des points de vigilance.

Le cas de base pour le trafic – et le calage sur les données de comptage de la Ville de Paris – a été simulé par AIMSUN pour l'année 2017. En effet, les nombreux événements des 5 dernières années ont compliqué la compilation de données représentatives. Ces années présentent des anomalies : les années 2018 et 2019 n'ont pas pu être retenues car des nombreuses perturbations (grèves des transports, manifestations et travaux sur 7 grandes places parisiennes) ont eu lieu pendant la période. Par ailleurs, les années 2020 et 2021 n'étaient pas pertinentes pour le calage du modèle compte tenu de la crise sanitaire. Enfin, l'étude d'impact ayant débuté au printemps 2022, on disposait d'insuffisamment de recul à cette date sur la « normalité » de l'année 2022. Ainsi, pour le maître d'ouvrage et les différents bureaux d'étude, l'année 2017 présentait les données les plus significatives et stables pour le trafic routier. Afin d'étayer l'étude d'impact et la rendre la plus représentative, des éléments ont été fournis pour compléter avec des données disponibles plus récentes, lorsque c'était possible.

La modélisation de trafic prend en compte une modification de la demande entre l'état initial et l'horizon futur, une augmentation du télétravail et de la part modale du vélo, et les projets d'aménagements et de voirie réalisés entre 2017 et à horizon 2024. En revanche, la modélisation du trafic à horizon futur avec et sans projet **ne prend pas en compte d'éventuels reports modaux** (le modèle utilisé par AIMSUN n'est pas multi modal), qui est pourtant un effet attendu de la ZTL. Or, on observe très clairement à Paris au fil des années une diminution des débits automobiles (-51% entre 2002 et 2022), une baisse continue du taux de motorisation et une augmentation de la pratique des modes actifs. La non prise en compte des reports modaux (ou plus largement de **l'évaporation du trafic liée à la mise en œuvre de la ZTL**) conduit à une sous-estimation des bénéfices du projet.

La figure ci-dessous résume les cinq formes d'évaporation du trafic identifiées : report spatial, report modal, report temporel du déplacement, changement d'origine ou de destination.

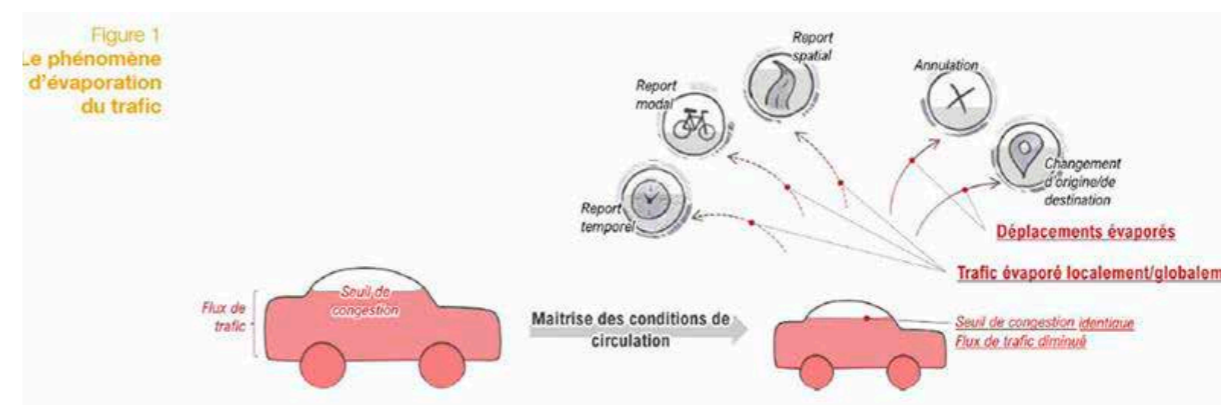


Figure 1 Le phénomène d'évaporation du trafic (source : Transitec1)

Effectivement, l'expérience montre que lorsque la capacité de la voirie est réduite (fermeture d'un pont, suppression d'une voie ou réduction du nombre de files), nous assistons à une adaptation des comportements, et notamment à une évaporation du trafic (que le modèle ne peut pas prendre en compte) : une partie du trafic disparaît au-delà de ce que prévoit le modèle de trafic. Ce phénomène a été largement documenté par la littérature scientifique. Ainsi, l'étude Cairns et al. (2002) qui a analysé un grand nombre de cas de réductions de capacité de voirie (60 cas d'étude pour Cairns, Hass-Klau and Goodwin, 1998, 12 cas d'étude dans des projets au Royaume-Uni, une étude d'opinion auprès de 400 professionnels des transports et une étude de suivi qualitative) montre :

- 1) que les impacts en termes de reports de trafic de la fermeture d'une infrastructure sont rarement aussi importants qu'escomptés au départ ;
- 2) que limiter l'espace dédié à la circulation conduit à une baisse générale des trafics totaux ;
- 3) que **dans la moitié des cas étudiés, plus de 11% des véhicules qui utilisaient précédemment la route ou qui roulaient dans la zone affectée ne se retrouvent plus dans la zone a posteriori**. Il s'agit d'un effet induit par les contraintes imposées à la circulation, qui s'additionne aux effets directs des dispositifs eux-mêmes.

Selon F. Héran, l'aménagement d'un axe ou d'une zone routière – dans le sens d'une réduction de la capacité de la voirie - entraînerait une **perte d'environ 10 % du trafic**. L'étude 6t (« Étude usagers Paris Centre », 2021) estime, suite à l'analyse de plusieurs projets, que **la part de l'évaporation du trafic dans les projets analysés est comprise entre 15 et 50 %**.

Ces éléments impliquent que la réduction de trafic liée à la mise en œuvre de la ZTL pourrait être plus importante que ce que prédisent les modélisations du trafic routier mises en œuvre dans la présente étude.

<sup>1</sup> Transitec, L'évaporation du trafic : dogme ou réalité ? Quelles conséquences pour l'organisation de la mobilité ?, mars 2023

### 1.2.3. Scénario principal, variante et études de sensibilité

L'étude d'impact s'appuie sur un certain nombre de scénarios de modélisations du trafic routier réalisées par le bureau d'études AIMSUN, dont voici les caractéristiques :

Nom du scénario	Périmètre de la ZTL	Utilisation dans le cadre de l'étude d'impact
Scénario 1	Paris Centre, sans les îles Saint-Louis et de la Cité ; quais hauts rive droite inclus	<b>Ce scénario est utilisé dans l'étude d'impact pour évaluer les impacts du projet de ZTL porté par la Ville.</b>
Scénario 2	Paris Centre sans les quais hauts rive droite	-
Scénario 3	Les évolutions du plan de circulation dans le quartier Marais-Les Îles sont intégrées (sur la base du scénario 1).	Etude de sensibilité : ce scénario permet d'évaluer l'impact sur le trafic des évolutions du plan de circulation.
Scénario 4	Les îles Saint Louis et de la Cité sont intégrées dans la ZTL (sur la base du scénario 3). Cela correspond exactement au projet porté par la Ville pour la ZTL Paris Centre.	Etude de sensibilité : ce scénario permet d'évaluer l'impact sur le trafic de l'inclusion des îles dans la ZTL.
Scénario 5	Paris Centre, quais hauts rive droite exclus, SAUF les quais dans la direction est-ouest depuis le boulevard Morland vers le quai des Célestins puis de l'Hôtel de Ville, (inclus dans la ZTL dans le sens est-ouest).	<b>Variante du scénario de référence porté par la Ville, présentée dans le cadre des solutions de substitution</b>

l'évaluation des impacts sur le trafic routier de la mise en place du projet de ZTL s'appuie sur les résultats du scénario 1 qui ne prend pas en compte les îles (de la Cité et Saint-Louis) dans la ZTL : le périmètre de la ZTL modélisée est Paris Centre, quais hauts rive droite inclus. Une étude de sensibilité (scénario 4) a été réalisée pour vérifier que les impacts liés à la mise en œuvre d'une ZTL intégrant aussi les îles diffèrent peu de ceux d'une ZTL intégrant Paris Centre et les quais hauts rive gauche. Ces résultats sont disponibles [voir ANNEXE 1].

Dans le même ordre d'idée, une étude de sensibilité (scénario 3) a été réalisée pour vérifier que les impacts sur le trafic routier liés à la mise en œuvre du plan de circulation Le Marais – Les Îles restent limités et localisés sur le secteur Le Marais – Les Îles. Ces résultats sont disponibles [voir ANNEXE 1].

### 1.3. Cadre de vie

#### 1.3.1. Qualité de l'air

##### 1.3.1.1 Population

###### (a) Population générale

###### i. Recensement de la population

L'estimation de l'exposition des populations à la pollution a été réalisée sur la base des résidents et non des visiteurs. Ceci alors qu'un nombre important de visiteurs fréquentent quotidiennement la ZTL (notamment les salariés des bureaux). Par conséquent, le gain en termes d'exposition globale des populations lié à la mise en œuvre du projet de ZTL est sous-estimé.

Les données de population par bâtiment habité ont été estimées à partir des données INSEE géolocalisées (année 2017, la plus récente disponible au moment de la réalisation de l'étude) et de la localisation des zones habitées. Par ailleurs, la population parisienne est considérée comme stable entre 2017 et 2024.

Le Tableau suivant présente l'évolution de la population par arrondissement compris dans la ZTL et pour Paris.

Libellé géographique	Population en 1990	Population en 1999	Population en 2010	Population en 2019
Paris 1 <sup>er</sup>	18 360	16 888	17 308	15 917
Paris 2 <sup>ème</sup>	20 738	19 585	23 009	21 595
Paris 3 <sup>ème</sup>	35 102	34 248	35 652	34 025
Paris 4 <sup>ème</sup>	32 226	30 675	28 012	29 131
Tout Paris	2 152 423	2 125 246	2 243 833	2 165 423

Tableau 1 : Evolution de la population par commune (INSEE décembre 2021)

Le Tableau suivant présente les données de population par catégorie d'âge en 2019 pour Paris.

Commune	Population	Pop 0-14 ans	Pop 15-29	Pop 30-44 ans	Pop 45-59 ans	Pop 60-74 ans	Pop 75-89 ans	Pop 90 ans ou plus
Tout Paris	2 165 423	294 159	515 364	475 118	400 825	309 792	144 907	25 257

Tableau 2 : Population par commune (INSEE juin 2022 sur la base des données 2019)

###### ii. Densité de population

Les données spatialisées de population proviennent des données INSEE (année 2017, la plus récente disponible au moment de la rédaction du document). La Figure 3 présente la densité de population sur le domaine d'étude.

La densité de population sur le domaine d'étude est très largement supérieure à 10 000 hab/km<sup>2</sup> à différents endroits, en particulier sur les 3/4 de la zone du projet au Nord de la Seine. A contrario elle est inférieure à 10 000 hab/km<sup>2</sup> le long des frontières ouest et sud de la zone du projet.

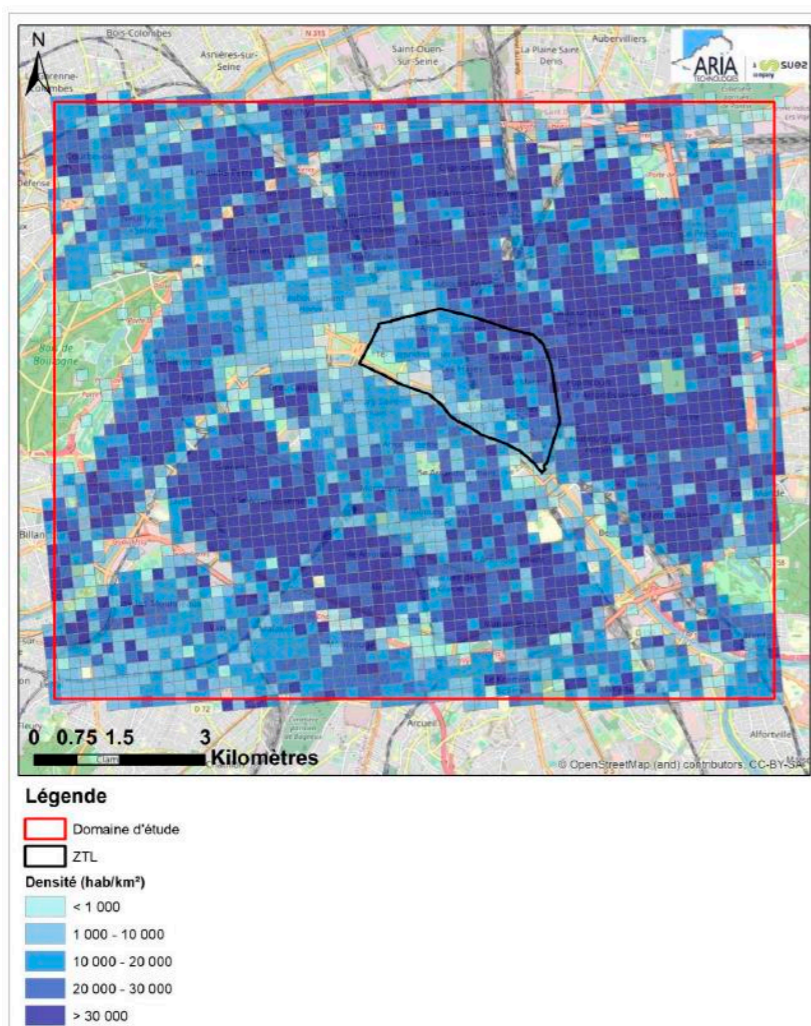


Figure 2 : Densité de population dans la zone d'étude par maille de 200 m de côté

(b) Populations vulnérables

Certaines populations, plus particulièrement sensibles à la qualité de l'air, peuvent être recensées par l'intermédiaire des structures qu'elles fréquentent :

- enfants/adolescents : crèches, écoles, collèges et lycées ;
- personnes âgées : maisons de retraite ;
- personnes malades : hôpitaux et cliniques ;
- sportifs : stades, centres sportifs, terrains de sport extérieurs.

Les sites sensibles présents dans le périmètre de la ZTL sont recensés, on dénombre :

- 42 structures multi-accueil (crèche, halte-garderie) (Source : <https://lescreches.fr>) ;
- 69 écoles maternelles et primaires, collèges et lycées (source : annuaire de l'éducation nationale <http://www.education.gouv.fr/>) ;
- 102 établissements sanitaires et sociaux et 3 maisons de retraite (Source : FINESS1) ;
- 12 équipements sportifs extérieurs (source : <http://www.res.sports.gouv.fr/>).

La Figure suivante localise ces établissements sensibles.

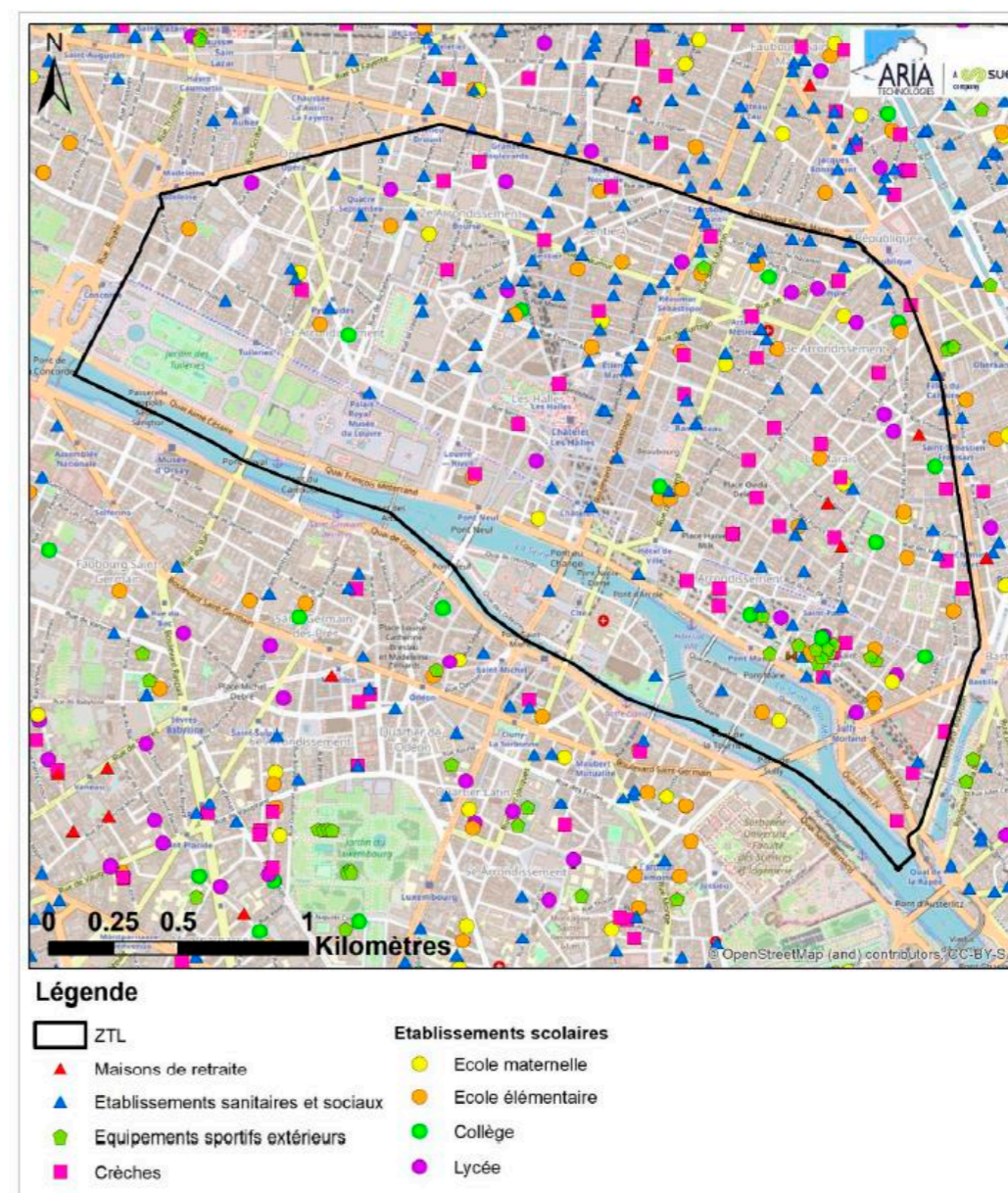


Figure 3 : Localisation des établissements sensibles

### 1.3.1.2 Trafic modélisé pour les situations initiale et futures

Afin de déterminer les effets du projet sur la qualité de l'air, trois scénarios ont été modélisés :

- la situation initiale ;
- la situation future « Fil de l'eau » à l'horizon 2024 ;
- la situation future « avec projet » à l'horizon 2024 intégrant le projet de ZTL.

La modélisation de la qualité de l'air nécessite de disposer de modélisations du trafic pour ces trois mêmes scénarios. La donnée d'entrée requise par le modèle de simulation de la qualité de l'air est le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) pour chacun des brins du réseau routier modélisé, également pris en compte par le modèle de qualité de l'air.

Les données concernant le trafic lié au projet proviennent de l'étude de trafic réalisée par la société AIMSUN<sup>2</sup>. Le cas de base étudié par AIMSUN a été utilisé pour représenter le trafic de la situation initiale. Les données de trafic calculées par AIMSUN pour la situation Fil de l'Eau et avec Projet ZTL ont été utilisées pour les situations futures.

Les données de trafic nous ont été fournies par AIMSUN en heure de pointe du matin (HPM) et heure de pointe du soir (HPS).

Ces données ont été converties en Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) selon la formule suivante :

$$TMJA = (HPM + HPS) * 10$$

Le ratio de conversion a été déterminé suite à une analyse des données de comptages routiers permanents réalisés sur les grands axes routiers de la région parisienne et disponibles sur le site Opendata de la Ville de Paris<sup>3</sup>.

Les Figure 4 à Figure 6 présentent les données de trafic modélisé en TMJA pour la situation initiale, pour la situation future au fil de l'eau et pour la situation future avec le projet.

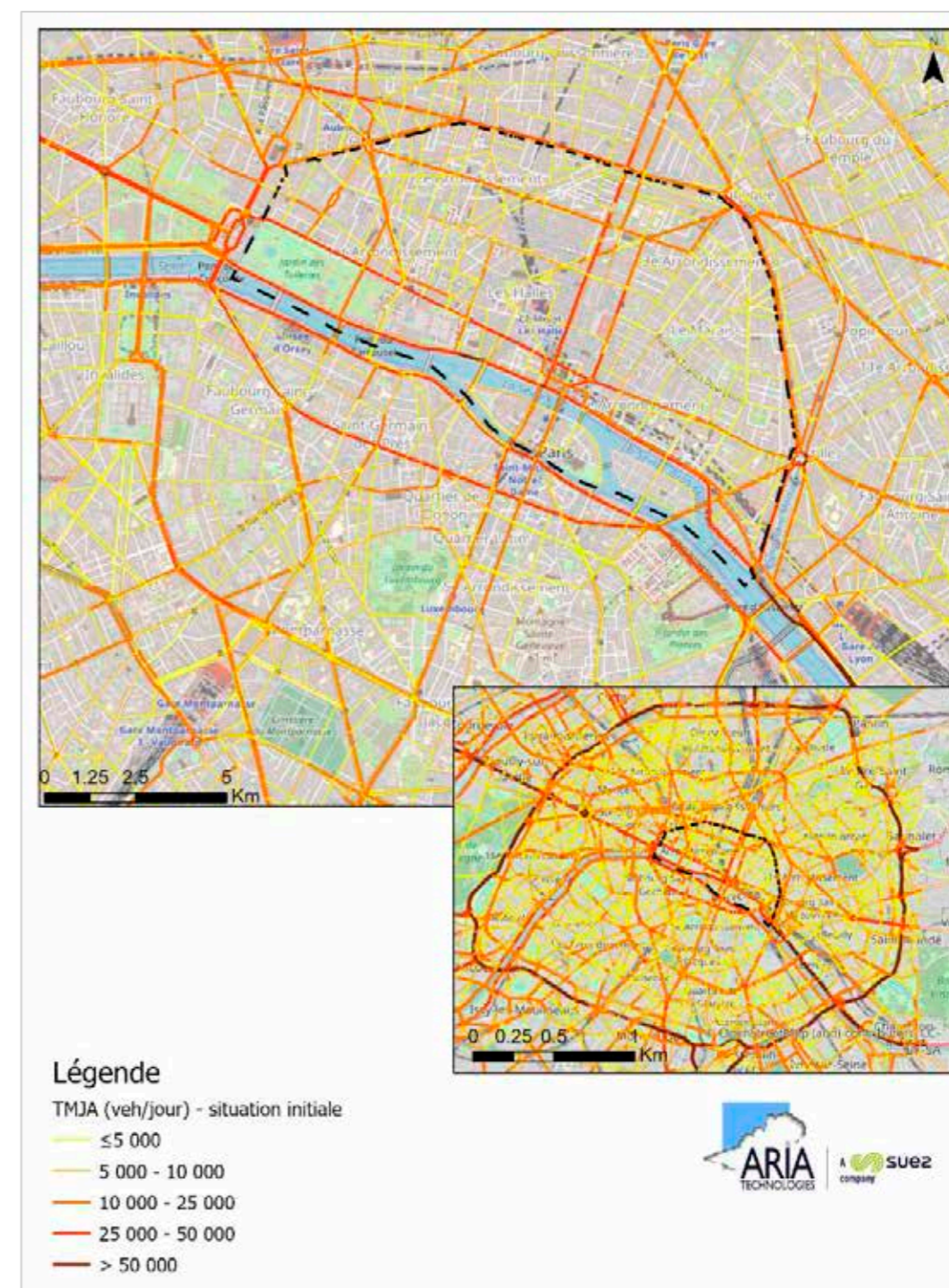


Figure 4 : trafic pour la situation initiale

<sup>2</sup> « Etude macroscopique de circulation pour l'aménagement de la ZTL Rive Droite » - 15 Juin 2022 – Scénario 1 - AIMSUN

<sup>3</sup> <https://opendata.paris.fr/explore/dataset/comptages-routiers-permanents/information/>

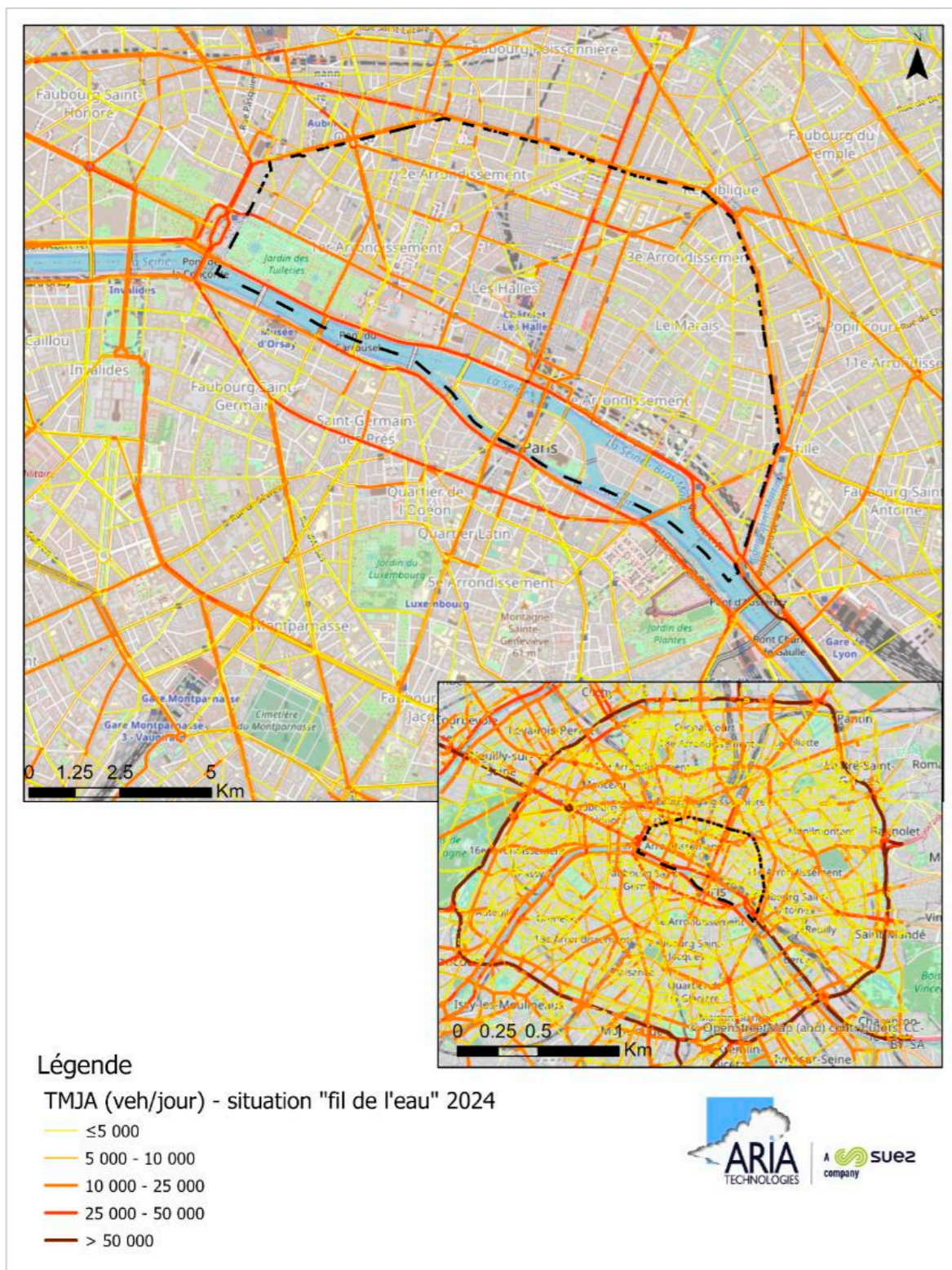


Figure 5 : trafic pour la situation « fil de l'eau » 2024



Figure 6 : trafic pour la situation avec projet 2024

### 1.3.1.3 Définition du domaine d'étude et de la bande d'étude

Conformément à l'annexe de la note technique du 22 février 2019, le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. On distingue deux cas de figure :

- pour les trafics supérieurs à 5 000 véh/j : la modification du trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation relative de trafic entre la situation fil de l'eau et la situation avec projet au même horizon est supérieure à 10 %, en positif ou en négatif.
- pour les trafics inférieurs à 5 000 véh/j : la modification de trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation absolue de trafic la situation fil de l'eau et la situation avec projet au même horizon est supérieure à 500 véh/j, en positif ou en négatif.

La bande d'étude est définie autour de chaque voie affectée significativement par le projet. Cette bande d'étude varie selon le type de pollution étudié :

- **pour la pollution particulaire** (métaux lourds, ...), la largeur de la bande d'étude est prise égale à 100 m, quel que soit le trafic de part et d'autre de l'axe considéré.
- **pour la pollution gazeuse**, la largeur minimale de la bande d'étude est définie dans le Tableau 3.

TMJA à l'horizon d'étude le plus lointain (en veh/j)	Largeur minimale de la bande d'étude, centrée sur l'axe de la voie (en mètres)
T > 50 000	600
25 000 < T < 50 000	400
10 000 < T < 25 000	300
T < 10 000	200

Tableau 3 : critères permettant de définir la largeur minimale de la bande d'étude

Les critères pour la pollution gazeuse étant plus pénalisants, nous retiendrons cette approche pour déterminer la largeur de la bande d'étude.

Comme le montre la Figure suivante qui présente les variations du trafic à l'horizon 2024 entre la situation avec projet et la situation fil de l'eau, plusieurs voies sont impactées significativement par le projet de ZTL. Les voies en bleues sur la Figure correspondent aux voies subissant une diminution du trafic, et les voies en rouge correspondent aux voies de report du trafic.

Le domaine d'étude retenu (rectangle rouge) correspond à un rectangle de 13 km par 11 km de côté intégrant :

- L'ensemble des voies influencées par le projet dont les variations de trafic à l'horizon 2024 sont supérieures à 10% ou 500 veh/jour selon le volume de trafic ;
- Les voies sur lesquelles le trafic est important dont le boulevard périphérique ;

- Les autres voies permettant de garder une continuité des tronçons retenus ;
- Les bandes d'étude définie autour des voies subissant une augmentation ou une diminution de trafic de plus de 10%.

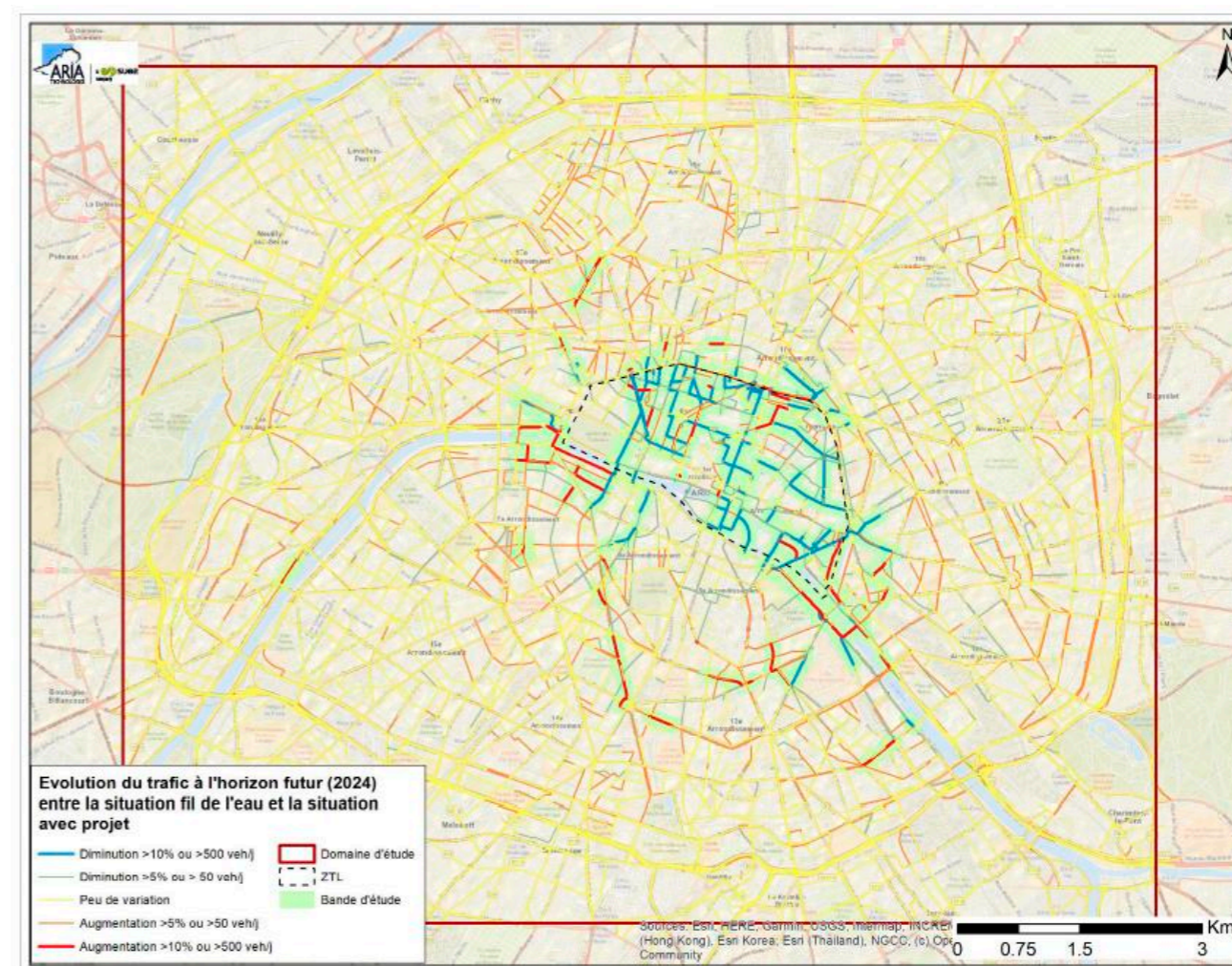


Figure 7 : domaine d'étude et bandes d'étude

### 1.3.1.4 Niveau d'étude retenu

#### (a) Rappel des recommandations du guide du CEREMA pour les infrastructures routières

Le guide méthodologique du Cerema<sup>4</sup> du 22 février 2019 relatif au volet « air et santé » des études d'impact routières, définit les niveaux d'étude à appliquer pour les études « Air et Santé ». Ce niveau d'étude est défini à l'aide de trois critères : la charge prévisionnelle de trafic en véh/jour, la densité de population correspondant à la zone la plus densément peuplée traversée par le projet, et la longueur du projet.


<sup>4</sup> « Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières », Cerema, 22/02/2019

Densité de population dans la bande d'étude	Trafic à l'horizon d'étude (selon tronçons homogènes de plus de 1 km)			
	> 50 000 véh/j	25 000 à 50 000 véh/j	10 000 à 25 000 véh/j	≤ 10 000 véh/j
Bâti avec densité ≥ 10 000 hbts/km <sup>2</sup>	I	I	II	II si L > 5km III si L ≤ 5km
Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hbts/km <sup>2</sup>	I	II	II	II si L > 25km III si L ≤ 25km
Bâti avec densité ≤ 2 000 hbts/km <sup>2</sup>	I	II	II	II si L > 50km III si L ≤ 50km
Pas de bâti	III	III	IV	IV

Tableau 4 : définition des niveaux d'étude "Loi sur l'air"

L'analyse des données de trafic en Trafic Moyen Journaliers (cf. paragraphe 2.3) montre que, à l'horizon futur 2024, le trafic est supérieur à 25 000 véh/j sur de nombreux axes de la zone d'étude. De plus, la densité de population supérieure à 10 000 hab/km<sup>2</sup> dans la ZTL (cf. paragraphe 2.2.1.2) impose **une étude réglementaire de niveau I** conformément au Tableau 4.

La Figure suivante présente le tableau 8 du guide méthodologique du Cerema synthétisant pour chaque niveau d'étude le contenu attendu de l'étude d'impact pour le projet considéré. La Figure 10 présente la liste des polluants à prendre en compte en fonction du niveau d'étude (tableau 6 du guide méthodologique du Cerema).



	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
Analyse bibliographique	A adapter en fonction du niveau d'étude et des enjeux			
Mesures effectuées à l'état actuel	Qualification par des mesures in situ (air et sol si risque par ingestion)	Qualification par des mesures in situ (air)	Réalisation éventuelle de mesures	-
Estimation des émissions	Sur tout le réseau d'étude pour les polluants du tableau 6 (polluants en commun avec les études de niveau II à IV et ceux spécifiques à l'ERS)			
Estimation des concentrations	Sur toutes les bandes d'études du réseau d'étude pour les polluants de l'ERS	NO <sub>2</sub> (et les éventuellement les PM <sub>10</sub> si nécessité confirmée par ARS), sur toutes les bandes d'étude du réseau d'étude	-	-
Évolution de l'exposition de la population à la pollution	Comparaison de la solution retenue avec le scénario sans projet sur le plan de la santé via l'IPP NO <sub>2</sub>			
Effets de la pollution de l'air sur la santé	ERS par inhalation sur toutes les bandes d'étude du réseau d'étude ERS par ingestion dans la bande d'étude du projet retenu	Synthèse bibliographique à adapter aux enjeux du projet		
Analyse des coûts collectifs et avantages induits	Traitées dans le volet socio-économique			
Analyse des impacts en phase chantier	A traiter pour tous les niveaux d'étude et à adapter en fonction des enjeux			
Mesures d'évitement, d réduction des impacts	A traiter pour tous les niveaux d'étude et à adapter en fonction des enjeux			

Pour rappel, sont exclues du périmètre de cette note, les émissions de GES<sup>11</sup>, la consommation énergétique et l'impact de la pollution atmosphérique sur la faune, la flore, le sol et les bâtiments, thématiques qu'il faut néanmoins traiter dans le volet « Air » [4].

Tableau 5 : synthèse du contenu attendu de l'étude du projet considéré (source : Cerema, 2019)

Polluants à prendre en compte dans les études air et santé (niveau I à IV)	Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ) Particules (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> ) Monoxyde de carbone (CO) Composés organiques volatils non méthanique (COVNM) Benzène Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) Arsenic Nickel Benzo[a]pyrène		
	Les polluants spécifiques à l'ERS (uniquement niveau I)	Voie respiratoire	Effets aigus
Voie orale		Effets chroniques	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> Dioxyde d'azote Benzène 16HAP dont le benzo(a)pyrène 1,3 butadiène Chrome Nickel Arsenic
		Effets chroniques	16 HAP dont le benzo(a)pyrène

Tableau 6 : liste des polluants à considérer en fonction du niveau d'étude (source : Cerema, 2019)



(b) Contenu de l'étude Air et Santé pour le projet ZTL

Conformément à la note technique interministérielle TRET1833075N du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact, l'étude « Air et Santé » de niveau I comprendra pour le projet de ZTL:

- le bilan initial de la qualité de l'air : cette étape a déjà fait l'objet d'un rapport (chapitre 4 du rapport ARIA/22.054V4 de janvier 2023) ;
- l'estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude pour trois situations (actuel 2019, horizon 2024 Fil de l'eau, horizon 2024 avec projet) ;
- l'estimation des concentrations dans la zone d'étude (qui intègre tout Paris), pour les trois situations ;
- la comparaison des situations sur le plan de la santé via un indicateur sanitaire simplifié (IPP Indice Pollution - Population) ;
- l'évaluation des risques sanitaires au niveau des lieux recevant des populations vulnérables et des habitations existantes situées à proximité du projet.

Pour la situation initiale, les données les plus pertinentes possibles disponibles au lancement de l'étude ont été utilisées<sup>5</sup>. Elles sont relatives à plusieurs années entre 2017 (cas de base AIMSUN pour le trafic) et 2019-2021 (météorologie). La situation initiale correspond donc à une année représentative de la période récente pré-Covid, avant la mise en œuvre du projet.

Pour les situations futures, les trafics calculés par AIMSUN à l'horizon 2025 pour la situation Fil de l'Eau et avec Projet ZTL sont utilisés.

Toutes les données d'entrée nécessaires aux calculs sont explicitées dans les parties qui suivent.

Les indicateurs calculés pour le scénario avec Projet ZTL sont comparés avec la situation initiale, et avec la situation Fil de l'Eau, proche dans le temps de la situation actuelle.

1.3.1.5 Estimation des émissions liées au trafic routier

(a) Méthodologie pour le calcul des émissions

La méthodologie repose sur la mise en œuvre du logiciel TREFIC<sup>TM</sup> appliqué aux données de trafic fournis par le client. Le logiciel TREFIC<sup>TM</sup> (TRaffic Emission Factors Improved Calculation) s'appuie sur la **méthodologie européenne la plus récente COPERT V**.

Comme le montre la Figure 11, elle s'appuie sur les données suivantes :

- le volume de trafic : il s'agit du Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) ;

- les vitesses moyennes des véhicules ;
- le parc automobile ;
- les facteurs d'émissions.

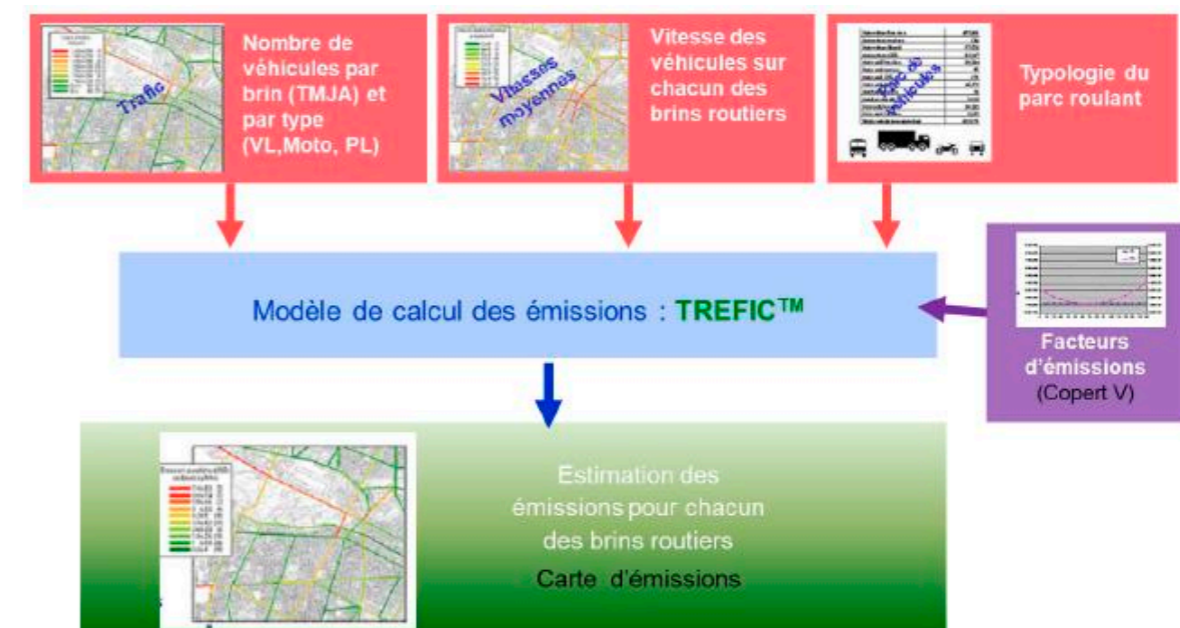


Figure 8 : diagramme méthodologique pour le calcul des émissions

(b) Données d'entrée

i. Données de trafic

Afin de déterminer les effets du projet sur la qualité de l'air, trois scénarios sont modélisés :

- la situation initiale ;
- la situation future « Fil de l'eau » à l'horizon 2024 ;
- la situation future « avec projet » à l'horizon 2024 intégrant le projet de ZTL.

ii. Vitesse des véhicules sur les brins

Pour la situation initiale :

De jour, il est fait l'hypothèse que les véhicules roulent à la vitesse moyenne de 35,5 km/h sur le Bd Périphérique et 14,1 km/h pour les autres axes urbains (vitesse moyenne de circulation en 2017 calculée sur la moyenne annuelle des jours ouvrables pour la tranche 7h/21h, source : Ville de Paris<sup>6</sup>).

De nuit, il est fait l'hypothèse que les véhicules roulent à la vitesse moyenne de 70 km/h sur le Bd Périphérique, correspondant à la vitesse maximale autorisée, et 25 km/h pour les autres axes urbains, correspondant à la vitesse moyenne en condition fluide.

<sup>5</sup> Au lancement de l'étude début 2022, le caractère normal ou pas de l'année à venir n'était pas établi.

<sup>6</sup> « Le bilan des déplacements en 2019 à Paris », l'observatoire des déplacements à Paris – Mairie de Paris

Pour les situations futures :

De jour, il est fait l'hypothèse que les véhicules roulent à la vitesse moyenne de 34,5 km/h sur le Bd Périphérique et 12,3 km/h pour les autres axes urbains (vitesse moyenne de circulation observée sur la période récente<sup>7</sup> calculée sur la moyenne annuelle des jours ouvrables pour la tranche 7h/21h, source : Ville de Paris<sup>8</sup>).

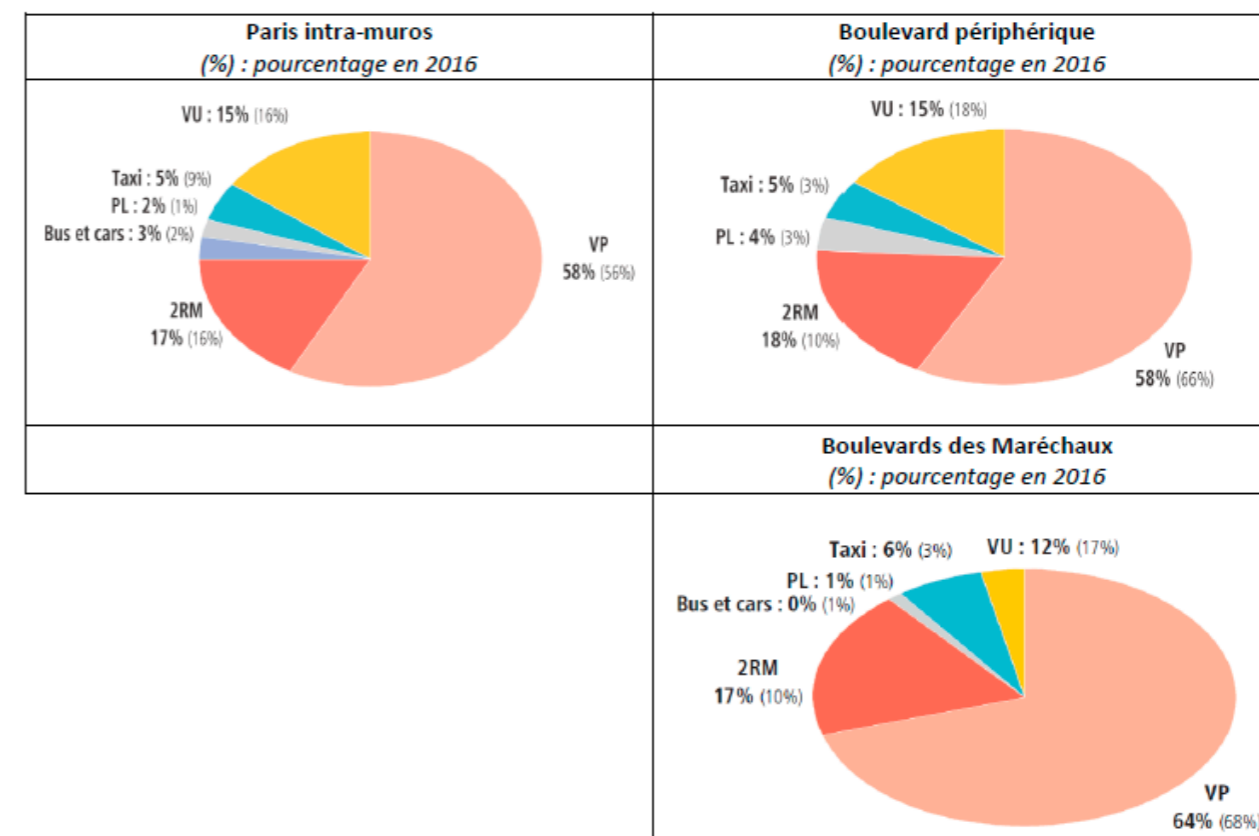
De nuit, il est fait l'hypothèse que les véhicules roulent à la vitesse moyenne de 70 km/h sur le Bd Périphérique, correspondant à la vitesse maximale autorisée, et 25 km/h pour les autres axes urbains, correspondant à la vitesse moyenne en condition fluide.

*iii. Répartition par catégories de véhicules*

Pour les calculs d'émissions, il est nécessaire de connaître la répartition du parc roulant automobile sur chacun des brins. Le modèle de trafic ne fournit pas la composition du parc roulant. La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des principales grandes catégories de véhicules :

- 2 roues (2RM) ;
- véhicules particuliers (VP) ;
- véhicules utilitaires (VUL) ;
- poids lourds (PL) ;
- Taxi ;
- Bus et cars.

La répartition par grandes catégories de véhicules (VP, VUL, PL, taxi, bus et cars, 2 roues) est celle de l'agglomération parisienne pour l'année 2019<sup>6</sup> donnée par l'enquête de composition du trafic routier parisien réalisée en novembre 2019, dernière enquête disponible à la date de réalisation de l'étude.



**Figure 9 : répartition par grandes catégories de véhicules dans Paris (source : Mairie de Paris, Direction de la Voirie et des Déplacements)**

*iv. Parc roulant*

Pour la situation initiale, le parc roulant correspond aux données agrégées du parc roulant technologique 2019 selon la nomenclature « CITEPA » pour le boulevard périphérique et Paris intra-muros produites par AIRPARIF (association interdépartementale pour la gestion du réseau automatique de surveillance de la pollution atmosphérique et d'alerte en Région d'Île de France), sur la base de l'enquête plaques réalisée en novembre 2019 par la Ville de Paris. Ces données fournissent la répartition du parc roulant pour tous les types de véhicules (VP, VUL, PL, Bus et Cars, 2RM) par normes et catégories.

A l'horizon futur, le parc 2019 a été projeté à l'horizon 2024 en appliquant au parc parisien les évolutions projetées par le CITEPA entre 2019 et 2024.

Le scénario utilisé par le CITEPA est le scénario "Avec Mesures Existantes". Ce scénario inclut toutes les mesures

<sup>7</sup> Selon les données de l'observatoire des déplacements, la vitesse moyenne observée entre 7 et 21h à Paris est de 12,4 km/h en 2019 et en 2022, de 13,4 km/h en 2020 et de 12,6 km/h en 2021.

<sup>8</sup> « Le bilan des déplacements en 2019 à Paris », l'observatoire des déplacements à Paris – Mairie de Paris

visant la réalisation des objectifs énergétiques français, et la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques, effectivement adoptées ou exécutées avant le 1<sup>er</sup> juillet 2016.

De plus, le parc est adapté au parc roulant de la Zone à Faibles Emissions (ZFE) métropolitaine, en appliquant les restrictions sur Paris intramuros, sur le boulevard périphérique et l'extra-périphérique, suivant les classifications Crit'Air définies dans l'arrêté du 28/06/2016. Ainsi, le parc roulant a été corrigé pour prendre en compte l'interdiction des véhicules de classes Crit'Air 5, 4 et non classés (selon les arrêtés successifs du 14/01/2017, du 25/06/2019 et du 28/05/2021 signés conjointement par la Maire de Paris et le Préfet de Police de Paris). Les véhicules de ces classes sont basculés sur la classe Crit'Air 1. Les autres restrictions prévues dans les années futures mais non réglementées à ce jour n'ont pas été prises en compte pour les scénarios futurs, ce qui constitue une hypothèse majorante.

#### v. Facteurs d'émissions

On appelle "facteur d'émission" les quantités de polluants en g/km rejetées par un véhicule. Les facteurs d'émission proviennent d'expérimentations sur banc d'essais ou en conditions réelles. Ils dépendent :

- de la nature des polluants ;
- du type de véhicule (essence/diesel, VL/PL, ...);
- du "cycle" (trajet urbain, autoroute, moteur froid/chaud) ;
- de la vitesse du véhicule ;
- de la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émissions utilisés pour l'étude sont ceux recommandés par l'Union Européenne (UE) c'est-à-dire ceux du programme COPERT 5. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le Cerema pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

Pour les scénarios étudiés, les facteurs d'émissions sont déterminés à partir d'une reconstitution prenant en compte l'évolution des normes pour chaque catégorie de véhicule et leur introduction dans le parc. Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant prise en compte. La distribution du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT 5.

Pour chacun des parcs, les facteurs d'émissions sont déduits par interpolation linéaire sur les vitesses à partir des émissions calculées pour certaines vitesses à partir des formules polynomiales du programme COPERT 5.

Les émissions de poussières (PM10, PM2.5) prennent en compte :

- Les émissions issues des gaz d'échappement,
- Les émissions liées à l'abrasion mécanique des freins, pneus, route...

#### 1.3.1.6 Impact du projet sur la qualité de l'air

##### (a) Méthodologie de modélisation de la qualité de l'air

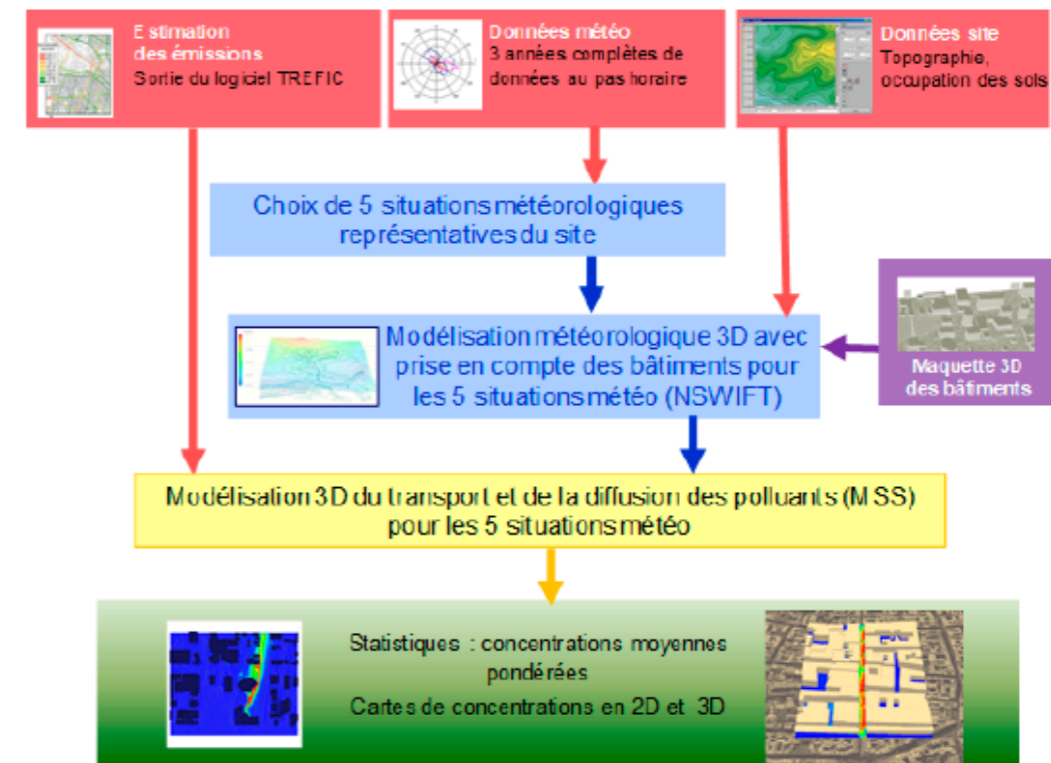
##### i. Modèle de dispersion mis en œuvre pour les simulations

Pour étudier la dispersion des émissions liées au trafic automobile dans des conditions où la modélisation gaussienne n'est pas suffisante (notamment en présence d'obstacles), le **modèle PMSS** présent dans les logiciels **ARIA Impact 3D et ARIA City** a été mis en oeuvre. Il est fondé sur des moteurs de calcul lagrangien à vocation généraliste et utilisé dans des applications civiles et militaires. Il est utilisé par plusieurs bureaux d'études en France ainsi que par le CEA-DAM, Thalès, SAIC (Etats-Unis, pour l'armée américaine), l'INERIS et la Ville de Paris. MSS repose sur la mise en oeuvre :

- d'un modèle de calcul de champ de vent en terrain complexe et en présence de bâti (quartier d'une ville ou site industriel) nommé SWIFT ;
- d'un modèle de dispersion : le modèle lagrangien à particules Micro-SPRAY.

##### ii. Présentation de la méthodologie appliquée

La Figure suivante présente la méthodologie mise en oeuvre pour déterminer les concentrations dans l'air.



### Etape 1 : modélisation de l'écoulement du vent

Cette étape consiste à modéliser l'écoulement du vent à l'aide du modèle SWIFT sur la zone d'étude pour chaque situation météorologique étudiée.

### Etape 2 : modélisation de la dispersion des émissions

Cette étape consiste à modéliser la dispersion des polluants atmosphériques avec le modèle MSS, pour chacune des situations météorologiques étudiées.

### Etape 3 : estimation des concentrations moyennes

Les résultats obtenus pour chaque situation sont ensuite pondérés d'une fréquence représentative de chaque situation afin de calculer les concentrations moyennes. Les concentrations moyennes ainsi calculées sont représentatives d'une concentration moyenne annuelle, et comparables aux valeurs réglementaires de la qualité de l'air.

#### (b) Données d'entrée pour les modélisations

##### i. Météorologie

Les paramètres les plus importants pour les problèmes liés à la pollution atmosphérique sont : la direction du vent, la vitesse du vent, la température extérieure, la pluviométrie, la stabilité de l'atmosphère.

Ces paramètres sont variables dans le temps et dans l'espace. Ils résultent de la superposition de phénomènes atmosphériques à grande échelle (régime cyclonique ou anticyclonique) et de phénomènes locaux (influence de la rugosité, de l'occupation des sols et de la topographie). C'est pourquoi il est nécessaire de rechercher des chroniques météorologiques suffisamment longues et complètes, et représentatives de la climatologie du site.

### Données météorologiques

Plusieurs paramètres rentrent en ligne de compte pour le choix de la station météorologique la plus représentative de la zone d'étude :

- 1. sa position géographique :** la station retenue doit être la plus proche possible de la zone d'étude et il ne doit pas exister d'obstacle majeur entre la station et la zone d'étude.
- 2. la cadence d'acquisition des données météorologiques :** Météo France possède des stations où les relevés sont faits toutes les heures et d'autres tous les jours. Pour notre étude, nous avons besoin de données météorologiques suffisamment fines au niveau horaire pour avoir une bonne représentativité de la météorologie locale et pour prendre en compte les phénomènes météorologiques diurnes. Il est recommandé d'utiliser des bases de données météorologiques comportant des données concernant le vent, la température et la nébulosité toutes les 3 heures pendant plusieurs années. Les stations « journalières » sont donc éliminées.
- 3. la pertinence des données météorologiques.**

Les données météorologiques retenues dans cette étude proviennent des observations Météo-France de la station **Paris-Montsouris** située à environ 4 km au sud du projet de ZTL. Les données météorologiques utilisées sont des mesures horaires (une mesure toutes les heures) sur la période du 01/01/2019 au 31/12/2021 (3 années).

### Analyse météorologique

Toutes les analyses réalisées dans cette partie (roses des vents, température, stabilité atmosphérique) sont effectuées à partir de la base de données météorologiques horaires, ce qui représente au total 26304 échéances météorologiques analysées.

#### Définitions

**Vent calme :** les vents calmes sont des vents de vitesse nulle ou inférieure à 0,9 m/s, sans direction associée. Ils ne sont donc pas représentés sur la rose des vents.

**Vent faible :** les vents faibles sont des vents de vitesse inférieure à 2 m/s.

#### **Classification des vents en fonction de leur vitesse :**

Vitesse du vent	Rose des vents
$V < 0,9 \text{ m/s}$	$< 0,9 \text{ m/s}$
$0,9 \text{ m/s} \leq V < 1,5 \text{ m/s}$	1 m/s
$1,5 \text{ m/s} \leq V < 2,5 \text{ m/s}$	2 m/s
$2,5 \text{ m/s} \leq V < 6,5 \text{ m/s}$	3-6 m/s
$6,5 \text{ m/s} \leq V < 12,5 \text{ m/s}$	7-12 m/s
$V \geq 12,5 \text{ m/s}$	$\geq 13 \text{ m/s}$

#### Roses des vents

La rose des vents, en un lieu donné, est la représentation graphique des fréquences des vents classées par direction et vitesse. Les intersections de la courbe avec les cercles d'une fréquence donnée fournissent les fréquences d'apparition des vents en fonction de la direction d'où vient le vent. La Figure 21 présente la rose des vents générale pour la station Paris-Montsouris calculée à partir des données horaires sur la période 01/01/2019 au 31/12/2021.

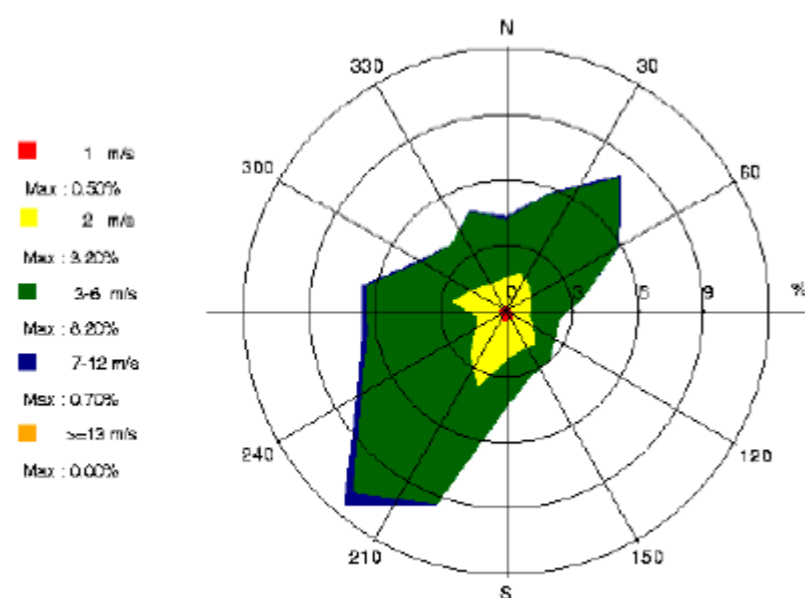


Figure 10 : rose des vents générale 2019-2021 – Station Météo-France Paris-Montsouris

Classe de vitesse (m/s)	calmes	1	2	3-6	7-12	>=13
Borne de l'intervalle	[0 ; 0,9[	[0,9 ; 1,5[	[1,5 ; 2,5[	[2,5 ; 6,5[	[6,5 ; 12,5[	[12,5 ; ∞[
Fréquence (%)	1.0%	5.1%	27.3%	64.3%	2.3%	0.0%

Tableau 7 : fréquence d'apparition de chaque classe de vitesse de vent

Sur la période retenue pour cette étude (du 01/01/2019 au 31/12/2021), les principaux résultats de cette analyse sont les suivants :

- les roses des vents montrent trois directions privilégiées :
  - o vents de secteur **nord-est** (20,2 % des occurrences du vent mesuré ont une direction comprise entre 20° et 60°),
  - o vents de secteur **sud-ouest** (35,4 % des occurrences du vent mesuré ont une direction comprise entre 200° et 260°),
  - o vents de secteur **ouest/nord-ouest** (20,3 % des occurrences du vent mesuré ont une direction comprise entre 280° et 340°).
- sur l'ensemble des directions, les vents ont une vitesse moyenne de 3,1 m/s (11,2 km/h) ;
- les vents les plus fréquents sont les vents de vitesse comprise entre 3 m/s et 6 m/s soit respectivement 10,8 km/h et 21,6 km/h ;
- les vents faibles (de vitesse inférieure ou égale à 2 m/s) représentent 6,1 % des observations dont 1,0 % de vents calmes (vents inférieurs à 0,9 m/s) qui sont les plus pénalisants pour la dispersion des polluants ;

- les vents forts (de vitesse supérieure à 7 m/s) représentent 2,3 % des observations.

#### Stabilité atmosphérique

La stabilité de l'atmosphère est destinée à quantifier les propriétés diffuses de l'air dans les basses couches. Elle est souvent associée à la structure thermique de l'atmosphère : par exemple, les situations d'inversion thermique se produisent lorsque l'atmosphère est stable.

Elle est déterminée à partir des données de nébulosité et de vent qui conduisent à distinguer six catégories de stabilité de l'atmosphère :

- Classe A : Très instable
- Classe B : Instable
- Classe C : Légèrement instable
- Classe D : Neutre
- Classe E : Stable
- Classe F : Très stable

Plus l'atmosphère est stable (catégories E et F), plus les conditions de dispersion sont défavorables. Ces situations freinent le déplacement des masses d'air et se retrouvent principalement par vents faibles et la nuit.

Le diagramme de la Figure 22 présente la répartition des observations en fonction de la stabilité atmosphérique. Les conditions de dispersion sont relativement favorables puisque 58,6% des observations présentent une atmosphère instable ou neutre.

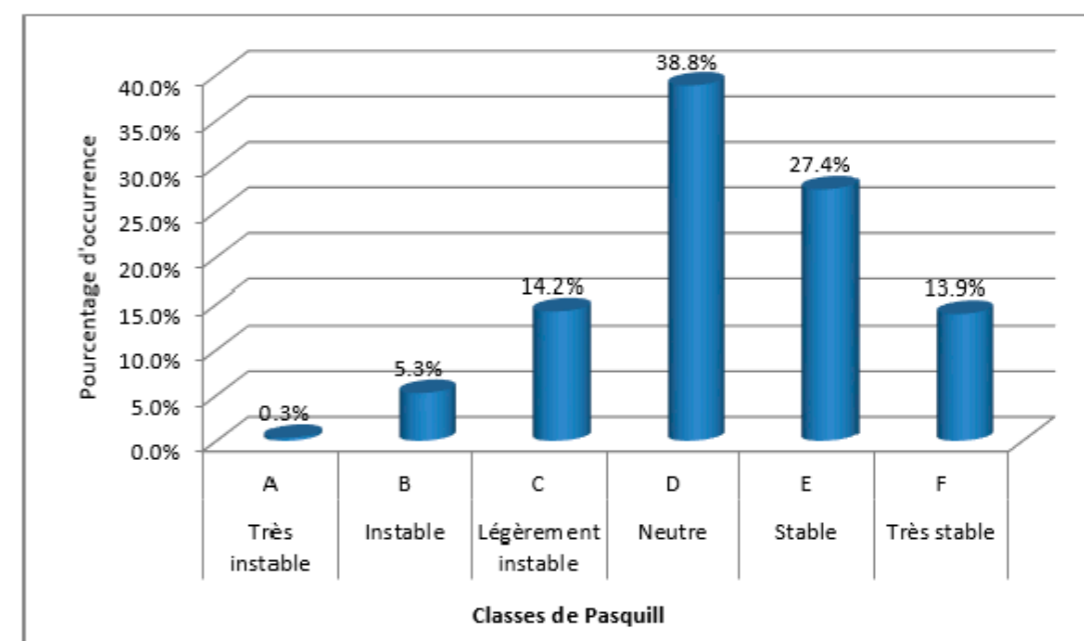


Figure 11 : répartition des observations en fonction de la stabilité atmosphérique

Les vents ont une vitesse moyenne d'environ 2,7 m/s en situation stable (donc pénalisants pour la dispersion des émissions), tandis qu'en atmosphère neutre, la vitesse moyenne est de 3,8 m/s.  
Les situations d'atmosphère neutre sont représentées majoritairement par les vents de sud-ouest, tandis qu'en atmosphère très stable (vents défavorables à la dispersion) les vents viennent majoritairement du nord/nord-est avec des vents plus faibles, comme le montre la Figure suivante.

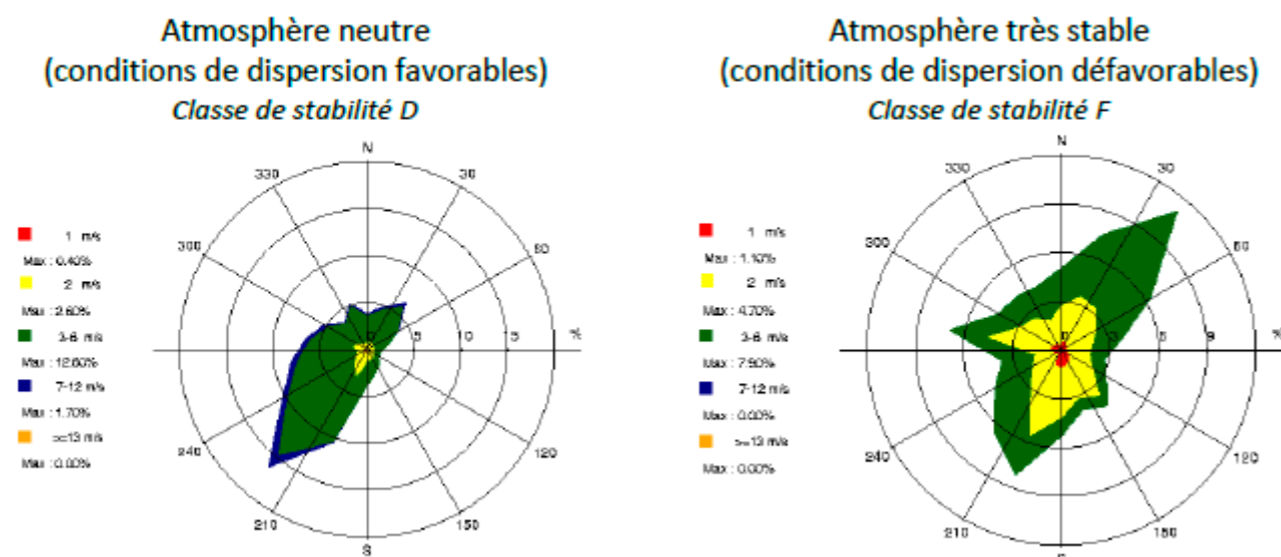


Figure 12 : roses des vents par classe de stabilité

### Température

La température de l'air, autre paramètre intervenant dans le processus de dispersion des polluants, est en moyenne de 13,3°C sur les trois années étudiées.

La Figure suivante présente les variations mensuelles de la température minimale, moyenne et maximale sur les 3 années étudiées.

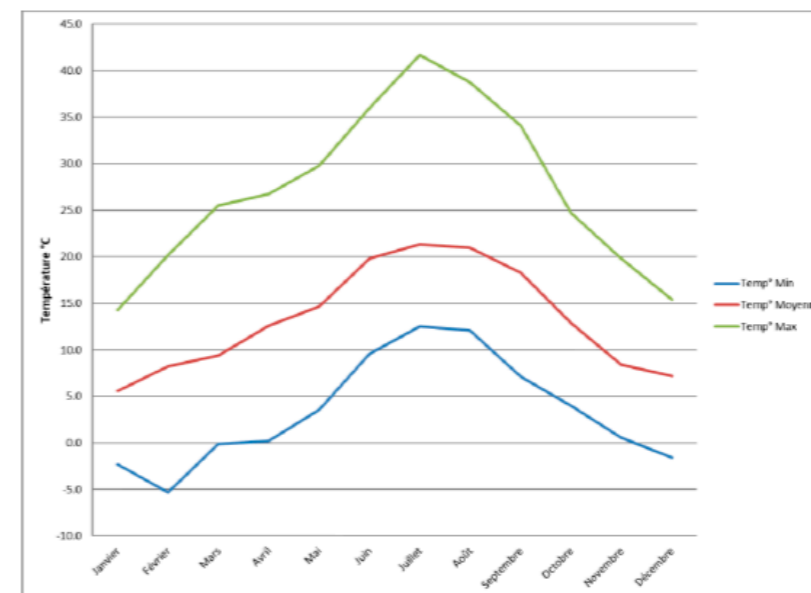


Figure 13 : variation de la température sur l'année (période du 01/01/2019 au 31/12/2021)

### Choix des conditions météorologiques retenues pour les simulations

Les simulations 3D sont réalisées pour plusieurs conditions météorologiques particulières, représentatives de la climatologie du site. Les paramètres météorologiques significatifs pour l'étude de dispersion dans l'atmosphère sont :

- la vitesse et la direction du vent,
- la stabilité atmosphérique.

Le choix des situations météorologiques à retenir pour les modélisations se base sur la rose des vents ainsi que sur les critères suivants :

- Situations favorables pour la dispersion des polluants (vent moyen, atmosphère neutre),
- Situations défavorables à la dispersion des polluants (vents faibles, atmosphère stable),
- Directions du vent majoritaires de la rose des vents.

D'après la rose des vents, trois directions de vent sont dominantes : vents du sud-ouest, vents d'ouest/nord-ouest et vent du nord-est. Nous retiendrons donc ces directions de vent comme illustrées sur la Figure suivante.

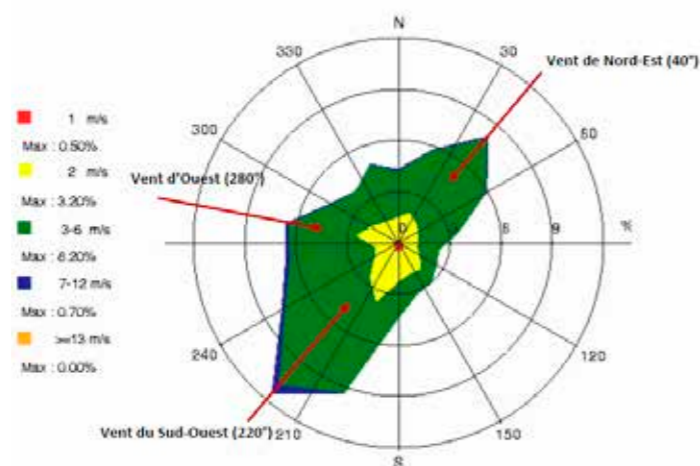


Figure 14 : directions de vent retenues pour les modélisations 3D

D'après les roses des vents par classe de stabilité (cf. Figure 23), les vents du secteur sud-ouest correspondent principalement à des vents d'atmosphère neutre, avec des vents moyens de 3,8 m/s. Les vents du nord correspondent majoritairement à des vents d'atmosphère très stable, avec des vents moyens de 2,7 m/s.

Nous retiendrons donc les situations météorologiques suivantes :

Cas	Direction	Vitesse	Classe de stabilité	Fréquence réelle	Fréquence pour calcul de la moyenne
280 5D	280°	5 m/s	D	6.7%	23.9%
220 5D	220°	5 m/s	D	12.1%	43.5%
40 2F	40°	2 m/s	F	4.3%	15.3%
280 2F	280°	2 m/s	F	1.9%	6.8%
220 2F	220°	2 m/s	F	2.9%	10.5%
				<b>27.8%</b>	<b>100.0%</b>

Tableau 8 : situations météorologiques retenues pour les simulations 3D

La température de l'air est prise égale à 13°C, température moyenne observée sur 2019-2021.

### ii. Topographie

La topographie est issue d'un Modèle Numérique de Terrain au pas de 5 mètres (RGE ALTI® de l'IGN). La Figure suivante présente une vue 2D de la topographie sur le domaine d'étude. L'unité est le mètre NGF (Nivellement Général de la France). L'altitude du sol varie entre 40 et 130 mètres sur la zone d'étude.

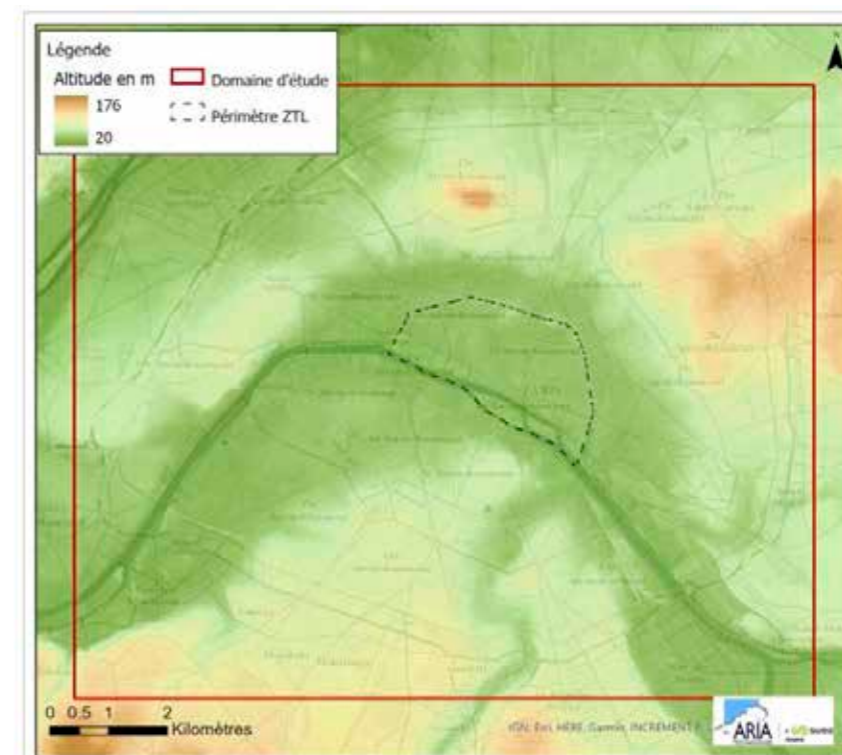


Figure 15 : topographie du domaine d'étude (source : IGN RGE ALTI® 1m)

### iii. Obstacles

Les bâtiments jusqu'au boulevard périphérique ont été pris en compte dans cette étude. Les données proviennent de la BD TOPO® de l'IGN. Pour un souci de visibilité, la Figure 27 ne présente les obstacles pris en compte que dans la ZTL.

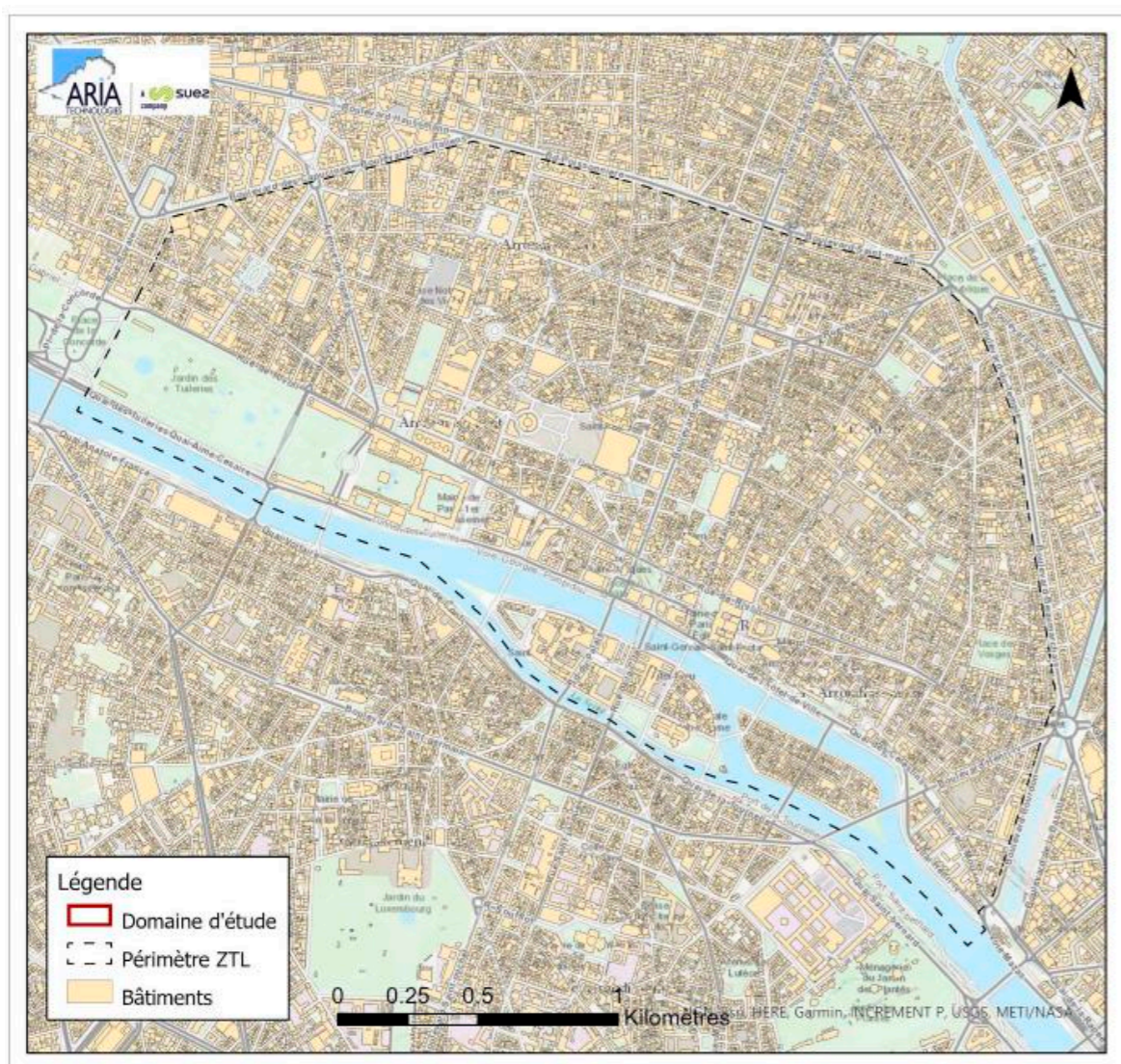


Figure 16 : bâtiments dans la ZTL (source : BD TOPO® de l'IGN)

Le but étant de modéliser les obstacles présents dans la zone d'étude et pouvant influencer sur les écoulements d'air, ces obstacles ont été modélisés en fonction de leur volume et de leur hauteur. Ces bâtiments ont été pris en compte avec une résolution de 3 mètres dans le plan horizontal et avec une hauteur qui dépend de la répartition des niveaux verticaux. Pour les simulations de la dispersion des polluants, il a été défini 25 niveaux verticaux répartis entre 0 et 1060 m d'altitude. La hauteur de maille la plus petite est de 3 mètres près du sol et la plus grande maille, au niveau du plafond du domaine, atteint 260 mètres.

#### iv. Emissions

Les émissions prises en compte dans les simulations correspondent aux émissions liées au trafic routier, calculées

pour chaque scénario. Les émissions liées au trafic routier ont été assimilées à des sources linéiques.

Les simulations sont réalisées pour les NOx, les particules fines (PM10 et PM2.5) et le benzo(a)pyrène. Les concentrations pour les autres polluants sont calculées au pro-rata des émissions.

#### v. Pollution de fond

La méthodologie mise en œuvre suppose que les niveaux de fond sont identiques sur l'ensemble du domaine d'étude, ce qui est une approche simplificatrice par rapport à la réalité : les niveaux de fond varient sur le territoire parisien, avec des concentrations globalement plus soutenues sur la rive droite de la Seine. Aussi, les niveaux de pollution modélisés sur le domaine d'étude sont davantage lissés que dans la réalité – en particulier pour le NO<sub>2</sub>.



### 1.3.2. Acoustique

#### 1.3.2.1 Préambule

Afin de déterminer les effets du projet sur le bruit, trois scénarios ont été modélisés :

- la situation initiale, représentative de la période récente pré-Covid ;
- la situation future « Fil de l'eau » à l'horizon 2024 ;
- la situation future « avec projet » à l'horizon 2024 intégrant le projet de ZTL.

Une campagne de mesurages acoustiques a été réalisée en amont des modélisations, permettant le calage du modèle utilisé.

La situation sonore initiale est déterminée grâce à une modélisation acoustique et à une cartographie des résultats.

Les états futurs avec et sans projet (Etat Fil de l'eau et Etat futur avec Projet) sont également modélisés et les résultats de ces modélisations acoustiques cartographiés.

#### 1.3.2.2 Méthodologie pour les mesures acoustiques

Les mesurages acoustiques ont été réalisés en juin 2022.

Les emplacements des points de mesures ont été déterminés, en considérant plusieurs paramètres :

- Les reports de trafic, identifiés via les modélisations des données de trafic routier et la comparaison entre l'état initial et l'état futur du projet.
- Les bâtiments les plus « sensibles », liées à leurs usages. Les écoles, les habitations, les hôtels, etc.
- La répartition des points de mesurages sur toute la zone d'étude : périmètre ZTL, les voies à proximité de la ZTL, la zone d'étude étendue en proximité de la ZTL.

En prenant en compte ces critères, et la réalisation de comptages routiers temporaires pendant la période des mesurages acoustiques, il a été réalisé deux types de mesurages :

- Des mesurages « fixes » réalisés sur une durée de 1 à 2 jours, à deux mètres de la façade des bâtiments. Ces mesurages ont été effectués en façades d'établissements publics (écoles et collèges), d'établissements privés (hôtels) et d'immeubles d'habitations. La hauteur du point varie selon la disponibilité des établissements d'accueil (entre 3 et 8m).
- Les mesurages « mobiles » réalisés sur une durée de deux fois 30min, pour mesurer le niveau sonore en période jour (entre 17h et 19h) et en période nuit (entre 00h et 02h). Ils sont effectués sur le trottoir à deux mètres de la façade des bâtiments et à 1,50 mètre de hauteur. Ces points de mesures permettent d'enrichir l'état initial.

D'autres points de mesure ont été réalisés par Bruitparif sur une plus longue durée, avec des capteurs permanents (des mesures du niveau sonore tout au long de l'année 2022), ou temporaires (pendant le mois de juin 2022).

<sup>9</sup> Au lancement de l'étude début 2022, le caractère représentatif de l'année à venir n'était pas établi.

#### 1.3.2.3 Présentation de la modélisation

La validation du modèle est réalisée en comparant les niveaux sonores issus des mesurages in-situ 2022 et de la modélisation issus des comptages de trafic partiel de 2022 (réalisés exclusivement aux mêmes périodes et aux mêmes localisations que les mesurages acoustiques). Les récepteurs utilisés dans la modélisation sont placés aux mêmes implantations et aux mêmes hauteurs que les mesures acoustiques.

Le modèle validé est ensuite mis en œuvre pour modéliser le bruit routier aux différents horizons de l'étude. Pour la situation initiale, les données les plus pertinentes disponibles au lancement de l'étude ont été utilisées<sup>9</sup>. L'état sonore initial est basé sur les données de trafic de l'année 2017 (cas de base AIMSUN pour le trafic) et l'enquête plaques 2019.

L'état sonore futur Fil de l'eau (sans projet) et l'état sonore futur avec Projet ZTL sont basés sur les projections de trafic calculées par AIMSUN à l'horizon 2025.

Les résultats des simulations acoustiques sont présentés sous la forme de cartes de bruit en vue aérienne représentant les niveaux sonores à une hauteur de 4m au-dessus du sol.

Ces modélisations, cartographies sonores et expositions du bruit ont été réalisées à l'aide du logiciel de Brüel et Kjaer, PREDICTOR Version V2022.12 et selon la méthode NMPB 2008.

Les indicateurs calculés pour le scénario avec Projet ZTL sont comparés avec la situation initiale, et avec la situation Fil de l'Eau, proche dans le temps de la situation actuelle.

#### 1.3.2.4 Données d'entrées

Le débit de véhicules doit être connu pour chaque voie et pour chaque période (jour et nuit). Cette donnée d'entrée a été obtenue à partir de l'étude de trafic routier du bureau d'études AIMSUN, fournissant les volumes horaires HPM (heure de pointe du matin) et HPS (heure de pointe du soir) pour chaque axe routier.

La différence entre les données de trafic de l'état futur fil de l'eau et de l'état futur avec projet, nous permet d'identifier les reports de trafic routier hors ZTL (de plus de 50% d'augmentation de trafic et plus de 100 véhicules par heure). Ces conditions sont plus contraignantes que les seuils liés à l'arrêté du 5 mai 1995, dont l'augmentation de 2 dB est équivalente à +58% et plus 300 véhicules par heure.

Suite à cette analyse, nous avons délimité le périmètre de l'étude Bruit, qui est étendu par rapport au périmètre ZTL, pour inclure les reports de trafic. Nous avons surtout élargi le périmètre d'étude de Bruit au sud de la ZTL pour intégrer les voies jusqu'au boulevard Saint Germain.

Il persiste deux zones, aux extrémités du périmètre de la Zone à Trafic Limité (ZTL), avec des flux de trafic significatifs, mais non visibles sur les reports calculés sur la base de +50% d'augmentation de trafic et +100v/heure. Une extension de l'étude consacrée à ces tronçons et aux voies avoisinantes a été réalisée afin de quantifier l'impact du projet dans ces deux zones.

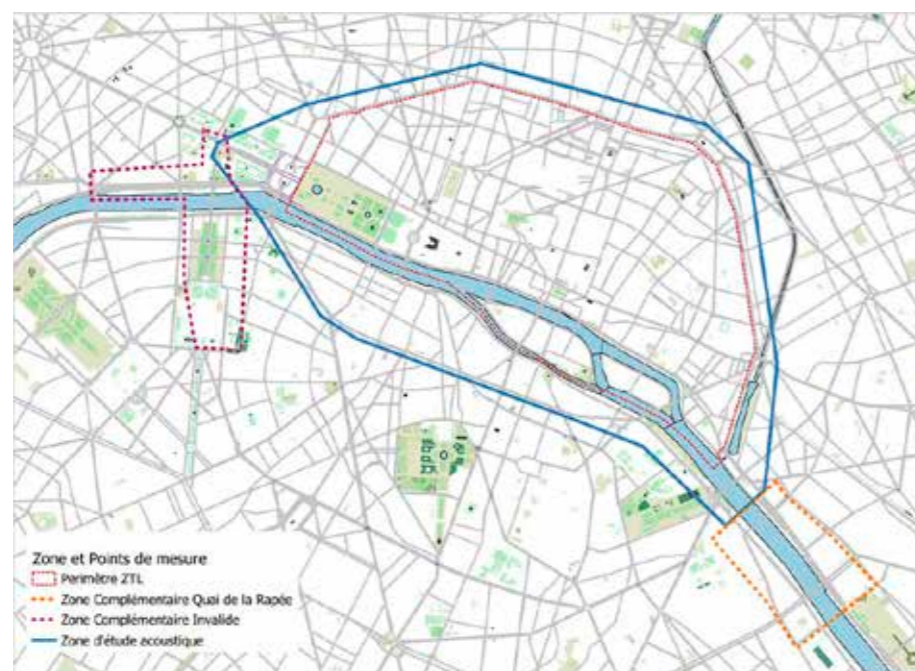


Figure 17 : Carte des différentes zones d'étude

- Du lundi 06 juin au mercredi 08 juin 2022, mesures fixes au sud-est de la ZTL,
- Du mercredi 08 juin au vendredi 10 juin 2022, mesures fixes au sud-ouest de la ZTL,
- Du lundi 30 mai au vendredi 03 juin 2022, de 17h00 à 19h00 et de 00h00 à 02h00, pour la caractérisation sonore des axes routiers en période diurne et nocturne, par des mesures mobiles,
- Du lundi 06 juin au vendredi 10 juin 2022, de 17h00 à 19h00 et de 00h00 à 02h00, pour la caractérisation sonore des axes routiers en période diurne et nocturne, par des mesures mobiles,

Les mesurages ont été réalisés par le bureau d'étude CAP HORN SOLUTIONS.

Les mesures des capteurs temporaires de Bruitparif ont été réalisées du 06 juin au 07 juillet 2022.

Les résultats des mesurages sont exprimés à l'aide de l'indicateur suivant :

- $L_{Aeq(T)}$  : Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A " court ",

Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole « T ». Le  $L_{Aeq}$  court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. Dans notre cas d'étude la durée d'intégration  $t = 1$  seconde.

Les conditions météorologiques en termes de précipitations et de vitesse de vent étaient suffisamment clémentes pour ne pas perturber les mesures. Quelques pluies ont cependant eu lieu entre le 8 au 9 juin, n'impactant que faiblement les mesures du 8 au 10 juin.

Les données en HPM et HPS ont ensuite été extrapolées en nombres moyens de véhicules par heure sur les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h), sur la base de l'analyse de données de comptages<sup>10</sup> de véhicules.

La répartition du trafic selon le type de véhicules et les vitesses des véhicules ont été fournies par la Ville de Paris.

### 1.3.2.5 Méthodologie pour l'exposition au bruit

Les calculs d'exposition au bruit des populations sont réalisés selon la méthode NMPB-2008.

Le paramétrage des récepteurs est le même quelle que soit la méthode de calcul. Ce paramétrage nous permet de créer des récepteurs tous les 5 mètres des façades à une hauteur de 4 mètres. Les récepteurs sont placés à 0.1 mètre de la façade et la réflexion de la façade en question n'est pas pris en compte.

Les données de population et de logement sont issues de « DensiBati2016 ».

### 1.3.2.6 Mesurages acoustiques

#### (a) Conditions de mesurages

Les mesures de caractérisation sonore des routes dans et à proximité du périmètre du projet ont été réalisées en plusieurs campagnes de mesures fixes et mobiles :

- Du lundi 30 mai au mercredi 01 juin 2022, mesures fixes au nord-ouest de la ZTL,
- Du mercredi 01 juin au vendredi 03 juin 2022, mesures fixes au nord-est de la ZTL,

#### (b) Matériel de mesure

##### 01dB 10669

- Sonomètre intégrateur homologué, analyseur en temps réel, de classe 1, marque 01dB, type DUO n°10669, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, Leq court, multispectre, bâtiment
  - o Microphone de classe 1, marque GRAS type 40CD, n°154528
  - o Constat de vérification conforme au certificat n° LNE-21674-REV.4, en date du 16/04/2021
  - o Logiciel de traitement de données 01dB dB-Trait
- Calibreur 01dB Cal 21
  - o Calibreur de classe 1, marque 01dB, type CAL 21, n° 34 924 036
  - o Constat de vérification n° CE-DTE-L-20-PVE-78374 du 27/07/2020
  - o Délivrante 94 dB à 1000 Hz

##### 01dB 10155

- Sonomètre intégrateur homologué, analyseur en temps réel, de classe 1, marque 01dB, type DUO n°10155, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, Leq court, multispectre
  - o Microphone de classe 1, marque GRAS type 40CD, n°367420

<sup>10</sup> Données de comptages de véhicules issus de capteurs permanents, produites par la Direction de la Voirie et des Déplacements.



- Constat de vérification conforme au certificat n° LNE-21674-REV.4, en date du 23/06/2021
- Date de la prochaine vérification périodique (date limite de validité) : 23/06/2023
- Logiciel de traitement de données 01dB dB-Trait
- Calibreur NORSONIC
  - Calibreur de classe 1 NORSONIC type 1251 n° 27092
  - Constat de vérification n° CV-DTE-L-20-PVE-79745 du 07/10/2020
  - Délivrant 114 dB à 1000 Hz.

#### **NORSONIC Nor150 – 15030488**

- Sonomètre intégrateur homologué, analyseur en temps réel, de classe 1, marque NORSONIC, type Nor150 n°15030488, conforme à la norme NF EN 61672 et disposant des fonctions suivantes : sonomètre, Leq court, multispéctre, bâtiment
  - Microphone de marque Norsonic type Nor1225, n°285576
  - Préamplificateur ½ pouce, marque Norsonic type Nor1209, n°21594
  - Constat de vérification n° 4712147981 du 24/02/2020
  - Logiciel de traitement de données NORSONIC : NorReview et Nor850
- Calibreur Norsonic - Nor1255
  - Calibreur de classe 1, marque Norsonic, type Nor1255, n° 125525013
  - Constat de vérification n° Cal 022-2017-8344 du 24/02/2020
  - Délivrant 114 dB à 1000 Hz

#### **NORSONIC Nor150 – 15030487**

- Sonomètre intégrateur homologué, analyseur en temps réel, de classe 1, marque NORSONIC, type Nor150 n°15030487, conforme à la norme NF EN 61672 et disposant des fonctions suivantes : sonomètre, Leq court, multispéctre, bâtiment
  - Microphone de marque Norsonic type Nor1225, n°305312
  - Préamplificateur ½ pouce, marque Norsonic type Nor1209, n°21616
  - Constat de vérification n° 4712145703 du 24/01/2020
  - Logiciel de traitement de données NORSONIC : NorReview et Nor850
- Calibreur Norsonic - Nor1255
  - Calibreur de classe 1, marque Norsonic, type Nor1255, n° 125525013
  - Constat de vérification n° Cal 022-2017-8344 du 24/02/2020
  - Délivrant 114 dB à 1000 Hz

#### **CESVA 225914**

- Sonomètre intégrateur, analyseur en temps réel, de classe 1, marque CESVA, type SC310 n°T225914, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, surveillance d'environnement, Leq court
  - Préampli CESVA, type PA13, n° 2314
  - Microphone de classe 1, marque CESVA type C-130, n°11249

- Auto-vérification annuelle

#### **CESVA 225915**

- Sonomètre intégrateur, analyseur en temps réel, de classe 1, marque CESVA, type SC310 n°T225915, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, surveillance d'environnement, Leq court
  - Préampli CESVA, type PA13, n° 1625
  - Microphone de classe 1, marque CESVA type C-130, n°11193
  - Auto-vérification annuelle

#### **CESVA 236131**

- Sonomètre intégrateur, analyseur en temps réel, de classe 1, marque CESVA, type SC310 n°T236131, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, surveillance d'environnement, Leq court
  - Préampli CESVA, type PA13, n° 3507
  - Microphone de classe 1, marque CESVA type C-130, n°11904
  - Auto-vérification annuelle

#### **CESVA 236126**

- Sonomètre intégrateur, analyseur en temps réel, de classe 1, marque CESVA, type SC310 n°T236126, disposant des fonctions suivantes : sonomètre, surveillance d'environnement, Leq court
  - Préampli CESVA, type PA13, n° 3502
  - Microphone de classe 1, marque CESVA type C-130, n°11910
  - Auto-vérification annuelle

#### **CESVA 246180**

- Capteur de bruit, précision d'un sonomètre de classe 1, marque CESVA, type TA120 n° T246180, disposant des fonctions suivantes : surveillance d'environnement, LAeq court, Kit intempéries, Configuration du capteur à distance, Mise à jour automatique du firmware
  - Le kit extérieur TK120
  - Capteur de précision de classe 1, selon la norme 61672-1
  - Auto-vérification annuelle

#### **CESVA 243747**

- Capteur de bruit, précision d'un sonomètre de classe 1, marque CESVA, type TA120 n° T243747, disposant des fonctions suivantes : surveillance d'environnement, LAeq court, Kit intempéries, Configuration du capteur à distance, Mise à jour automatique du firmware
  - Le kit extérieur TK120
  - Capteur de précision de classe 1, selon la norme 61672-1.
  - Auto-vérification annuelle

#### **Logiciels de traitement des données**

Logiciels de traitement des données 01dB dB-Trait, NorReview et NoisePlatform.  
Les deux premiers logiciels permettent d'extraire le LAeq court des sonomètres, en pondérant les Leq court mesurés.

**Données Bruitparif**

Données mesurées par les capteurs de Bruitparif, récupérés via le site : <https://rumeur.bruitparif.fr/>  
Sonomètres de classe 1, marque 01dB.

(c) Localisation des points de mesures

La figure ci-dessous récapitule les positions des points de mesures

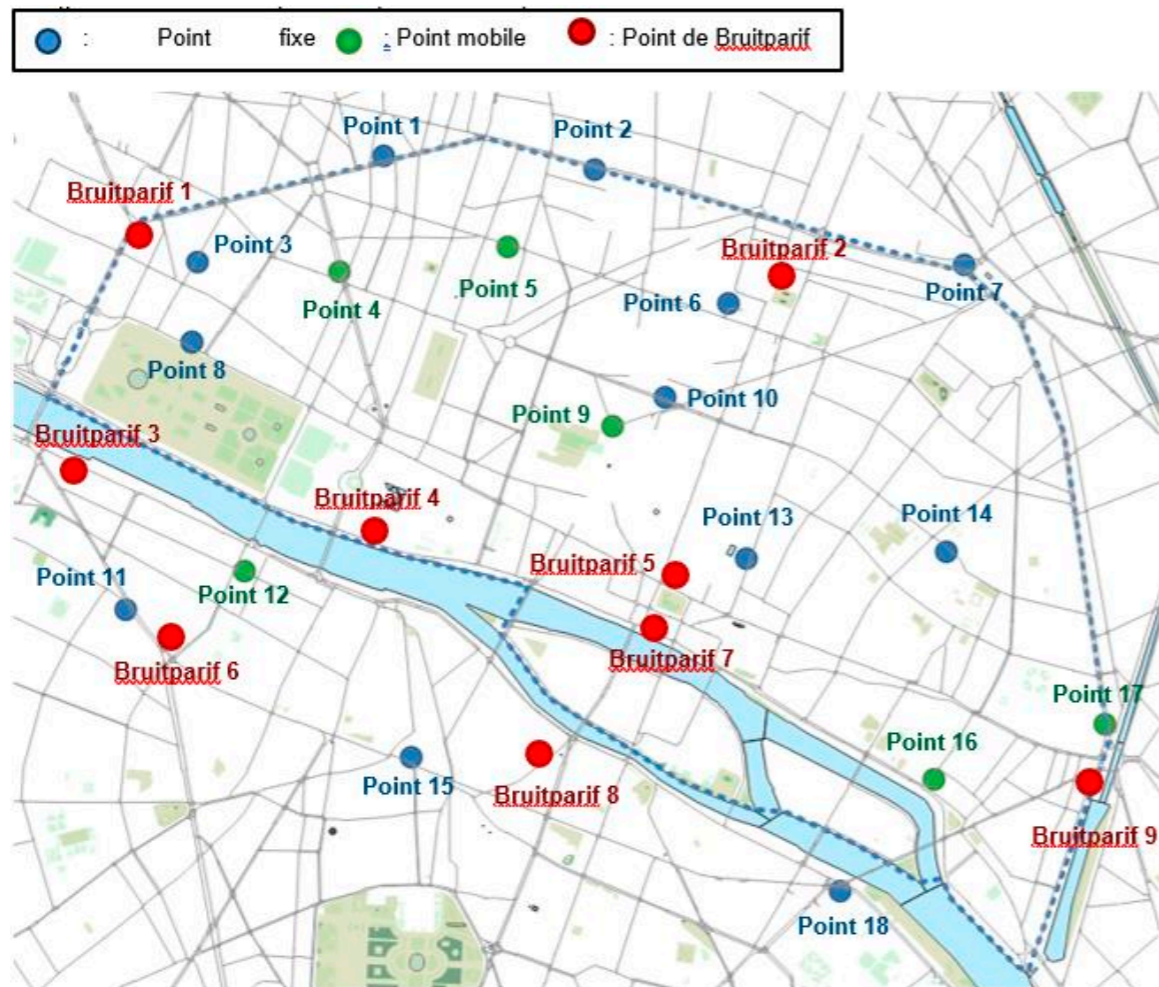


Figure 18 : Localisation des points de mesures

Les mesures de caractérisation sonore du projet ont été réalisées à une hauteur de 1,5m pour les mesures mobiles et à une hauteur variable pour les mesures fixes (3 à 8m). Elles ont été réalisées aux emplacements indiqués ci-dessus.

Ce tableau reprend aussi les valeurs mesurées et le type de zone selon l'arrêté du 5 mai 1995 de chaque mesure.

Points	Type de mesure	Lieu	Leq 1h-20h en dB(A)	Leq 24h-24h en dB(A)	Type de zone selon l'arrêté du 5 mai 1995
1	Fixe	38 Bd des Italiens, 75009 Paris Façade d'un établissement privé	69,6	62,7	Non modérée
2	Fixe	21 Bd Poissonnière, 75002 Paris Façade d'un établissement privé	69,8	67,4	Non modérée
3	Fixe	28 Rue Cambon, 75001 Paris Façade d'une école	66,1	57,2	Modérée nuit
4	Mobile	39 Avenue de l'Opera, 75002 Paris Façade d'un hôtel	71,1	66,1	Non modérée
5	Mobile	Place de la Bourse Façade d'un établissement privé	70,4	64,9	Non modérée
6	Fixe	221 Rue Saint-Denis, 75002 Paris Façade d'une école	63	55,4	Modérée
7	Fixe	2 Bd Saint-Martin, 75010 Paris Façade d'un hôtel	72	65,7	Non modérée
8	Mobile	238 Rue de Rivoli, 75001 Paris Façade d'un hôtel	64,4	60,3	Non modérée
9	Mobile	10 Rue Montmartre, 75001 Paris Façade d'une église	64,1	62,8	Non modérée
10	Fixe	20 Rue Étienne Marcel, 75002 Paris Façade d'une école	70,1	64,5	Non modérée
11	Fixe	217 Bd Saint-Germain, 75007 Paris Façade d'un site expositions	74,1	69,6	Non modérée
12	Mobile	35 Rue de Lille, 75007 Paris Façade d'une librairie	65,7	55,9	Modérée nuit
13	Fixe	27-21 Rue du Renard, 75004 Paris Façade d'un institut de langues	72,3	67,6	Non modérée
14	Fixe	16 Rue de la Perle, 75003 Paris Façade d'une garderie	61,4	56,5	Modérée
15	Fixe	148 Bd Saint-Germain, 75006 Paris Façade d'un hôtel	73,1	67,3	Non modérée
16	Mobile	6 Rue Saint-Paul, 75004 Paris	63,3	61,6	Non modérée
17	Mobile	9 Bd Beaumarchais, 75004 Paris Façade d'un logement	68,1	68,9	Non modérée
18	Fixe	27 Quai Saint-Bernard, 75005 Paris Façade d'un établissement privé	70,1	64,3	Non modérée
Bruitparif 1	Ponctuel	22 Rue Royale, 75008 Paris Candélabre	72,8	68,5	Non modérée
Bruitparif 2	Permanent	102 Bd de Sébastopol, 75003 Paris Candélabre	72	68,4	Non modérée
Bruitparif 3	Permanent	21 Quai Anatole France, 75007 Paris Candélabre	70	67,6	Non modérée
Bruitparif 4	Ponctuel	6 Quai François Mitterand, 75001 Paris Candélabre	74	72,3	Non modérée
Bruitparif 5	Permanent	88 rue de Rivoli, 75004 Paris Candélabre	67,4	63,6	Non modérée
Bruitparif 6	Permanent	246 Bd Saint-Germain, 75007 Paris Candélabre	72,6	68,5	Non modérée
Bruitparif 7	Permanent	12 Quai de Gesvres, 75004 Paris Candélabre	72,3	69,5	Non modérée
Bruitparif 8	Permanent	4 Place Saint-Michel, 75006 Paris Candélabre	68	65,6	Non modérée
Bruitparif 9	Permanent	3 place de la Bastille, 75004 Paris Candélabre	70,5	66,9	Non modérée

Tableau 9 : Localisation des points de mesures

### 1.3.3. Gaz à effet de serre et Bilan Carbone

#### 1.3.3.1 Contexte

Les documents consultés sont les suivants :

- Plan Climat de la ville de Paris , 2018
- bilan mi-parcours plan climat de Paris 2018-2020 : [https://cdn.paris.fr/paris/2023/01/06/bmp\\_planclimat\\_paris-wHTm.pdf](https://cdn.paris.fr/paris/2023/01/06/bmp_planclimat_paris-wHTm.pdf)
- Horaires d'asservissement de l'éclairage public (source Ville de Paris)

Les sites internet consultés sont les suivants :

- Google maps
- Open data de la Ville de Paris (éclairage urbain, parcs et espaces verts, arbres plantés)

Les bases de données utilisées pour l'analyse des émissions carbone des véhicules sont les suivantes :

- Simulations de trafic AIMSUN 2017 et 2024 (fil de l'eau et avec projet)
- Données CITEPA de parc technologique 2019 et 2024,
- Enquête plaques 2019 de la Ville de Paris, traitement AIRPARIF
- La Base Carbone<sup>®</sup> de l'ADEME : <https://bilans-ges.ademe.fr/fr/basecarbone>
- GES Urba

La méthode employée pour estimer l'évolution du parc roulant est la suivante :

Pour les besoins de l'étude, la répartition du parc roulant à horizon 2024 est calculée sur la base de l'évolution nationale du parc estimée par le CITEPA entre 2019 et 2024. Ces évolutions sont appliquées à la répartition utilisée pour la définition de l'état initial, à savoir les données de l'enquête plaques 2019 de la ville de Paris.

Depuis 2004, la Ville de Paris réalise tous les 4 à 5 ans une évaluation de ses émissions de gaz à effet de serre. Ce bilan permet d'identifier les secteurs les plus contributeurs, ainsi que l'influence des comportements individuels et des politiques locales, nationales ou européennes sur l'évolution de ces émissions. Ce bilan des émissions de gaz à effets de serre réalisé par la ville recense à la fois les émissions intramuros, liées aux consommations énergétiques des bâtiments, aux transports et aux déchets, mais également l'empreinte carbone de la ville, qui comprend toutes les émissions de gaz à effets de serre indirectes, liées au fonctionnement de la ville : alimentation (agriculture et approvisionnement), déplacements hors Paris (en particulier transport aérien), approvisionnement en matériaux...

Grâce à une politique environnementale ambitieuse qui a notamment permis de faire baisser la circulation automobile de 32% entre 2004 et 2018, les émissions de gaz à effet de serre du trafic routier ont diminué de 41% sur la même période.

Lors de l'actualisation du plan climat en 2018, les transports représentaient près de 17% des consommations d'énergie et 24% des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de Paris Intramuros.

Pour atteindre les objectifs du plan climat, l'objectif est désormais de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 50% à horizon 2030.

Les émissions de gaz à effet de serre de Paris (22,7 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> en 2018) se décomposent en deux grands ensembles :

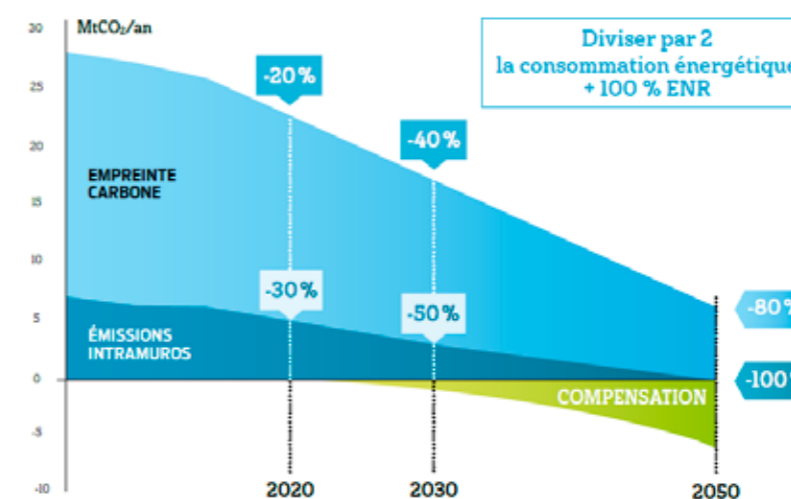


Figure 19 - Trajectoires carbone du Plan Climat de Paris (Source : Plan climat de la Ville de Paris)

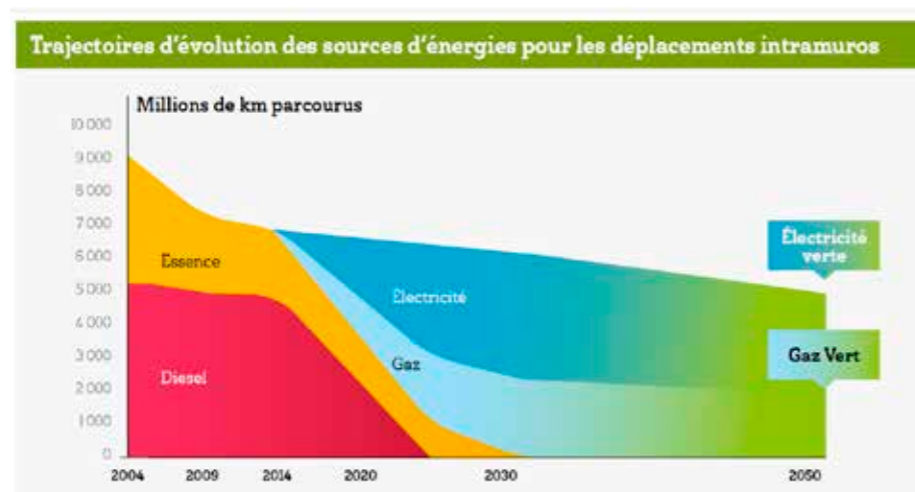


Figure 20 - Evolution prévisionnelle des sources d'énergie pour les déplacements - source: Plan Climat de la ville de Paris

La création de la ZTL (Zone à Trafic Limité) dans les 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissements de Paris a pour objectif de réduire les flux de véhicules transitant par les arrondissements centraux de la ville, afin d'apaiser la circulation, améliorer la sécurité routière; rééquilibrer l'espace public en faveur des piétons, des transports en commun et des cyclistes ; inciter au report modal.

L'objectif de cette étude est dans un premier temps d'analyser, au sein du périmètre de la ZTL, l'impact des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'espace public, c'est-à-dire uniquement les flux de transports, l'éclairage public, et les espaces verts.

Dans un deuxième temps, nous analyserons l'impact carbone des flux routiers sur le périmètre de la ville de Paris intramuros et du boulevard périphérique, puis son évolution selon les reports de trafic générés par la mise en œuvre de la ZTL.

L'étude se décompose en 2 parties :

Partie 1 : analyse de l'état initial.

Partie 2 : analyse de l'état projet en 2024, selon les 2 scénarios suivants:

- Scénario avec mise en place du projet ZTL
- Scénario fil de l'eau, sans mise en place du projet ZTL

### 1.3.3.2 Définition des périmètres

Un bilan carbone analyse les émissions de gaz à effet de serre émis par les activités humaines. Il recense plusieurs types d'émissions :

**Les émissions ponctuelles** englobent par exemple les émissions carbone liées à la construction d'un bâtiment. Ces émissions sont amorties linéairement, en règle générale sur 50 ans.

**Les émissions récurrentes** comprennent par exemple les émissions liées aux consommations énergétiques des bâtiments (chauffage, électricité, eau...) ou encore aux déplacements (transports en commun, voiture...) des personnes habitant dans le périmètre (résidents) et des visiteurs.

**Ces émissions peuvent être directes** (énergie consommée) **ou indirectes** (liées aux déplacements des visiteurs et des résidents, ou encore au traitement des déchets).

Il est important d'identifier les périmètres organisationnel, opérationnel et temporel impactant le bilan (activités, déplacements).

**Pour cette étude, seules les émissions récurrentes liées aux transports, à l'éclairage et aux espaces verts seront étudiées.**

#### (a) Périmètre organisationnel

Le périmètre organisationnel comprend l'ensemble des sites et installations à prendre en compte. Pour cette étude, nous analyserons uniquement l'impact carbone des espaces extérieurs : voiries, aménagements urbains, espaces verts et éclairage.

Les données utilisées pour la réalisation de ce bilan carbone sont issues de la base de données « Open data de la ville de Paris » pour les espaces verts, arbres et éclairages, et des trafics routiers modélisés par Aimsun et des données issues de l'enquête plaques réalisée par la Ville de Paris pour la composition du parc automobile en 2019, et projetée à horizon 2024. La méthodologie est décrite dans la partie de l'étude relative à la qualité de l'air réalisée par ARIA.

#### i. Zone géographique et surfaces considérées

#### Périmètre 1 : ZTL



Figure 21 - Périmètre de la ZTL (Source : QGis d'après données Ville de Paris)

Le premier périmètre de l'étude est celui de la ZTL. Sa surface est de 544ha.

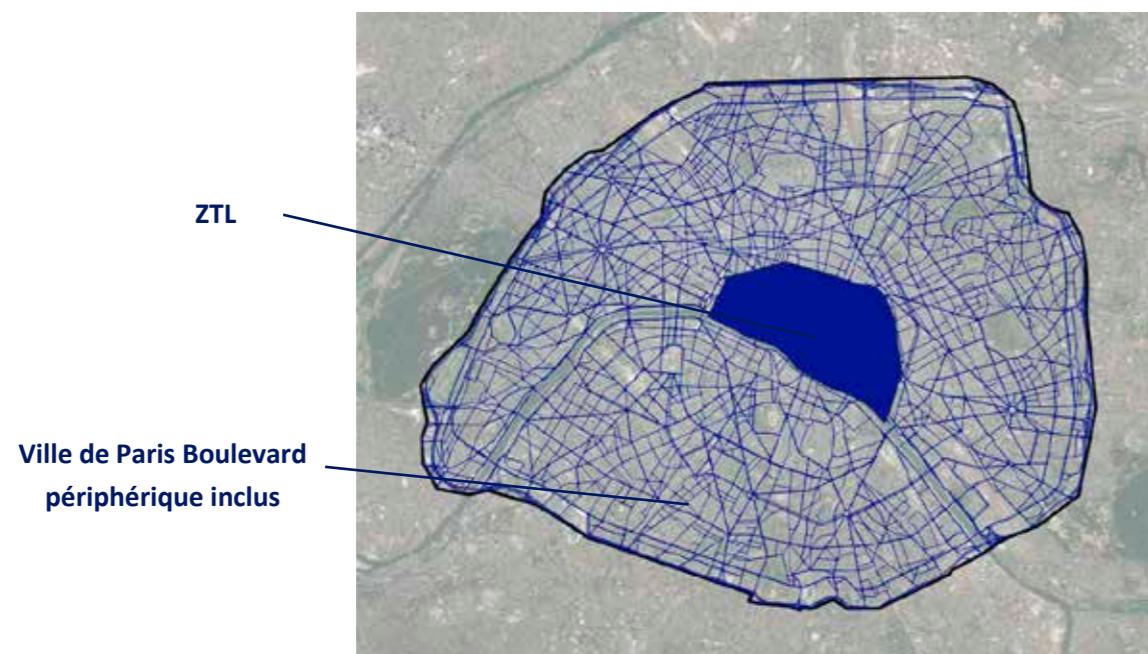


Figure 22 - Périmètre de la ville de Paris (source: QGis d'après données Ville de Paris)

### Périmètre 2 : Paris intramuros

Le second périmètre de l'étude est celui de Paris intramuros (hors Bois de Boulogne et Parc de Vincennes), boulevard périphérique inclus. Sa surface est environ de 9000ha.

Les périmètres étudiés pour l'état initial comprennent les surfaces et quantités suivantes :

	ZTL	Paris intramuros
Voiries (linéaires)*	135 km	1 837 km
Espaces verts	42 ha	Non étudié
Arbres	5 514 unités	Non étudié
Points d'éclairage	13 789 unités	Non étudié

\* Pour les voiries, l'analyse se base sur les mêmes linéaires que ceux modélisés par Aimsun. Ces linéaires diffèrent des linéaires de voiries renseignés dans la base de données open data de la ville de Paris.

#### ii. Population impactant le bilan

La population des 1er, 2ème, 3ème, 4ème arrondissements est estimée à environ 100 668 personnes (données INSEE, 2022). Néanmoins, cette étude n'intègre pas directement l'impact de la population du quartier dans le bilan carbone de l'opération. Les consommations énergétiques des bâtiments, consommations d'eau ou production de déchets sont par exemple exclues de l'analyse.

Seul l'impact des déplacements routiers effectués au départ, à destination ou en transit dans le futur périmètre de

la ZTL sont considérés. Cette partie de l'étude est basée sur des comptages de trafic, et ne permet pas d'attribuer les déplacements comptabilisés aux résidents de la zone étudiée ou aux « visiteurs » se rendant ou transitant dans le périmètre. Cette analyse pourra être en partie réalisée en phase projet, en étudiant l'impact des limitations de trafic dans le périmètre sur le bilan carbone.

#### (b) Périmètre opérationnel

Les postes d'émissions carbone pris en compte dans ce diagnostic sont les suivants :

##### i. Emissions ponctuelles

**Immobilisations** : il s'agit des émissions de gaz à effet de serre liées à la construction des bâtiments ou des aménagements. Cela comprend la production des matériaux de construction, l'énergie nécessaire pour la réalisation du chantier, les éventuelles démolitions préalables et la construction des bâtiments et infrastructures. La prise en compte de ces émissions est lissée sur la durée de vie des bâtiments (50 ans en moyenne).

**Les travaux en lien avec la ZTL étant limités (signalisation, fermeture ou inversion de sens de circulation, mise en œuvre d'une voie vélo-bus), les émissions liées à ces actions sont exclues du périmètre de l'étude.**

##### ii. Emissions récurrentes

**- Déplacements** : Cela englobe les déplacements depuis, vers ou à l'intérieur du périmètre étudié, effectués par les résidents ou les visiteurs. Ces émissions sont calculées à partir des trafics routiers modélisés par Aimsun, et selon les résultats de l'enquête plaques réalisée par la Ville de Paris en 2019 pour l'état initial ; et retraitée à l'horizon 2024 pour le scénario projet. L'analyse prend en compte la répartition des différents modes de transports à l'intérieur du périmètre (voiture, utilitaires, poids lourds, 2 roues), et le type d'énergie utilisée (diesel, essence, électricité...).

**Ces émissions seront étudiées à la fois pour le périmètre ZTL et pour le périmètre « Paris intramuros et boulevard périphérique », pour les parties 1 et 2 de l'étude.**

**- Espaces verts** : Cet aspect évalue le potentiel de captage de CO<sub>2</sub> des espaces verts existants. Les données utilisées pour cette étude proviennent de l'open data de la ville de Paris ; à la fois pour les parcs et jardins, et les arbres plantés dans les rues du périmètre.

**Ces émissions seront étudiées exclusivement pour le périmètre ZTL, pour les parties 1 et 2 de l'étude.**

**- Eclairage public** : Cela englobe la consommation électrique des différents points lumineux installés dans les voiries et espaces publics de la ZTL. Leur nombre et leur puissance ont été estimés à partir des données disponibles sur l'open data de la Ville de Paris.

**Ces émissions seront étudiées exclusivement pour le périmètre ZTL, pour les parties 1 et 2 de l'étude.**

iii. Emissions non prises en compte dans l'étude

Les éléments suivants ne sont pas inclus dans l'étude :

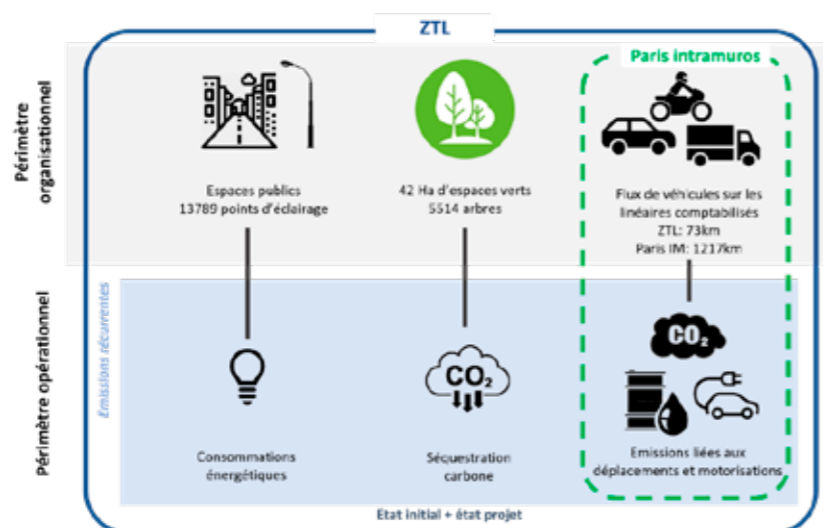
- La signalisation nécessaire pour la mise en œuvre de la ZTL. Ces éléments sont exclus de l'étude, compte tenu de leur faible impact attendu sur le bilan carbone.
- Consommations énergétiques des bâtiments
- Consommations d'eau des bâtiments
- Les déchets ménagers et d'activités
- L'approvisionnement alimentaire
- Les transports aériens (personnes et marchandises)

(c) Périmètre temporel

Un bilan carbone est en général annuel. Les émissions récurrentes sont donc actualisées chaque année. La prise en compte des émissions ponctuelles dépend en revanche de leur impact à moyen et long terme. Par exemple, pour la construction des bâtiments, la durée de vie considérée est de 50 ans, ce qui correspond à leur durée de vie moyenne, durant laquelle aucuns travaux lourds de rénovation ne sont nécessaires. Au-delà de cette période, ces émissions n'apparaissent plus dans le bilan.

La première partie de cette étude constitue le diagnostic de l'état initial de la ZTL. La seconde partie de l'étude permettra une évaluation comparative de l'impact carbone du futur projet d'aménagement avec le scénario « fil de l'eau », c'est à dire sans aménagement.

Le périmètre opérationnel défini ne comprend pas d'émissions ponctuelles. En conséquence, **seules les émissions récurrentes seront comptabilisées dans cette analyse (état initial, projet et fil de l'eau).**



Périmètre spatial du projet

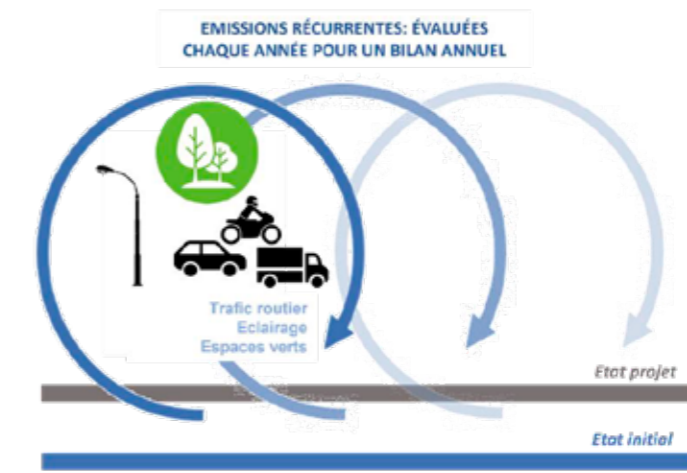


Figure 23 - Les différents périmètres du bilan carbone du projet

1.3.3.3 Outils de calcul

Le calcul des émissions carbone s'effectue via la **multiplication d'une quantité U** (KWh consommés, mètres linéaires de voirie, nombre d'arbres ...) **par un facteur d'émissions FE exprimé en kgCO<sub>2</sub> eq./ U**. En cas de stockage carbone (par exemple dans le cas de la présence d'espaces arborés importants), le résultat de ce calcul peut être négatif.

Notre étude s'appuie sur plusieurs outils :

- **Logiciel QGIS** (système d'information géographique), pour le traitement des données Open Data de la Ville de Paris et des données de trafics routiers AIMSUN.
- **Base Carbone® de l'ADEME** (V22.0 du 4/06/2022) pour les facteurs d'émissions des consommations énergétiques et des déplacements
- **GES Urba** version 2.0.2 (Application du Cerema) pour la séquestration carbone des espaces verts
- **Méthode Label bas-carbone méthode boisement**, pour le calcul du potentiel de stockage de CO<sub>2</sub> des arbres hors espaces verts. Cette méthode quantifie le taux de séquestration des arbres plantés « dans le but de convertir en terres forestières des terres qui ne l'étaient pas auparavant ». Cette méthode a été adaptée et simplifiée pour mieux répondre aux besoins de l'étude.

(a) Facteurs d'émissions

Les facteurs d'émissions utilisés pour la réalisation de cette étude sont tirés, pour les transports et l'énergie de la Base Carbone®, pour les immobilisations de la méthode Bilan Carbone® de l'ADEME, de l'outil GES Urba pour les espaces verts, et de la méthode « Label Bas Carbone » pour les arbres. Ces facteurs seront considérés comme constants entre l'état initial et les scénarios fil de l'eau et projet.



*i. Consommations énergétiques*

Ces facteurs d'émissions seront utilisés pour évaluer l'impact des consommations de l'éclairage des voiries. L'année de référence pour le facteur d'émission est l'année 2019.

Energie	Electricité éclairage public
Facteur d'émission (Kg eq CO2/kWh)	0,0618 Kg eq CO2/kWh

*ii. Transports*

Les émissions de gaz à effet de serre sont évaluées en fonction du nombre de kilomètres parcourus au sein du périmètre étudié, et en fonction du moyen de transport utilisé et de sa motorisation. Le facteur d'émission utilisé comprend à la fois une part d'émissions liées à la fabrication du véhicule, une part liée à la consommation de carburant (amont + combustion) pendant les km parcourus.

Précisions sur les facteurs d'émission liés au transport :

Pour les transports, les facteurs d'émissions de la base ADEME sont calculés à partir de différentes sources et données d'entrées. Elles sont consultables sur la documentation (en ligne ou téléchargeable), par exemple pour les transports de marchandises les charges utiles des utilitaires et des poids lourds sont :

	Unité BC	Facteur kgCO2/kg de véhicule	Charge utile (en tonnes)	Durée de vie en km	Masse type (en tonnes)
Marchandise					
VUL < 3,5 tonnes thermique	/t.km	Voiture	0,3	194 400	2,3
Rigide - 3,5 à 7,5 tonnes thermique	/t.km	Poids lourds	2,5	372 000	3,5
Articulé 34 à 40 tonnes - thermique	/t.km	Poids lourds	16,3	750 000	15,4

Figure 24 - Extrait de la documentation de la base ADEME

L'année de référence pour les facteurs d'émission pour chaque type de motorisation est 2018. Ce facteur est défini à partir d'une moyenne nationale calculée à partir de la totalité du parc routier roulant à cette date. Cette donnée n'est pas détaillée par région, ville ou agglomération.

Facteur d'émission (kg eqCO <sub>2</sub> /km)	Voiture particulière (VP) « moyenne parc toutes motorisation (2018) »					
	Essence	Diesel	Gaz Naturel pour Véhicules (GNV)	Hybride essence (full)	Hybride Diesel (mild)	Electrique
Identifiant base carbone	27965	27966	27967	28008	28010	28007
<b>Total</b>	<b>0,223</b>	<b>0,212</b>	<b>0,221</b>	<b>0,183</b>	<b>0,217</b>	<b>0,103</b>
Fabrication	0,0256	0,0256	0,0256	0,0481	0,0403	0,0836
Carburant (amont + combustion)	0,1978	0,1865	0,1962	0,1347	0,1773	0,0198

Facteur d'émission (kg eqCO <sub>2</sub> /km)	Deux Roues Motorisées (2RM) « Cyclomoteur, usage Mixte (2018) »	
	Cyclomoteur (essence)	Electrique (trottinette)
Identifiant base carbone	27989	28329
<b>Total</b>	<b>0,0763</b>	<b>0,0249</b>
Fabrication	0,0119	0,0229
Carburant (amont + combustion)	0,0644	0,002

Facteur d'émission (kg eqCO <sub>2</sub> /t.km)	Véhicule Utilitaire Léger <3,5T (VUL) « flotte moyenne française, VUL <3,5t » (pour charge utile 0,3 tonnes)			VUL et PL ** « flotte moyenne française, rigide 3,5/7,5t » (pour charge utile 2,5 tonnes)		Poids Lourds (PL) « flotte moyenne française, articulé 34/40t » (pour charge utile 16,3 tonnes)	
	Essence	Diesel (7% biodiesel)	Hybride essence	Electrique **	Diesel (7% biodiesel)	GNV	
Identifiant base carbone	28023	28022		28030	28041	28042	
<b>Total</b>	<b>1,16</b>	<b>0,826</b>		<b>0,058</b>	<b>0,0823</b>	<b>0,0798</b>	
Fabrication	0,153	0,153		0,0113	0,0038	0,0038	
Carburant (amont + combustion)	1,01	0,673		0,0467	0,0785	0,076	
<b>Rapporté à la charge utile (kg eqCO<sub>2</sub>/km)</b>	<b>0,348</b>	<b>0,2478</b>	<b>0,348*</b>	<b>0,145</b>	<b>1,3415</b>	<b>1,1731</b>	

\* Le facteur d'émission pour les véhicules utilitaires hybrides essence n'étant pas disponible dans la base ADEME, nous avons gardé le facteur d'émission essence, plus défavorable. Ces données s'appliquent néanmoins à des quantités minimales de véhicules (0,02% du parc).

\*\*A défaut de données plus précises dans la base ADEME, la même donnée fournie pour un véhicule électrique de type rigide de 3,5 à 7,5 tonnes (charge utile : 2,5t) sera utilisée pour les VUL électriques (0,3% du parc) ainsi que pour les poids lourds électriques (0,04% du parc)

### iii. Arbres et espaces verts

Pour les espaces verts, le facteur d'émission est issu de la base de données GES URBA et prend en compte le nombre d'arbres et espaces verts présents, ainsi que leur entretien et arrosage. Pour les arbres hors espaces verts, le facteur utilisé est issu de la méthode de calcul « Méthode Label Bas Carbone », selon l'hypothèse détaillée ci-dessous.

Les arbres et espaces verts permettant de stocker du carbone, ces facteurs sont négatifs.

	Espaces verts	Arbres hors espaces verts
<b>Facteur d'émission (T eq CO<sub>2</sub>/ha)</b>	-3,866 T eq. CO <sub>2</sub> /ha	-0,1046 T eq. CO <sub>2</sub> /unité

#### Hypothèse retenue pour la quantification du facteur d'émission des arbres

Durant leur croissance, les arbres piègent du CO<sub>2</sub> dans leur biomasse par photosynthèse. Dans un espace vert (forêt, haie...), la séquestration de carbone se fait à la fois dans la biomasse des arbres, mais également dans le sol et la litière.

La séquestration carbone dans la biomasse d'un arbre à un instant T dépend de son volume (tronc et branches) et de son infradensité. De manière générale, plus un arbre est âgé, plus son stock de carbone est important. L'évolution de la capacité de séquestration carbone d'un arbre varie d'une espèce à l'autre (feuillu/conifère), et en fonction de sa croissance annuelle plus ou moins rapide. Les premières années, malgré une croissance rapide, la séquestration carbone d'un arbre reste minime. Elle augmente de manière significative à partir de 20 ans. Après 50 ans en moyenne (âge adulte), la courbe de croissance se stabilise et la séquestration carbone annuelle pour un sujet devient plus régulière.



Figure 25 - Evolution moyenne de l'accroissement du volume d'un arbre

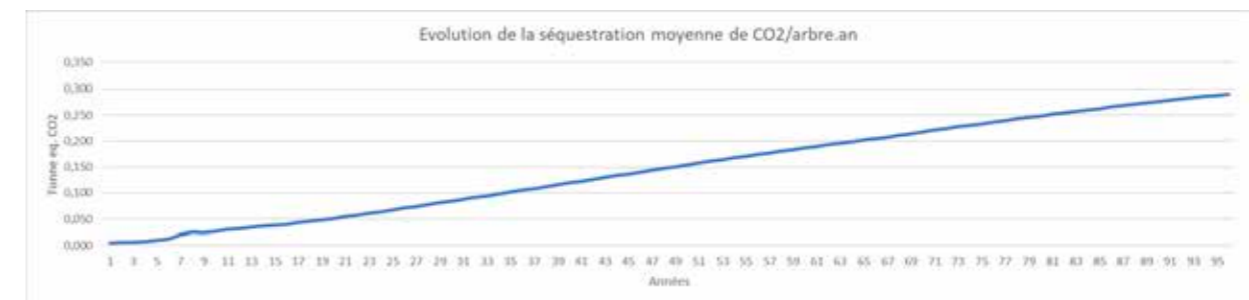


Figure 26 - Evolution moyenne annuelle du taux de séquestration carbone d'un arbre

La majorité des arbres présents dans le périmètre de la ZTL sont des arbres feuillus adultes à matures (50 ans et plus), d'une hauteur moyenne de 9 mètres et d'une circonférence moyenne de 83cm. A partir des données disponibles dans la méthode de calcul « Label Bas Carbone », nous considérerons donc pour ces sujets un taux de séquestration carbone annuelle de -0,1046 T eq. CO<sub>2</sub>/unité.an.

S'agissant d'arbres plantés en ville, la part de carbone séquestrée annuellement dans la litière et le sol est considérée comme minime. Elle est donc exclue du périmètre de l'étude. Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'entretien de ces arbres (élagage, arrosage éventuel...), sont également exclues car il n'existe pas de données consolidées à ce sujet à ce jour.

### 1.3.4. Cadre biologique

#### 1.3.4.1 Consultations et bibliographie

Des organismes publics tels que l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les **inventaires ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore tels que la base de données régionale de l'ARB : GéoNat' IdF.

#### 1.3.4.2 Définition des zones d'études

**Les prospections relatives à la faune, flore et aux habitats** se sont étendues sur l'ensemble de la zone concernée par le futur projet (périmètre strict).

**Les prospections relatives à la faune** se sont aussi cantonnées au périmètre strict du projet et ont pu être élargies ponctuellement à certains espaces attenants. Cet élargissement est indispensable pour évaluer les enjeux sur les habitats et espèces observés à proximité. Cela permet en effet de contacter des espèces à grands cantonnements dont le territoire ne s'arrête pas à une zone d'étude stricte.



Figure 27 : Délimitation de la zone d'étude de de l'étude de Rainette

#### 1.3.4.3 Méthodes pour l'expertise écologique

Aucun passage de terrain n'a été réalisé dans le cadre de cette étude. Seule une analyse de la bibliographie a été menée, via les données issues des différents formulaires des zonages avoisinants, et de la base de données régionale GéoNat'IdF de l'Agence Régionale pour la Biodiversité d'Ile-de-France.

#### 1.3.4.4 L'évaluation patrimoniale

##### (a) Textes de référence pour la flore et les végétations

#### Textes législatifs

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

#### Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au **24 février 2007, et modifié par l'arrêté du 23 mai 2013**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

#### Protection légale au niveau régional

- Arrêté du **11 mars 1991**, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale
- Habitats prioritaires sur la commune de Paris.

#### Référentiels

L'évaluation patrimoniale des végétations et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

#### Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons au Catalogue de la flore d'Ile-de-France version mars 2021 (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2021). De même, afin d'évaluer les enjeux des taxons observés, nous nous appuyons sur la Liste rouge de la flore vasculaire de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 11 mars 1991) ;
- dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en IdF ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) en IdF ou à une échelle géographique supérieure ;

- déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées (Cult.) ou spontanées (Subsp.).

#### Relatifs aux habitats

Le **Catalogue et référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France** (date d'extraction : 01/08/2019), diffusée par le CBNBP, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées en Île-de-France. Nous nous référons également au **Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France**, version du 14 octobre 2015 (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2015).

De même, le **Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France** du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (Fernex T., Lafon P., et Hendoux F., 2015) rend compte des raretés et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées, au niveau régional.

#### (b) Textes de référence pour la faune

#### Textes législatifs

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

#### Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

#### Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **Oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des **Insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 9 juillet 1999, modifié par arrêté du 27 mai 2009, fixant la liste des espèces de vertébrés

protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

- Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

#### Protection légale au niveau régional

- Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des **insectes** protégées en région Île-de-France et les modalités de protection.

#### Référentiels

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous nous sommes référés également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

#### Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) ;
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Odonates de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004) ;
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014).

#### Au niveau régional

- Liste rouge des **oiseaux nicheurs** d'Île-de-France, (Birard J., Zucca M., Lois G. et Natureparif, 2018),
- Liste des espèces observées en Île-de-France (source CORIF),
- Liste rouge régionale des **Papillons de jour** (Rhopalocères et Zygènes) d'Île-de-France (Natureparif, OPIE, 2016),
- Liste et statuts des **Odonates** de la région Île-de-France (SFO, OPIE, 2014),
- Liste rouge régionale des **Orthoptères** d'Île-de-France (OPIE, 2018),
- Liste rouge régionale des **Chauves-souris** d'Île-de-France (Natureparif, 2017),

- Nouvelle liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France (2018).
- Espèces « cibles » sur la commune de Paris.

Une espèce « **cible** », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

#### (c) Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

**L'enjeu écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-contre (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
<b>D'un habitat ou d'un cortège :</b>
Indigénat / naturalité / originalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces)
Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs)
Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
<b>D'une espèce :</b>
Indigénat / naturalité
Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale)
Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères)
Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat)
Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

Figure 28 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer un **niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de vert dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort. En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeu : **faible, moyen, fort et très fort**.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les secteurs, en fonction des enjeux détectés.

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Enjeu écologique spécifique									
Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale							
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE	
Liste Rouge Régionale existante	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
		CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat - Faune - Flore"									
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHPF, le niveau est évalué au minimum à moyen									
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt									
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
		Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)		
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Espèce évaluée au moins comme moyen									
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué			Niveau d'enjeu final				
					Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage				Faible				
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien				Faible	Moyen	Assez fort	Fort	
	site faisant partie de son aire vitale				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
	cycle biologique complet ou reproduction effectué				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	

Tableau 10 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante)

Enjeu écologique spécifique									
Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale							
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE	
Absence d'une Liste Rouge Régionale	→	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat - Faune - Flore" et patrimoine floristique						↓	↓
		Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen						↓	↓
		Dire d'expert						↓	↓
		Le dire d'expert est utilisé quand le niveau d'enjeu d'une espèce paraît sous évalué, d'autres outils peuvent ainsi être utilisés (rareté, ZNIEFF...) pour rehausser le niveau						↓	↓
Espèce évaluée au moins comme moyen									
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
		Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)		
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort			
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort			
Espèce évaluée au moins comme moyen									
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué		Niveau d'enjeu final					
				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible						
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
	site faisant partie de son aire vitale	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			

Tableau 11 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale)

Dans le cas des études au sein de la ville de Paris, les espèces cibles seront considérées comme ayant un enjeu au moins moyen.

#### 1.3.4.5 Identification des effets et évaluation des impacts

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « impacts » doivent néanmoins être distingués :

- **L'effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- **L'impact** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

#### (a) Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

##### Les effets directs/indirects

**Les effets directs** résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

**Les effets indirects** qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

##### Les effets temporaires/permanents

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

##### - Les effets permanents

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

##### - Les effets temporaires

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

##### Les effets induits

Ce sont des effets qui ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

##### Les effets cumulés

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets potentiels du projet sur le milieu naturel.

(b) Identification des impacts

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **l'importance de l'impact est alors définie**. Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante**. Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible d'un impact concerne les impacts directs de destruction, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'impacts (et également pour conclure sur les impacts de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible**.

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance d'un impact.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet ou sur les retours d'expériences quant aux impacts d'un type de projet peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'un impact, en instaurant un **principe de précaution**.*

Dans certains cas, un impact peut être évalué comme potentiel. Les impacts potentiels sont relatifs à des effets mal connus sur des espèces ou des habitats susceptibles de réagir, s'adapter... Un **impact potentiel est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant**.

Critères d'appréciation de l'importance des impacts	
<b>Caractéristiques de l'impact</b>	
Caractère de réversibilité ou non	
Longue ou courte durée	
Probabilité de l'impact (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple)	
Nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)	
<b>Valeur écologique / sensibilité de l'espèce ou du milieu</b>	
Rareté, patrimonialité	
Vulnérabilité	
Etat de conservation / état de la population, naturalité, pérennité	
Capacité d'adaptation / de régénération	
Valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)	
<b>Reconnaissance formelle</b>	
Protection légale par une loi	
Classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)	
<b>Incertitudes</b>	
Projet innovateur : manque de retours d'expériences	
Définition du projet (projet final, en cours d'élaboration, manque de plan de masse...)	
Définition des zones de travaux (non définies, approximativement...)	
Manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)	

**Tableau 12 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts**

1.3.4.6 La restitution

(a) Synthèse bibliographique des zonages existants

Après avoir décrit le projet et proposé une carte de localisation de ce dernier, il est réalisé une synthèse bibliographique, en particulier concernant les zonages de protection et d'inventaire existants dans un secteur élargi d'un rayon de cinq kilomètres autour du projet.

Dans ce cadre, il est alors proposé une liste des zonages de protection et d'inventaire, associée à des cartes de localisation. Les zonages englobant tout ou partie du site sont alors décrits.

L'ensemble de ces éléments est issu des données fournies par la DRIEAT et par l'INPN.

Puis, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, et la TVB sont décrits.

(b) Le diagnostic et la bioévaluation



**Concernant les habitats et la flore associée**, nous proposons une analyse des espèces potentielles, à partir des taxons recensés. En fin de chapitre le tableau de ces espèces associés à leurs différents statuts de vulnérabilité ou de protection est dressé.

**Concernant l'avifaune nicheuse**, il est défini une liste des espèces recensée en bibliographie par cortège, correspondant à un habitat respectif, afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude. Chaque espèce est associée à un statut de nidification selon des critères d'observation définis. Suit ensuite une analyse et une bioévaluation. Un tableau de synthèse termine le chapitre.

**Concernant l'herpétofaune**, nous abordons en premier lieu les Amphibiens puis les Reptiles. Les données et les commentaires de chacun des groupes sont présentés espèce par espèce. Dans la mesure du possible, nous évaluons l'état des populations puis nous proposons une analyse des migrations et connexions pour compléter l'expertise. Cette dernière se termine par une bioévaluation commune aux deux groupes, associée à un tableau de synthèse.

**Pour l'entomofaune**, nous décrivons les groupes étudiés un par un (Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) en citant les espèces rencontrées pour chacun des groupes et en portant une attention particulière sur certaines espèces (rares, à forts effectifs...). Dans la mesure du possible, nous évaluons également l'état des populations (diversité spécifique, etc.). Le chapitre sur les insectes se termine par une bioévaluation commune aux différents groupes étudiés.

**Concernant la mammalofaune**, les chiroptères sont distingués des autres mammifères du fait de leur niveau de patrimonialité, de leur physiologie, de leurs comportements, et de leurs besoins qui diffèrent des autres mammifères.

Les espèces de chiroptères recensée en bibliographie seront décrites, car elles sont strictement protégées. De plus, nous précisons, dans la mesure du possible, l'importance de la fréquentation de la zone par les espèces observées. Nous décrivons ensuite les milieux potentiellement utilisés et définissons le rôle de la zone d'étude dans le cycle de vie des espèces (zone de chasse, gîtes...).

Concernant les autres mammifères, les données et les commentaires de chacune des espèces sont présentés. Là encore le chapitre se termine par une bioévaluation commune à la mammalofaune.

**L'ensemble des données est retranscrit dans un tableau de synthèse des enjeux écologiques en fonction de chaque type d'habitat proposé en fin de diagnostic.**

(c) Les effets, impacts et mesures

Dans un premier temps, les effets du projet sont décrits comme le terrassement de zones naturelles, l'augmentation du bruit lié aux travaux ou une pollution accidentelle, etc. A la fin de chaque description d'un effet, nous concluons sur le type d'impact global généré. Un tableau final permet de synthétiser les effets et les types d'impact associés.

L'importance de l'impact est évaluée et détaillée par groupe taxonomique ou par espèce (dans le cas d'espèces patrimoniales) et par secteur lorsque cela est nécessaire. Puis, les impacts sur les zonages et la compatibilité du projet avec la Trame Verte et Bleue sont étudiés.

Après la proposition de mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont évalués pour lesquels des mesures compensatoires et d'accompagnement doivent être proposées afin d'offrir une contrepartie aux effets dommageables du projet.

#### 1.3.4.7 Evaluation des limites

##### (a) Limites concernant les inventaires de terrain

#### Les limites générales de l'étude

Dans le cas de la présente étude, aucune expertise de terrain n'a été réalisée. Le diagnostic se base donc sur les vues aériennes ainsi que sur les données bibliographiques disponibles.

**Ainsi il est possible que l'étude présente certaines limites, néanmoins notre connaissance du secteur, le contexte urbanisé de du site ainsi que les impacts limités du projet nous permettent de juger que les informations disponibles sont suffisantes pour évaluer de manière globale les impacts du projet sur la flore et les habitats.**

##### (b) Limites sur les analyses

Des limites concernant l'évaluation des impacts peuvent aussi être mises en évidence.

Certains effets sont parfois difficilement prévisibles ou quantifiables, comme l'effet des poussières, du bruit ou encore des vibrations sur les milieux naturels. Cette incertitude est le plus souvent liée au manque de retours d'expérience dans la bibliographie disponible.

Ainsi, nous essayons de qualifier au mieux l'ensemble des impacts dommageables du projet sur les milieux naturels mais il est tout de même possible que certains soient sous-estimés ou à l'inverse surestimés du fait de la limite des connaissances disponibles ou de nos connaissances propres.

En effet, l'appréciation des impacts représente une appréciation qui reste somme toute « subjective » selon les

personnes. Toutefois, les limites restent minimales grâce à notre méthode de prise en compte d'une liste de critères objectifs.

Enfin, les aménagements et projets de travaux n'étant pas à ce jour définis avec précision, les impacts sur la biodiversité sont difficilement quantifiables.

### 1.3.5. Paysage et patrimoine culturel

La partie paysage de la présente étude a été élaborée à partir des éléments rapport suivants :

- Le SDRIF « Île-de-France 2030 » ;
- Le site de l'APUR :
  - o Paris et ses quartiers – 1<sup>er</sup> arrondissement
  - o Paris et ses quartiers – 2<sup>ème</sup> arrondissement
  - o Paris et ses quartiers – 3<sup>ème</sup> arrondissement
  - o Paris et ses quartiers – 4<sup>ème</sup> arrondissement;
- Le site atlas des patrimoines culturels ;
- Le site de la DRIEE ;
- Annexe du PLU.

### 1.3.6. Cadre socio-économique

La partie démographie, logements et habitats a été élaborée à partir des éléments suivants :

- Dossiers complets, INSEE, 2019 des 1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> arrondissements, Paris.
- Bases IRIS
- PLH de Paris et PMHH

Pour la partie emploi et activité économique, ces parties ont été élaborées par PIVADIS et la méthodologie est la suivante :

- 1) Evaluation du nombre d'acteurs et des volumes concernés

#### Activités économiques :

La caractérisation du tissu économique à l'échelle du périmètre de projet et de son environnement direct a été faite sur la base d'une exploitation des bases de données, notamment Sirene, à l'adresse, mise à jour à octobre 2022.

La dynamique d'établissements employeurs et du nombre d'emplois salariés a été réalisée à partir de la base de données URSSAF, à l'arrondissement (la prise en compte de la totalité des 4 premiers arrondissements induit un écart de 4% par rapport au périmètre ZTL strict, hors boulevards). Ces données ont été analysées à

partir des dynamiques d'année à année de 2006 à 2021, avec un focus sur la période 2019-2021, afin d'approcher l'effet Covid.

#### Activités commerciales :

Du point de vue commercial, le point de départ de l'analyse de l'offre sera la base BDCOM de l'APUR, sur ces millésimes 2020 et 2017 (pour observation des tendances).

Les grandes et moyennes surfaces ont été identifiées individuellement à partir de la base de données LSA Expert.

La classification des activités commerciales au regard des flux de livraisons générés par chaque catégorie a été réalisée à partir de la méthode Certu.

Les nomenclatures utilisées sont présentées au chapitre 7 du présent document, tant pour l'exploitation du Sirene, de l'Urssaf que de la BDCOM.

#### Hôtellerie et hébergements :

Une observation particulière a été réalisée concernant l'hôtellerie, en particulier pour le haut de gamme, et les hébergements alternatifs (offre Airbnb).

#### Tourisme :

L'identification des sites touristiques générant le plus de flux a été faite à partir de différentes sources croisées. Ont été caractérisés les environnements commerciaux de chacun des principaux sites.

#### Marché de plein air :

Les marchés de plein air ont été caractérisés à partir des données OpenData de la Ville de Paris.

#### Emploi :

L'exploitation des données INSEE (recensement millésimé 2019), à l'échelle arrondissement, caractérise les actifs habitant sur le périmètre et ses abords.

Les emplois présents au sein du périmètre ont été caractérisés à partir de la base de données Urssaf 2021.

- 2) Caractérisation spatiale de l'existant par typologie

L'ensemble des données recueillies est spatialisé et a donné lieu à des cartographies disponibles sous QGIS.

### 1.3.7. Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Les documents consultés sont les suivants :

- Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de Paris
- Informations complémentaires - Risques associés aux canalisations de transport de matières dangereuses, PLU en ligne – Ville de Paris

### 1.3.8. Réseaux

Les documents consultés sont les suivants :

- Le site Eau de Paris,
- Le site Eau et assainissement de la ville de Paris
- Le site du PCU
- Préservation et valorisation de la ressource en eau brute, une gestion métropolitaine des eaux pluviales, APUR, mars 2015
- Le réseau d'eau non potable parisien, APUR, 2021
- Atlas des usages et des potentiels du réseau parisien non potable, APUR, 2021
- Gérer les eaux pluviales à Paris, atlas du potentiel par bassin versant, APUR, 2020

## 2. ANALYSE DES ENJEUX

Pour chaque volet environnemental étudié, l'ensemble des données collectées ou produites a été synthétisé et leurs sensibilités et potentialités ont été évaluées.

L'analyse et la synthèse des données de chaque volet se traduit par la réalisation de **textes, tableaux, schémas et cartes thématiques à l'échelle adaptée**. L'enjeu associé à chaque sous-thème est **résumé dans un encadré de bilan et sa sensibilité qualifiée** selon l'échelle ci-dessous.

<b>Nul</b>	Enjeu qualifié de nul
<b>Très faible</b>	Enjeu qualifié de très faible
<b>Faible</b>	Enjeu qualifié de faible
<b>Moyen</b>	Enjeu qualifié de moyen
<b>Fort</b>	Enjeu qualifié de fort
<b>Très fort</b>	Enjeu qualifié de très fort

L'analyse des enjeux est conclue par **un tableau de synthèse des enjeux de l'ensemble des thèmes traités faisant apparaître leur hiérarchisation**.

### 3. IMPACTS ET MESURES

#### 3.1.1. Méthodologie générale

Conformément aux 5°, 6° et 8° de l'article R122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre détaille, pour chaque thème, les incidences (aussi appelées impacts ou effets) positives ou négatives, directes ou indirectes et temporaires ou permanentes du projet en phase travaux puis en phase exploitation ainsi que les mesures envisagées pour éviter, supprimer, réduire ou compenser les incidences dommageables.

Pour chaque thème les incidences potentielles de ce type de projet sont décrites puis en fonction des caractéristiques spécifiques des sites, les incidences réelles sont indiquées.

Un encadré caractérise chaque incidence selon sa nature (positive/négative/neutre), son intensité (faible/moyenne/ forte) et sa durée (temporaire/permanente et à court/moyen/long terme).

Effets sur les événements			
Nature de l'impact		Intensité	Durée de l'impact
-	-	-	-

Dans cet encadré, la nature des impacts est représentée selon la légende suivante :

Nul	Impact nul
Positif	Impact positif
Neutre	Impact neutre
Négatif	Impact négatif

Lorsque le projet présente un risque ou une incidence potentielle qu'il n'est pas possible de supprimer de manière certaine (par exemple, le déversement accidentel de substances polluantes n'est pas une incidence certaine mais potentielle), des mesures de prévention générales sont indiquées.

Enfin, un encadré détaille pour chaque incidence négative les mesures d'évitement ou de suppression, les mesures de réduction et les mesures compensatoires à mettre en oeuvre par le maître d'ouvrage.

Lorsque le projet présente un risque ou une incidence potentielle qu'il n'est pas possible de supprimer de manière certaine (par exemple, le déversement accidentel de substances polluantes n'est pas une incidence certaine mais potentielle), des mesures de prévention générales sont indiquées.

Enfin, un encadré détaille pour chaque incidence négative les mesures d'évitement ou de suppression, les mesures de réduction et les mesures compensatoires à mettre en oeuvre par le maître d'ouvrage.

#### Les impacts ont été évalués pour l'horizon 2024 du projet.

#### 3.1.2. Compatibilité avec les documents de planification

Pour chaque document de planification, il a été vérifié leur compatibilité avec le projet.

#### 4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R.122-5 II°5°e du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact doit comprendre une analyse « *Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une :*

- *Étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;*
- *Évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »*

#### 5. COMPARAISON SCENARIO FIL DE L'EAU ET SCENARIO DE PROJET

Le scénario fil de l'eau correspond à l'évolution du site d'étude sans la mise en oeuvre du projet mais avec la réalisation de l'ensemble des projets aux alentours. Le projet de ZTL n'est pas pris en compte dans ce scénario.

Le scénario de projet correspond à la réalisation du projet ZTL et de l'ensemble des projets urbains aux alentours. L'horizon 2024 a été choisi pour ce scénario.

#### 6. MODALITE DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

Comme le stipule l'article R122-5 du code de l'environnement, cette partie décrit les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

#### 7. ESTIMATION DES COUTS DE MESURES ENVIRONNEMENTALES

D'après l'article R122-5 du code de l'environnement, la description des mesures doit être accompagné de l'estimation des dépenses correspondantes et par conséquent les coûts des mesures environnementales. Cette partie répond à cet élément et estime les coûts de ces mesures.



## ZONE À TRAFIC LIMITÉ

PARIS CENTRE  
(1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> arrondissements)

# DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



### ÉTUDE D'IMPACT

Noms, qualités et qualifications du ou des experts de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation

ENQUÊTE PUBLIQUE  
DU 11 AVRIL 2024 AU 13 MAI 2024

PARIS  
RESPIRE

[www.registre-numerique.fr/ztl-paris](http://www.registre-numerique.fr/ztl-paris)

PIÈCE  
11.5.c


ÉTUDE D'IMPACT  
Noms, qualités et qualifications du  
ou des experts de l'étude d'impact  
et des études ayant contribué  
à sa réalisation



## PARTIE I NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION


### 1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été élaborée conformément au contexte réglementaire en vigueur par :

	<p><b>STD France</b> 44 route de Brignais 69630 CHAPONOST www.std-france.fr</p>
---	---

Rédaction : Caroline GOSSET, Ingénieur Environnement

Sous la direction et l'approbation : Julien DELAHOCHE, Ingénieur Environnement, OGI :

	<p>OGI 27 rue Garibaldi 93100 MONTREUIL Tél : 01 41 58 55 69 - Fax : 01 41 58 55 89 www.ogi2.fr</p>
--	---

### 2. AUTEURS DES ETUDES SPECIFIQUES

#### 2.1. Etude Mobilités

L'étude de mobilité a été conduite et rédigée par :

	<p><b>ETC Consultants</b> 221, Rue Lafayette 75010 - Paris www.etc-mobilite.fr</p>
---	--

Rédaction :


- Emilie AMINOT, cheffe de projet, ETC
- Mahamadou KEBE, chargé d'études, ETC

Vérification et approbation :

- Paul-Emmanuel GAYE, directeur et chef de projet, ETC

#### Etude de trafic

L'étude de trafic a été conduite et rédigée par :

	<p><b>AIMSUN SARL</b> 54 Rue de Clichy 75009 PARIS Tél. : 01 86 95 41 52 <a href="mailto:info@AIMSUN.com">info@AIMSUN.com</a> <a href="http://www.AIMSUN.com">www.AIMSUN.com</a></p>
---	--


Rédaction : Maria CHAN

Vérification : Mathilde DEZOBRY

Approbation : Ana HERNANDEZ

### 2.3. Etude acoustique


L'étude acoustique a été conduite et rédigée par :

	<p><b>Cap Horn Solutions SARL</b> 14 rue de Mantes 92700 COLOMBES Tél. : 01 47 60 22 58 - Fax : 01 47 85 08 41 contact@cap-horn-solutions.fr www.caphorn-acoustique.com</p>
---	---

Rédacteurs : Aurélie BASTIDE, Ingénieure Chef de projet Acoustique, et Jean-Fabien BARON, Ingénieur d'études Acoustique.

### 2.4. Etude air/santé


L'étude air/santé a été conduite et rédigée par :

	<p><b>ARIA Technologies SA</b> 8-10 rue de la Ferme 92100 Boulogne Billancourt Tél. : +33 (0)1 46 08 68 60 – Fax : +33 (0)1 41 41 93 17 E-mail : info@aria.fr - www.aria.fr</p>
---	---

Rédacteurs : Thibault-Turba, Bastien, Ingénieure Qualité de l'Air et Lydia RICOLLEAU, Responsable du Pôle Diagnostics Urbains

### 2.5. Etude de potentiel en énergies renouvelables

L'étude de potentiel en énergies renouvelables a été élaborée par :


	<p><b>Symoé</b> 677, Avenue de la République 59000 LILLE Tél. 03 20 74 59 14 Fax 03 20 74 98 85 contact@symoe.fr</p>
---	--

Rédacteur: Etienne Woestelandt

Vérificateur: Mathilde Musy

### 2.6. Etude faune/flore

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Maximilien RUYFFELAERE, Gérant de Rainette :

	<p><b>RAINETTE SARL</b> Agence Normandie 11 Chemin des carreaux 14111 LOUVIGNY Tel : 02.31.29.85.34 <a href="mailto:c.villedieu@rainette-sarl.com">c.villedieu@rainette-sarl.com</a></p>
---	--

Les personnes ayant participé aux investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

<b>Chargés d'études</b>	Flore	Camille Villedieu
<b>Chargés d'études</b>	Faune	Guillaume Gosselin
<b>Cartographe</b>		Toute personne ayant participé à la rédaction
<b>Approbateur / Contrôle qualité</b>		Sophie Guingand

### 2.7. Etude activités économiques et commerciales

	<p><b>PIVADIS</b> 24 rue de la Bredauche 45380 La Chapelle St Mesmin www.pivadis.fr</p>
---	---

Rédacteurs : Stéphane MERLIN



## ELEMENTS GRAPHIQUES

Afin de faciliter la lecture du dossier les différents éléments graphiques ont été insérés dans le corps du rapport.

### FIGURES

Figure 1 Le phénomène d'évaporation du trafic (source : Transitec) .....	6
Figure 2 : Densité de population dans la zone d'étude par maille de 200 m de côté .....	8
Figure 3 : Localisation des établissements sensibles .....	8
Figure 4 : trafic pour la situation initiale .....	9
Figure 5 : trafic pour la situation « fil de l'eau » 2024 .....	10
Figure 6 : trafic pour la situation avec projet 2024 .....	10
Figure 7 : domaine d'étude et bandes d'étude .....	11
Figure 8 : diagramme méthodologique pour le calcul des émissions .....	13
Figure 9 : répartition par grandes catégories de véhicules dans Paris (source : Mairie de Paris, Direction de la Voirie et des Déplacements) .....	14
Figure 10 : rose des vents générale 2019-2021 – Station Météo-France Paris-Montsouris .....	17
Figure 11 : répartition des observations en fonction de la stabilité atmosphérique .....	17
Figure 12 : roses des vents par classe de stabilité .....	18
Figure 13 : variation de la température sur l'année (période du 01/01/2019 au 31/12/2021) .....	18
Figure 14 : directions de vent retenues pour les modélisations 3D .....	19
Figure 15 : topographie du domaine d'étude (source : IGN RGE ALTI® 1m) .....	19
Figure 16 : bâtiments dans la ZTL (source : BD TOPO® de l'IGN) .....	20
Figure 17 : Carte des différentes zones d'étude .....	22
Figure 18 : Localisation des points de mesures .....	24
Figure 19 - Trajectoires carbone du Plan Climat de Paris (Source : Plan climat de la Ville de Paris) .....	25
Figure 20 - Evolution prévisionnelle des sources d'énergie pour les déplacements - source: Plan Climat de la ville de Paris .....	26
Figure 21 - Périmètre de la ZTL (Source : QGIS d'après données Ville de Paris) .....	26
Figure 22 - Périmètre de la ville de Paris (source: QGIS d'après données Ville de Paris) .....	27
Figure 23 - Les différents périmètres du bilan carbone du projet .....	28
Figure 24 - Extrait de la documentation de la base ADEME .....	29
Figure 25 - Evolution moyenne de l'accroissement du volume d'un arbre .....	30
Figure 26 - Evolution moyenne annuelle du taux de séquestration carbone d'un arbre .....	30
Figure 27 : Délimitation de la zone d'étude de de l'étude de Rainette .....	31
Figure 28 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel .....	33

### TABLEAUX

Tableau 1 : Evolution de la population par commune (INSEE décembre 2021) .....	7
Tableau 2 : Population par commune (INSEE juin 2022 sur la base des données 2019) .....	7
Tableau 3 : critères permettant de définir la largeur minimale de la bande d'étude .....	11
Tableau 4 : définition des niveaux d'étude "Loi sur l'air" .....	12
Tableau 5 : synthèse du contenu attendu de l'étude du projet considéré (source : Cerema, 2019) .....	12
Tableau 6 : liste des polluants à considérer en fonction du niveau d'étude (source : Cerema, 2019) .....	12
Tableau 7 : fréquence d'apparition de chaque classe de vitesse de vent .....	17
Tableau 8 : situations météorologiques retenues pour les simulations 3D .....	19
Tableau 9 : Localisation des points de mesures .....	24
Tableau 10 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante) .....	34
Tableau 11 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale) .....	35
Tableau 12 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des impacts .....	36

