

Evaluation environnementale stratégique du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris

Rapport environnemental



Table des matières

1. PARTIE 1. INTRODUCTION	4
I. Présentation du PLM de la Ville de Paris	5
A. Le PLM de la Ville de Paris : c'est quoi ?.....	5
B. Des ambitions environnementales au cœur du PLM.	5
II. Méthodologie d'évaluation environnementale	6
A. Le contenu réglementaire de l'évaluation environnementale, extrait de l'article 122-20 du code de l'environnement.....	6
B. Méthode d'établissement de l'évaluation environnementale.....	7
III. Contexte et pratiques de déplacement : synthèse du diagnostic	8
A. Les caractéristiques du territoire	8
B. Les déterminants de la mobilité	9
C. Les réseaux et les flux de transport à Paris.....	9
D. Les politiques de mobilité menées à Paris	12
IV. Synthèse du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris	16
A. Synthèse du scénario	16

B. Le programme d'action du PLM	18
---------------------------------	----

V. Analyse des documents cadres et stratégies en lien avec la mobilité

21

A. Articulation et compatibilité du PLM avec les schémas, plans et programmes	22
---	----

B. Les autres documents et stratégies liées à la mobilité	39
---	----

VI. Articulation du PLM avec les plans et programmes.....

45

2. Partie 2. Etat initial de l'environnement

53

VII. Cadre géophysique

54

A. Un relief marqué par la vallée de la Seine.....	54
--	----

B. Un socle géologique lié au Bassin parisien	54
---	----

C. Un système hydrogéologique complexe	56
--	----

D. Un réseau hydrographique fortement artificialisé	56
---	----

VIII. Qualité de l'air

59

A. Un impact important du trafic routier sur la qualité de l'air	59
--	----

B. Une qualité de l'air plus ou moins dégradée selon les modes de transport utilisés.....	64
---	----

C. Les nombreux impacts sanitaires de la pollution atmosphérique	65
--	----

IX. Energie

68

A. Un contexte local dynamique .	68
----------------------------------	----

B. Des consommations globales d'énergie finale en baisse	70
--	----

C. Une réduction significative des consommations énergétiques liées aux transports.....	72
---	----

X. Les gaz à effet de serre

75

A. Une empreinte carbone en baisse	75
------------------------------------	----

B. Des émissions locales en baisse	77
------------------------------------	----

C. Les impacts des mobilités sur les émissions de GES	78
---	----

D. Des objectifs de réduction du PCAET 2024-2030.....	79
---	----

XI. Changement climatique et adaptation

81

A. Climat actuel	81
------------------------	----

B. Tendence climatique observée jusqu'à aujourd'hui.....	83
--	----

C. Perspectives climatiques à horizon 2100.....	85
---	----

D. Vulnérabilité du territoire parisien au changement climatique.	89
---	----

XII. Nuisances sonores

91

A. Le bruit routier, une source majeure de nuisances sonores.....	91
---	----

B. Le classement sonore des infrastructures de transport	94
--	----

C. Les nuisances sonores, un enjeu pour la qualité de vie et la santé des Parisiens 95

XIII. Santé 98

A. Des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et prolongées 98

B. Les impacts des îlots de chaleur urbains (ICU)..... 99

C. Une pollution lumineuse importante 102

D. Une faible exposition aux nuisances électromagnétiques 103

E. Un territoire soumis à une multi-exposition environnementale 104

F. Les impacts directs des mobilités sur la santé des Franciliens 106

XIV. Biodiversité110

A. Une biodiversité diversifiée mais menacée..... 110

B. Des protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel 112

C. La Seine et les bois de Vincennes et de Boulogne, bases des continuités écologiques 115

D. La place de la nature dans le territoire parisien 122

E. L'utilisation des espaces de nature ordinaire par les espèces.... 123

XV. Risques naturels et technologiques ..126

A. Des risques naturels présents 126

B. Des risques technologiques existants, mais peu liés au transport 132

XVI. Aménagement et ressources des sols 135

A. Un inventaire non exhaustif de la qualité des sols 135

B. Une majorité d'espaces artificialisés et peu perméables..... 137

XVII. Cadre paysager et patrimonial 143

A. Un paysage dominé par les formes bâties..... 143

B. Un patrimoine culturel exceptionnel et largement reconnu et protégé 147

C. Des paysages et bâtiments impactés par les mobilités..... 149

XVIII. La ressource en eau 150

A. Une qualité des eaux sous pression 150

B. Un double réseau eau potable et eau non potable..... 152

C. Un assainissement unitaire ... 154

XIX. Matériaux et déchets..... 156

A. D'importants besoins en matériaux en Île-de-France 156

B. Des flux conséquents de matériaux de construction et de déchets 156

C. L'impact de la construction d'infrastructures sur la consommation de matériaux et les déchets 158

XX. Genre et espace public159

A. Les modalités genrées dans le cadre du PLM 159

B. Des mobilités différenciées entre les femmes et les hommes 159

C. Une analyse détaillée par mode de transport 161

XXI. Synthèse164

3. Partie 3. Identification des solutions de substitutions et justification des choix opérés 166

XXII. Le scénario environnemental de référence167

XXIII. Solutions de substitutions raisonnables, le récit stratégique169

A. Une ville engagée pour l'environnement..... 169

B. La mobilité : un axe de travail nécessaire 173

C. Un Plan local de Mobilité fédérateur et accélérateur..... 178

D. Vers un scénario d'accélération au regard de l'urgence d'agir..... 181

E. Les bénéfices du scénario sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants 186

XXIV. Justification du projet de PLM au regard des enjeux environnementaux193

- A. Les questions évaluatives..... 193
- B. Synthèse de la justification ... 200

XXV. La construction d'un plan d'action fédérateur et impliqué dans le scénario201

- A. Réduire le trafic voiture 201
- B. Maintenir une dynamique forte sur le vélo 202
- C. Faire évoluer le flux logistique 202
- D. Analyse graphique..... 203

4. Partie 4. Evaluation des incidences environnementales et identification des mesures d'évitement, de réduction et de compensation204

XXVI. Analyse des incidences environnementales du PLM.....205

- A. Méthode d'analyse des incidences du PLM 205
- B. Déclinaison de la stratégie au sein du programme d'actions..... 206
- C. Profil environnemental du PLM 209
- D. Incidences cumulées des actions et des mesures du PLM 215

XXVII. Etude des incidences au titre de Natura 2000.....218

- A. Rappels réglementaires..... 218

- B. Présentation du réseau Natura 2000 218

- C. Réseau Natura 2000 sur le territoire219

- D. Les enjeux de conservation des cinq sites identifiés220

- E. Analyse des incidences du PLM sur le site Natura 2000221

- F. Conclusion sur les incidences du PLM sur le réseau Natura 2000221

XXVIII. Mesures ERC 222

- A. Rappel des incidences négatives potentielles du PLM.....222

- B. Les mesures ERC222

- C. Les mesures ERC complémentaires.....222

5. Partie 5. Indicateurs de suivi environnementaux 225

XXIX. Principes du suivi environnemental 226

XXX. Indicateurs de suivi environnemental 226

- A. Les indicateurs de suivi du PLM 226

- B. Les indicateurs de suivi environnemental226

6. Annexes 229

- A. Liste de territoires consultés .230

- B. Lettre de consultation transmise 231

- C. Articulation du programme d'actions du PLM avec les différents documents de planification ou de programmation et stratégies existantes auxquels se rattachent les enjeux relevant du PLM 232

- D. Analyse des incidences cumulées des mesures du PLM en fonction des enjeux environnementaux 237

- E. Notation de la contribution de chaque mesure du programme d'action aux objectifs du scénario . 238

- F. Matrice d'analyse des incidences des mesures du programme d'actions 240

- G. Table des illustrations 260

- H. Lexique 265

1. PARTIE 1. INTRODUCTION

I. Présentation du PLM de la Ville de Paris

A. Le PLM de la Ville de Paris : c'est quoi ?

Ce document réglementaire, instauré par la loi d'orientation des mobilités (LOM) de 2019, vise à définir l'ensemble des politiques de la Ville de Paris en matière de mobilités, à horizon 2030. Le plan de mobilité (PM) est un document de planification qui fixe les principes régissant l'organisation de la mobilité des personnes et du transport des marchandises, la circulation et le stationnement. Il s'appuie sur les différents plans déjà élaborés par la Ville en matière de mobilité (Vélo, Stationnement, Sécurité routière, Stratégie logistique urbaine durable...).

Le PLM est un **plan stratégique** à destination des services de la Ville et du grand public. Ce document n'a pas vocation à se substituer à l'ensemble des plans sectoriels existants qu'il recouvre, mais vise à proposer une vision politique et stratégique de la politique de mobilité à Paris servant de référence à la fois pour les services de la Ville et vis-à-vis du grand public.

B. Des ambitions environnementales au cœur du PLM

Le Plan Local de Mobilité a identifié 4 enjeux principaux pour la mobilité parisienne :

- Des mobilités décarbonées
- Une mobilité plus sobre
- Une ville inclusive et accessible à tous
- Une ville où la santé des habitants et des visiteurs est préservée.

Ainsi, le premier enjeu du PLM est de développer les **mobilités décarbonées** pour contribuer à réduire les émissions locales de gaz à effet de serre de la Ville de Paris de 50% à l'horizon 2030, par rapport aux niveaux de 2004 – conformément à la trajectoire du PCAET (Plan Climat de Paris).

Le second enjeu s'attache à construire une **mobilité plus sobre**. La stratégie globale consiste à réduire significativement la circulation dans tous les quartiers de Paris quand c'est possible : diminuer le trafic de transit, décourager la circulation dans les îlots, réduire la circulation aux usagers qui en ont impérativement besoin et aux véhicules avec un meilleur bilan environnemental : professionnels avec du matériel, personnes en situation de handicap, covoiturage, véhicules électriques... Cette stratégie participe également de la construction d'une **ville apaisée**. De fait, Paris, comme toutes les grandes métropoles urbaines, doit **s'adapter au changement climatique**, améliorer sa

capacité de résilience. Face à ce défi crucial pour les années à venir, mettre en place des mesures de prévention est essentiel. Le PLM oriente les aménagements liés à la mobilité afin de réduire l'espace dédié à la voiture (route, stationnement) pour y planter des arbres et végétaliser la ville afin de la rafraîchir.

Dans une démarche d'égalité et de lutte contre les discriminations, pour **une ville inclusive et accessible à toutes et à tous**, il s'agit de prendre en compte les besoins de la population dans sa diversité : personnes handicapées, âgées, en situation de précarité sociale, habitant dans les quartiers populaires, ainsi que les femmes, premières victimes de l'insécurité dans les transports collectifs.

L'environnement, le cadre de vie jouent un rôle crucial sur la santé humaine et sont un enjeu prioritaire en matière de politiques publiques. Pour une ville où **la santé des habitants et des visiteurs est préservée**, le PLM s'appuie sur le lien réel qui existe entre santé et mobilité. En encourageant l'activité physique à travers des modes actifs comme la marche ou le vélo, on préserve le capital santé de chacun et la qualité de l'air pour tous en ville. Pour rappel, les transports figurent parmi les contributeurs majeurs de certains polluants, en particulier les oxydes d'azote et les particules.

II. Méthodologie d'évaluation environnementale

A. Le contenu réglementaire de l'évaluation environnementale, extrait de l'article 122-20 du code de l'environnement

I.-L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

II.-Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un résumé non-technique des informations prévues ci-dessous :

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

5° L'exposé :

a) Des incidences notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Les incidences notables probables sur l'environnement sont regardées en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces incidences. Elles prennent en compte les incidences cumulées du plan ou programme avec d'autres plans ou programmes connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) *Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces incidences, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.*

Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des incidences défavorables identifiées au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs

méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

B. Méthode d'établissement de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale s'est attachée à poursuivre la construction du rapport environnemental selon le code de l'environnement.

Il a poursuivi les objectifs suivants :

- La construction de la présentation générale du PLM qui présente les objectifs, le contenu et l'articulation du PLM avec les autres plans et projets.
- L'établissement de l'état initial de l'environnement qui décrit l'ensemble des composantes environnementales du territoire et caractérise les enjeux. La construction et le choix des enjeux a été travaillée avec le service de la Direction de la Transition Ecologique et du Climat (DTEC)
- L'établissement d'un scénario de référence de l'évolution possible de l'environnement afin de permettre une analyse concrète des incidences du Plan Local de Mobilité
- L'identification des solutions de substitutions du scénario et l'aide à la décision pour la création d'un scénario équilibré et compatible avec les enjeux environnementaux

- La modélisation des incidences du projet de PLM sur l'évolution des émissions de GES et d'émission de polluants pour l'ensemble des scénarios afin d'orienter les choix
- La justification des choix opérés en croisant les enjeux de mobilité pour le territoire et les enjeux environnementaux
- L'analyse concrète et détaillée des incidences environnementales positives et négatives du plan d'action du PLM.
- L'analyse des incidences potentielles sur les sites Natura 2000
- La définition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation au regard des incidences négatives afin d'en limiter les impacts
- Les indicateurs de suivi environnemental pour garantir que la mise en œuvre du plan n'est pas d'incidence sur l'environnement ou pour corriger les possibles impacts

III. Contexte et pratiques de déplacement : synthèse du diagnostic

A. Les caractéristiques du territoire

1. La mobilité à Paris dans la Métropole et en Île-de-France

Paris est un hub multimodal de la desserte régionale et nationale. Sur 42 millions de déplacements quotidiens des résidents d'Île-de-France, un tiers (30%) concernent Paris (sont réalisés intra-muros ou entre Paris et ses couronnes).

À Paris, la majorité des déplacements est réalisée grâce aux modes actifs ou collectifs (45% des déplacements sont réalisés en marchant et 41% en transports en commun). Néanmoins, la part modale de la voiture reste de 10%, bien que 67% des ménages parisiens ne possèdent pas de véhicule (INSEE, 2020).

2. Une population stable, au niveau de vie élevé, cachant de fortes disparités

La population parisienne est vieillissante, en 2050, ¼ aura plus de 60 ans. Elle est composée de plus de catégories socio-professionnelles supérieures (34% de cadres) que le reste du pays (19%). Néanmoins, Paris compte 50% de ménages à revenus intermédiaires. De fortes

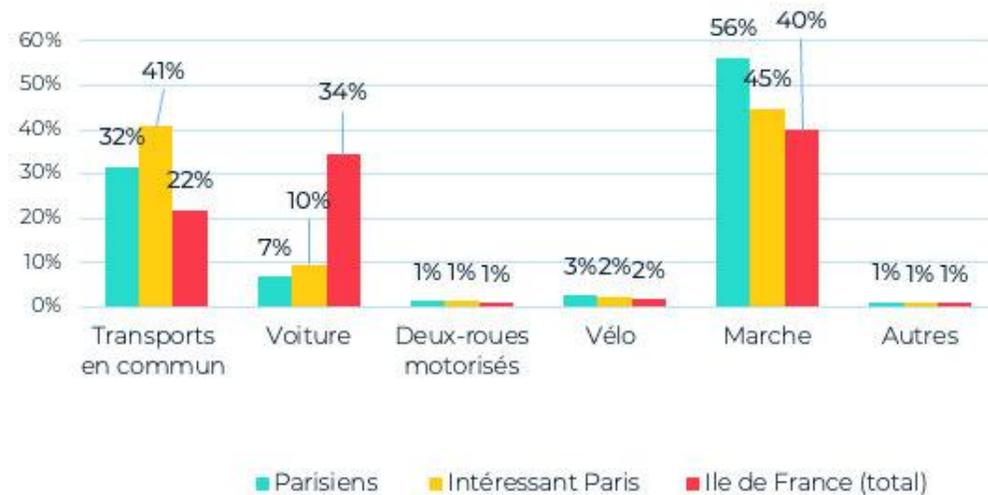


Figure 1 : répartition des parts modales, EGT H2020-Île-de-France Mobilités-OMNIL-DRIEAT

inégalités socioéconomiques sont présentes. Les ménages les plus aisés ont un revenu pouvant être jusqu'à 6,2 fois supérieur à celui des ménages les plus modestes.

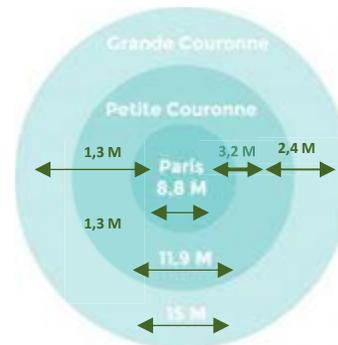


Figure 3 : Répartition des déplacements quotidiens en Île de France

3. Une activité intense génératrice de flux importants

Paris concentre une grande partie de l'activité économique et touristique du pays avec : 85% des emplois qui concernent le commerce, les transports et les services ; 44 millions de touristes nationaux et internationaux chaque année.

Cette activité engendre d'importants flux de transports qui convergent vers le centre de l'agglomération. 12,7 millions de

déplacements quotidiens dans, ou incluant Paris. 500 000 colis livrés chaque jour¹.

4. L'environnement et les émissions liées à la mobilité parisienne

La mobilité contribue à près de 30% des émissions directes de GES. Toutefois, entre 2004 et 2021, les émissions de GES du transport ont été réduites de 60% et la circulation automobile de 45% (nombre de véhicules par heure).

Pour la pollution atmosphérique, l'ensemble des parisiens sont exposés à des dépassements de seuils. L'exposition sur un temps long à cette pollution peut contribuer à l'aggravation de maladies « chroniques » (cancer, pathologie cardiovasculaire et respiratoire, trouble neurologique...). L'exposition sur un temps court peut avoir des conséquences directes sur la santé : irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d'asthme, exacerbation de troubles cardiovasculaires et respiratoires.

B. Les déterminants de la mobilité

1. Démographie : un vieillissement à venir de la population parisienne

La population parisienne baisse conjoncturellement (déficit migratoire à -1,2%

²en 2020) et vieillit (22% de plus de 65 ans en 2040).

2. Emplois : un déséquilibre est-ouest persistant et une tendance à l'allongement des distances domicile-travail

Avec plus de 20 000 habitants par km² et une importante population qui vient travailler ou visiter, Paris constitue la zone la plus dense de l'agglomération. La capitale rassemble un tiers des emplois de la région Île-de-France. Les emplois à Paris suivent une géographie particulière, marquée par une forte concentration dans les quartiers centraux et de l'ouest (plus de 50 000 emplois par km² dans ces espaces). Cette concentration se traduit par un nombre important de trajets pendulaires en provenance du reste de la métropole parisienne, générant des tensions sur les systèmes de transports en commun. Les tensions sur le marché immobilier alimentent ce phénomène d'allongement des distances en lien avec le desserrement de l'agglomération et l'étalement urbain.

3. Paris, une ville attractive en matière de tourisme

En 2022, Paris était considérée comme la destination touristique la plus attractive au

monde (Euromonitor). 19,4 millions de touristes internationaux ont visité la ville au cours de l'année et 24,7 millions de touristes nationaux. Paris bénéficie d'infrastructures de transport lui conférant une situation géographique stratégique : 3 aéroports, 13 autoroutes, 7 gares, 1 EuroVélo et 4 Véloroutes permettent d'accéder à la ville. Lors de leurs séjours, les touristes utilisent principalement les transports en commun, la marche ainsi que les VTC pour se déplacer.

En 2021, se sont tenues les premières Assises du tourisme durable. Plusieurs initiatives ont été mises en œuvre telles que le développement des déplacements des touristes à vélo et du cyclotourisme.

C. Les réseaux et les flux de transport à Paris

1. L'organisation du réseau de transport

Paris, en tant que hub multimodal, joue un rôle crucial dans la desserte régionale, nationale et internationale grâce à son réseau de transport dense et diversifié. La ville est connectée par un réseau ferré lourd, incluant le métro, le RER et les trains, qui assurent des liaisons efficaces vers la périphérie et au-delà. Les six grandes gares parisiennes facilitent les voyages

¹ Chiffre La Poste 2024 : <https://www.lapostegroupe.com/fr/actualite/colissimo-poursuit-le-developpement-de-la-livraison-decarbonee-en-ile-de-france>

nationaux et internationaux, avec Paris-Gare du Nord en tête, accueillant 700 000 voyageurs par jour. Les aéroports de Roissy Charles de Gaulle, Orly et Le Bourget renforcent cette connectivité globale, tandis que le développement des infrastructures cyclables et des services de mobilité partagée soutient la transition vers des modes de transport plus durables.

2. Les transports en commun : le réseau ferré lourd

a) Un réseau en extension dans la région

Le réseau de transport de Paris s'étend progressivement dans la région, améliorant l'accessibilité des communes de la petite couronne. Des prolongements significatifs de lignes de métro, comme la ligne 4 jusqu'à Bagneux et la ligne 14 jusqu'à la mairie de Saint-Ouen et l'aéroport d'Orly, ont été réalisés. Le projet Grand Paris Express, avec quatre nouvelles lignes automatiques, vise à renforcer les liaisons en rocade et faciliter les déplacements vers le centre de l'agglomération, contribuant ainsi à une meilleure desserte régionale et à une réduction de la saturation du réseau existant.

b) Une tendance de la fréquentation à la hausse à Paris et à l'échelle métropolitaine

La fréquentation des transports en commun à Paris et à l'échelle métropolitaine a connu une tendance à la hausse avant la crise sanitaire,

avec une augmentation de la part modale des transports en commun de 20,3 % en 2010 à 21,8 % en 2020. Les déplacements quotidiens en transport collectif sont passés de 8,3 millions à 9,9 millions sur la même période, illustrant l'efficacité croissante du réseau. Bien que la crise sanitaire ait temporairement réduit la fréquentation, les projections indiquent un retour à la normale autour de 2025-2027, soutenu par l'automatisation de certaines lignes de métro pour gérer la saturation.

3. Les transports en commun : le réseau de surface

a) Un réseau de surface renforcé affinant le maillage du réseau et facilitant les liaisons de proximité

Le réseau de surface à Paris a été significativement renforcé pour améliorer le maillage du territoire et faciliter les liaisons de proximité. L'extension de la ligne de tramway T3, qui offre désormais une liaison quasi-complète entre les portes de Paris, est un exemple clé de cette amélioration. De plus, la restructuration du réseau de bus en 2019 a modifié 50 lignes et créé 5 nouvelles, optimisant ainsi la desserte des quartiers en expansion et des futures gares du Grand Paris Express. Ce renforcement vise à assurer une meilleure accessibilité, notamment pour les personnes à mobilité réduite, et à offrir des alternatives de transport efficaces pour les trajets de rocade et de rabattement vers les transports "lourds".

b) Forte augmentation des trajets en tramway, stagnation des trajets en bus

Entre 2010 et 2020, les trajets en tramway ont fortement augmenté en Île-de-France, passant de 3% à 6% des déplacements quotidiens en transports en commun. Cette hausse est due à l'extension du réseau et à la création de nouvelles lignes. En 2022, la fréquentation annuelle du tramway T3 a presque retrouvé son niveau d'avant la crise sanitaire. En revanche, les trajets en bus ont stagné, représentant 31% des déplacements en 2020, avec une fréquentation encore inférieure de 25% par rapport aux niveaux pré-COVID malgré une légère reprise entre 2020 et 2022.

4. Les transports publics particuliers de personnes : un usage croissant des T3P, favorable à la démotorisation des Parisiens

Les Transports Publics Particuliers de Personnes (T3P) regroupant taxis, VTC et mototaxis, ont vu leur utilisation croître significativement à Paris, jouant un rôle clé dans la démotorisation des Parisiens. En 2022, environ 18 824 taxis étaient opérationnels à Paris, tandis que le nombre de VTC a triplé depuis 2016, atteignant 32 000 en Île-de-France. Les T3P comblent des besoins de mobilité spécifiques que les transports en commun ne peuvent pas toujours couvrir, notamment pour des trajets nocturnes ou vers des destinations moins desservies. Selon la dernière enquête menée en 2020, environ 200 000 déplacements quotidiens étaient réalisés

en T3P, répartis équitablement entre taxis et VTC, avec 40% de ces trajets effectués intra-muros et 20% entre Paris et sa banlieue. Ces services sont particulièrement utilisés par des populations aux revenus plus élevés, des femmes, des touristes d'affaires et des personnes à mobilité réduite. L'essor des T3P a contribué à la réduction de la possession de voitures personnelles, avec 4,3% des ménages d'Île-de-France se démotorisant grâce à ces services, représentant l'abandon de 2,9 à 3,7 millions de voitures. En facilitant la mobilité sans nécessité de véhicule personnel, les T3P participent à la réduction de la congestion urbaine et des émissions polluantes, soutenant ainsi les objectifs environnementaux de la ville.

5. Transport de marchandise : une part importante du fret dans les flux routiers

Chaque semaine, plus de 4,4 millions de mouvements de marchandises (livraisons ou enlèvements) sont effectués dans la région, avec 62% de ces mouvements dans la Métropole du Grand Paris et environ 1,1 million à Paris intra-muros³. Près de 500 000 colis sont livrés quotidiennement à Paris, contribuant significativement aux émissions polluantes. En effet, les poids lourds et véhicules utilitaires légers sont responsables de 38% des émissions de particules fines et d'oxydes d'azote liées au trafic routier, ainsi

que d'un quart des émissions de CO₂ liées à la mobilité urbaine. La faible part des surfaces logistiques à Paris (1%) entraîne de longs déplacements entre les lieux de stockage situés en grande couronne et les lieux de consommation, aggravant la congestion et la pollution. Les lieux de stockage de plus en plus grands ne trouvant plus leur place en centre-ville des réflexions doivent être menées sur la gestion des flux. La cyclologistique qui est en train de se développer ne pourra cependant pas répondre à l'ensemble des besoins.

La Ville de Paris s'est engagée au début de l'année 2021 dans une large concertation pour élaborer sa stratégie logistique urbaine 2022-2026. Cette stratégie se concentre sur 6 axes, le foncier, le partage de l'espace public, les conditions de travail des livreurs, l'offre de proximité, la logistique des travaux et la transition écologique.

6. Transport fluvial : la Seine, du transport de passagers au fret de marchandises

L'accès à la Seine est peu propice au transport de passagers en raison des contraintes d'encaissement du fleuve, de l'aménagement de ses rives et de l'étroitesse des ponts, limitant la vitesse de circulation des bateaux. Les navettes fluviales pour passagers, comme Voguéo, ont été abandonnées en 2011 à cause de coûts élevés et d'une faible fréquentation,

ne laissant que le Batobus pour les touristes. Les Jeux Olympiques de 2024 sont l'occasion de tester des navettes fluviales électriques et autonomes. Par ailleurs, bien que seulement 4% du fret en Île-de-France soit fluvial, la Seine transporte annuellement 22 millions de tonnes de marchandises, principalement des matériaux de construction mais également des boissons ou encore des meubles. La Ville de Paris prévoit de tripler le fret fluvial pour réduire les émissions de CO₂, avec des avantages environnementaux notables. cela nécessite notamment de dédier du foncier aux activités logistiques en bord à voie d'eau, condition indispensable à la faisabilité du fret fluvial.

7. Offre d'avitaillement : favoriser l'usage de véhicules individuels à motorisation alternative en développant l'avitaillement en énergies alternatives

La Ville de Paris s'engage à réduire l'usage des voitures thermiques d'ici 2030 en interdisant leur circulation dans la zone à faibles émissions (ZFE). Pour cela, la ville accélère le déploiement des infrastructures d'avitaillement en énergies alternatives telles que les bornes électriques et l'hydrogène (pour les professionnels). Depuis mars 2021, le réseau de bornes Belib' a été étendu, incluant environ 410 stations de charge pour véhicules électriques. Paris

³ Chiffres issus de la Stratégie de Logistique Urbaine de la Ville de Paris 2022-2026 : <https://cdn.paris.fr/paris/2022/10/03/1bddb96a70a5b8df92b3258433fc83c3.pdf>

soutient également le développement de l'hydrogène avec des stations comme celle de la porte de Saint-Cloud, inaugurée en 2023. De plus, la ville accompagne l'installation de bornes de recharge dans les copropriétés pour encourager l'adoption des véhicules électriques.

D. Les politiques de mobilité menées à Paris

1. Un trafic routier en voie d'apaisement

a) Une action forte en faveur de la réduction des vitesses et du rééquilibrage de l'espace public

Depuis 2015, la vitesse maximale sur le périphérique a été réduite de 80 km/h à 70 km/h, et en août 2021, la vitesse a été limitée à 30 km/h sur la quasi-totalité des voies parisiennes pour diminuer les accidents et les nuisances sonores. Post-JO, le périphérique sera transformé avec des voies dédiées au covoiturage et au transport en commun, et certaines portes seront réaménagées. Ces mesures, accompagnées de la piétonnisation des berges et de la réforme du stationnement, visent à réduire la dominance de la voiture, favoriser les modes de transport actifs et moins polluants, et contribuer aux objectifs climatiques. La Ville de Paris a reçu le Prix du transport durable 2023 pour ces efforts.

b) Un trafic routier en baisse

Sur les 20 dernières années, le trafic automobile à Paris (hors périphérique) a été réduit de 50%. Les déplacements internes à Paris ont connu des baisses plus marquées (-42% entre 1991 et 2010) comparativement aux déplacements d'échange avec la couronne (-27% pour les départs de Paris et -25% pour les départs de la périphérie). Entre 2008 et 2022, des diminutions significatives ont été observées sur certains axes, comme Saint-Marcel Port-Royal-Montparnasse (-53%) et Saint-Michel-Sébastopol-Strasbourg (-50%). La réduction du trafic a entraîné une diminution de l'empreinte environnementale, avec une réduction de 60% des émissions de gaz à effet de serre entre 2004 et 2021. La crise sanitaire a également favorisé l'essor de la pratique cyclable et le développement des "coronapistes", augmentant la place du vélo et diminuant celle des voitures.

2. Un rééquilibrage de la mobilité en faveur des modes actifs

a) Le soutien à la marche premier mode de transport à Paris

La part modale de la marche à Paris est significative (56%) avec une augmentation du nombre de déplacements quotidiens passant de 15,9 millions en 2010 à 17,1 millions en 2020.

La Ville a mis en place plusieurs initiatives pour améliorer la qualité des espaces piétons, leur accessibilité et inclusivité notamment en lien

avec le Plan Piéton : la piétonnisation temporaire et permanente de certaines rues, l'élargissement des trottoirs, et l'aménagement des "rues aux écoles" pour sécuriser les zones autour des établissements scolaires. Ces actions ont ainsi permis de rééquilibrer l'espace alloué à ce mode de déplacement prioritaire et plébiscité à Paris.

En 2022, Paris compte 27 quartiers bénéficiant de l'opération Paris Breathe. Ce programme prévoit la fermeture de certaines voies de circulation, pour profiter pleinement de l'espace parisien.



Figure 4 : Quartiers bénéficiant de l'opération Paris Breathe (Observatoire Parisien des Mobilités, 2022)

La Ville a également mis en place le code de la rue qui a pour volonté de pacifier les relations entre usagers.

b) Une hausse de la pratique cyclable liée au développement des aménagements

Paris a intensifié les infrastructures cyclables, doublant presque la longueur des voies cyclables entre 2015 et 2020 avec des

aménagements notables sur le boulevard de Sébastopol, la rue de Rivoli, la voie Georges Pompidou et le boulevard Arago. Le plan vélo 2021-2026 prévoit un investissement de 250 millions d'euros pour 180 km supplémentaires d'aménagements cyclables, incluant le réseau structurant "Vélopolitain". En 2022, Paris comptait 1 442 km de voies cyclables. La fréquentation des pistes cyclables a augmenté de 71% entre 2019 et 2022, avec des pics de passages sur les boulevards de Sébastopol, Magenta, et la rue de Rivoli. Pendant la crise sanitaire, 60 km de "coronapistes" ont été ajoutés, pérennisant une hausse des déplacements quotidiens à vélo qui représentent maintenant 7% des déplacements parisiens contre 5% avant la crise sanitaire.

c) Pour le vélo, le défi d'une pratique véritablement métropolitaine

La pratique du vélo en Île-de-France est majoritairement centrée sur Paris, avec 26% des déplacements quotidiens à vélo effectués dans la capitale et seulement 13% entre Paris et la petite couronne. Le manque de continuité des pistes cyclables entre les communes est un obstacle majeur. Le projet de RER Vélo, avec 9 lignes et 650 km de pistes cyclables, vise à améliorer ces connexions.

L'aménagement de nouvelles pistes sécurisées, notamment les "coronapistes" créées durant la crise sanitaire, a amélioré ces connexions et attiré de nouveaux cyclistes, diversifiant ainsi les profils d'utilisateurs, incluant davantage de

femmes et de professions intermédiaires. Environ 25% des utilisateurs des coronapistes résident en banlieue, et les trajets types de ces nouvelles pistes sont principalement des déplacements domicile-travail d'une durée moyenne de 33 minutes.

L'essor de la cyclologie permettra d'amener une réflexion sur le transport de marchandises entre Paris et la petite couronne.

3. Paris, laboratoire de la mobilité partagée

a) Des alternatives pour les trajets quotidiens : des trajets « en trace directe » (d'un point A au point B)

Vélib', un service public central dans l'augmentation du nombre de déplacements à vélo

Vélib' a une place importante dans l'essor du cyclisme à Paris. Exploité par Smovengo depuis 2018, ce service public attractif financièrement couvre 470 km² et 73 communes, avec 1 464 stations, dont 1 010 à Paris. En 2024, plus de 20 000 vélos sont en circulation, 40% étant à assistance électrique. Avec plus de 400 000 abonnés, une augmentation de 13% des locations a été observée entre 2021 et 2022, atteignant plus de 42 millions de déplacements. Vélib' représente 25% des vélos enregistrés sur les pistes cyclables et est intensivement utilisé, notamment par les livreurs de repas, malgré des changements tarifaires visant à équilibrer les usages.

Les offres proposées par les acteurs privés en complément aux services publics

Les offres de voitures, scooters, vélos et trottinettes électriques apparues ces dernières années proposent une alternative de trajets pour des distances relativement courtes, plus rapides et plus agréables que le transport en commun. Certains sont cités également comme un moyen plus rassurant pour les femmes pour rentrer le soir. Seules les motorisations électriques sont autorisées parmi les flottes motorisées.

Il a fallu attendre la fin du service Autolib' en 2018 pour voir l'émergence d'offres privées de voiture en autopartage en libre-service sans station. En 2019, environ 1 800 voitures électriques sont proposées dans Paris intramuros par trois opérateurs privés. En 2024, ce nombre est réduit à 700 véhicules proposés par deux opérateurs. Le haut niveau de vandalisme constaté à Paris décourage les acteurs privés. Bien que le taux de démotorisation des usagers soit plus faible (14%) que celui de la boucle (25%) ces offres restent souvent plus économiques que l'usage d'un taxi ou VTC.

Les offres de micromobilité facilitent l'intermodalité et peuvent dégorger les transports en commun lors des heures de pointe. Leur rapide expansion a engendré des problèmes d'encombrement de l'espace public par les engins stationnés sur les trottoirs. En 2023, après une votation citoyenne, Paris a décidé de retirer toutes les trottinettes en

libre-service, laissant désormais une offre limitée aux vélos à assistance électrique et scooters gérés par des opérateurs privés. Ces opérateurs doivent se conformer à des règles de stationnement pour minimiser l'obstruction de l'espace public. Malgré ces avancées, une régulation stricte et des moyens de contrôle sont nécessaires pour assurer un usage ordonné de l'espace public et optimiser les avantages de ces modes de mobilité partagés.

b) Des alternatives aux besoins de mobilité ponctuels mais réguliers, sans alternative au véhicule individuel « en boucle » (d'un point A au point A)

L'autopartage en boucle : une solution encouragée par la Ville

L'autopartage en boucle s'avère le dispositif le plus efficace dans une ville comme Paris (dense avec une offre de TC consolidée) pour contribuer à la démotorisation des ménages, réduire le kilométrage parcouru en voiture et augmenter la part de mobilités actives et de TC pour les trajets quotidiens : les usagers Mobilib' utilisent 4 fois plus le vélo que la moyenne des Parisiens. 86% de déplacements se réalisent hors Paris, où l'offre de TC reste limitée.

La Ville développe l'autopartage en boucle depuis 2007. Mobilib', le dispositif actuel, est opéré par des acteurs comme Communauto, Getaround, Europcar on demand et Clem', totalisant près de 1 200 véhicules, dont plus d'une centaine d'utilitaires. 70% des Parisiens disposent d'une station Mobilib' à

moins de 5 minutes à pied de leur domicile. En 2021, 5% des Parisiens étaient abonnés à Mobilib', et un quart d'entre eux avaient abandonné leur voiture grâce à cette pratique, équivalant au retrait de 12 300 voitures de la circulation parisienne. Les estimations indiquent que le nombre d'abonnés pourrait augmenter de près de 60% d'ici 2030.

4. Les enjeux sociétaux de la mobilité à Paris

a) Faire de Paris une ville accessible

En 2019, les moins de 20 ans représentaient 19% de la population parisienne, tandis que les plus de 65 ans en représentaient 17%. D'ici 2040, ces chiffres devraient évoluer avec une augmentation de la proportion de seniors à 22%. Pour répondre à ces besoins, Paris a mis en place un schéma en direction des seniors et un Plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics.

La ville s'engage également dans la Stratégie « handicap, inclusion et accessibilité universelle » renouvelée tous les cinq ans. Actuellement, seule la ligne 14 du métro est entièrement accessible aux personnes en fauteuil roulant. Pour pallier cette limitation, Paris travaille avec Île-de-France Mobilités pour accélérer la mise en accessibilité du réseau. Tous les bus, cinq lignes de Traverses, les tramways et la majorité des stations de RER sont accessibles. Au total, on recense désormais 1 750 arrêts de bus accessibles à Paris. Un résultat permis par un

effort financier important de 22 millions d'euros pour un total de 380 chantiers réalisés ces trois dernières années. Cet investissement important est un héritage des Jeux de Paris 2024.

Si les nombreux spectateurs ont bénéficié de l'accessibilité durant les compétitions, ce sera également le cas de tous les Parisiens tout au long de l'année : personnes âgées, femmes enceintes, poussettes ou personnes à mobilité réduite. Faisant ainsi du bus le second réseau de transports en commun accessible, après le tramway.

Concernant le bus, une ligne est 100 % accessible dès lors que 70 % des arrêts le sont. Depuis le 30 avril 2024, cet objectif a été atteint avec plus de 1 700 arrêts sur plus de 2 300 arrêts à Paris rendus accessibles. Au cours des trois dernières années, ce sont plus de 380 chantiers qui auront été réalisés pour atteindre cet objectif ambitieux pour un budget de 22 millions d'euros.

Le service PAM offre un transport à la demande pour les personnes à mobilité réduite, comptant plus de 6 500 usagers actifs en 2021. Par ailleurs, la ville améliore l'accessibilité suite aux Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024.

b) Faire de Paris une ville inclusive

La Ville de Paris s'efforce de garantir l'égalité d'accès aux espaces publics et aux transports pour tous ses résidents, y compris les femmes, les personnes âgées, les personnes en situation

de handicap et la communauté LGBTQIA+. En réponse aux inquiétudes liées à la sécurité, particulièrement ressenties par les femmes, la ville a publié des guides référentiels genre et espace public.

L'engagement de Paris pour la sécurité et l'inclusion se traduit aussi par des actions pour protéger les droits des personnes LGBTQIA+, avec des mesures visant à créer un environnement sûr et respectueux pour tous. Des politiques publiques soutiennent et favorisent la visibilité des personnes LGBTQIA+ : soutien aux associations, événements, actions en direction des publics âgés et réfugiés... En lien avec l'espace public et la mobilité, les passages piétons aux couleurs arc en ciel matérialisent le soutien de la Ville aux personnes LGBTQIA+.

IV. Synthèse du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris

A. Synthèse du scénario

Les scénarios du PLM mettent en avant les répartitions modales atteignables en réponse aux enjeux identifiés.

La caractérisation des scénarios de mobilité s'appuie sur les données de l'EGT H2020 qui dresse une photographie de la mobilité quotidienne, un jour de semaine, dans la situation « avant Covid ».

La marche à pied, premier mode décarboné, est déjà le premier mode de déplacements pour les liaisons intéressant Paris internes à la Région IDF (45% des déplacements), devant les transports collectifs (41%) et la voiture (9%).

Le vélo, second mode décarboné, est utilisé pour réaliser 2,5% des déplacements.

1. Un scénario pour 2030

a) Objectifs globaux

Le Plan Local de Mobilité de Paris poursuit des objectifs en cohérence avec ceux de la Métropole du Grand Paris et en particulier de son Plan Vélo Métropolitain qui a pour objectif la **multiplication par 3 des déplacements à vélo** à l'horizon 2030. En outre, il vise à la fois un fort développement de l'usage du vélo, tout en poursuivant une ambition plus globale : favoriser l'essor des modes de déplacement décarbonés et des transports en commun dans

le but de **réduire de moitié le trafic routier dans Paris**.

À l'échelle des déplacements intéressants Paris, cela représente une multiplication par 3 des déplacements quotidiens à vélo en 2030 réalisés à vélo (soit 620 000 de plus qu'en 2020) et ainsi atteindre une part modale vélo de 13%.

b) Objectifs par modes

Pour atteindre l'objectif en termes de part modale du vélo, plusieurs reports doivent être réalisés :

- Le report de 45% des déplacements de moins de 10 km réalisés en voiture ou deux-roues motorisés vers le vélo, soit 435 000 déplacements quotidiens.
- Le report de 5% des déplacements de moins de 10 km réalisés en transports en commun, soit 185 000 déplacements quotidiens.

Pour atteindre l'objectif de réduction du trafic routier, d'autres évolutions doivent être réalisées :

- Le report vers les transports en commun des usagers de la voiture et des deux-roues motorisés réalisant des trajets longs (de plus de 10 km) semble cohérent au regard des projets de développement de l'offre (nouvelles lignes de tram, prolongement de lignes de métro, RER, tramway, Grand Paris Express).
- L'augmentation du nombre de passagers par véhicule est un levier pour réduire le nombre de véhicules en circulation. Actuellement, le nombre de passagers par véhicule est de 1,21 pour les déplacements

Paris-Paris et Paris-IDF. L'augmentation du covoiturage (formel ou informel) pourrait permettre de relever ce chiffre à 1,3 voire 1,4 personnes par véhicule en moyenne, réduisant ainsi de 7 à 13% de trafic en véhicules particuliers.

- Le report modal des flux logistiques est aussi à développer pour réduire la circulation des poids-lourds et des véhicules utilitaires qui représentent environ 20% du trafic routier dans Paris intramuros. Ce report devrait s'engager vers le transport fluvial ou ferroviaire pour l'approvisionnement ; et vers la cyclologistique pour la logistique du dernier km. Avec les nouvelles organisations de la chaîne logistique autour de la multimodalité, la mutualisation et les circuits courts la cyclologistique est de plus en plus sollicitée.

Le PLM porte aussi l'objectif de sanctuariser la marche et d'ainsi garder ce mode déplacement en première position. Il vise aussi à retrouver un niveau équivalent d'utilisation des transports en commun au quotidien d'avant COVID.

2. L'horizon 2026

L'année 2026 est un jalon important pour le Plan Local de Mobilité parisien, car c'est à cette date que le projet vise à positionner le vélo comme troisième mode de déplacements, après la marche et les transports collectifs, en

permettant le croisement des courbes des déplacements vélos et voitures.

A l'horizon 2026, le PLM prévoit un report de 40% du trafic des usagers de la voiture vers le

vélo. Ce report modal pourrait correspondre à une réduction du trafic routier dans Paris de l'ordre de 35% à 40% par rapport à 2015.

Les récentes mesures de fréquentation des axes cyclables dans Paris ont relevé une évolution de +71% entre 2019 et 2022, soit une augmentation moyenne annuelle de l'ordre de 20%. À ce rythme, le doublement du nombre de déplacements réalisés à vélo par rapport à 2020 devrait être atteint à l'horizon 2025 ou 2026.

Des objectifs stratégiques

Pour apporter des solutions concrètes à ces différents enjeux, le plan local de mobilité a fixé 18 objectifs

Objectif n°1
Intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public

Objectif n°2
Rendre l'espace public plus accessible, notamment en facilitant la marche pour tous

Objectif n°3
Mettre en place un « Code de la rue » pour réduire les incivilités et les conflits d'usages

Objectif n°4
Tendre vers la « vision zéro » en matière de sécurité routière

Objectif n°5
Développer un plan de circulation pour apaiser la totalité du territoire parisien

Objectif n°6
Déployer de nouveaux revêtements au sol, végétaliser la ville et mettre en place de nouveaux types d'aménagements pour lutter contre les îlots de chaleur

Objectif n°7
Développer les voies cyclables et les équipements pour faciliter la pratique du vélo

Objectif n°8
Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE) métropolitaine pour une sortie du diesel à horizon 2024 et une interdiction des véhicules thermiques à horizon 2030

Objectif n°9
Bénéficier d'un réseau de transports collectifs efficaces et décarbonés

Objectif n°10
Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises

Objectif n°11
Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation

Objectif n°12
Proposer une mobilité touristique plus durable

Objectif n°13
Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine

Objectif n°14
Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris

Objectif n°15
Participer à une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle métropolitaine et francilienne

Objectif n°16
Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités

Objectif n°17
Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités.

Objectif n°18
Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers

Ces objectifs sont en accord avec les objectifs prioritaires du plan climat :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre liées à la mobilité de 50 % à horizon 2030 (par rapport à 2004) ;
- Respecter les recommandations de l'OMS* sur la qualité de l'air ;
- Atteindre le zéro carburant fossile en 2030, avec notamment l'interdiction de circulation pour les véhicules thermiques.

*Organisation mondiale de la santé

Figure 4 : Liste détaillée des fiches-actions et des mesures du PLM

	Situation de référence	Horizon court terme	Scénario PLM Paris
	2020	2026	2030
	310 000 déplacements quotidiens*	x2 +300 000	x3 +620 000
	648 veh.km/h**	500 à 520 veh.km/h**	385 à 430 veh.km/h**
	19 % des veh.km/h***	24% des veh.km/h	28% à 34% des veh.km/h

© DVD - Apur

* Source : EGT2020 – Île-de-France Mobilités – OMNIL - DRIEAT

** Veh.km/h entre 7h et 21h ramenés au km d'axe orienté dans Paris intra-muros sur le réseau instrumenté – Moyenne des mois de janvier, février, juin, juillet, août, septembre et octobre 2020 - Source : Bilan des déplacements en 2020 à Paris – Observatoire parisien des mobilités

*** Veh.km/h entre 7h et 21h ramenés au km d'axe orienté dans Paris intra-muros sur le réseau instrumenté – Moyenne des mois de janvier, février, juin, juillet, août, septembre et octobre 2020 - Source : Ville de Paris – Composition du trafic Paris intra-muros et Maréchaux – Enquête réalisée du 15 au 17 novembre 2022 entre 7h et 21h

Figure 5 : synthèse graphique du scénario retenu du PLM de la Ville de Paris

B. Le programme d'action du PLM

Pour répondre aux enjeux et réaliser les scénarios envisagés, le PLM se décline en 18 objectifs, traduits en 18 fiches actions regroupant des mesures concrètes qui permettent de fédérer l'ensemble de la mobilité et accélérer les tendances pour atteindre les objectifs du scénario retenu.

1. 18 objectifs stratégiques

Le Plan Local de Mobilité a identifié 4 enjeux principaux pour la mobilité parisienne :

- Des mobilités décarbonées,
- Une mobilité plus sobre,
- Une ville inclusive et accessible à toutes et à tous,
- Une ville où la santé des habitants et des visiteurs est préservée.

Afin d'adresser ces 4 enjeux, 18 objectifs stratégiques visant à apporter des solutions concrètes ont été définis.

2. 18 fiches-actions

Chacun des 18 objectifs fait l'objet d'une fiche-actions qui détaille les mesures permettant d'atteindre l'objectif concerné.

Fiche action 1

Intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public

- 1 Marches exploratoires et intégration du critère de « genre » dans les appels à projet permettant d'inclure les femmes
- 2 Rendre la ville plus accueillante et plus sécurisante la nuit
- 3 Favoriser la pratique du vélo pour toutes et tous

Fiche action 2

Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous

- 1 Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible
- 2 Renforcer la complémentarité entre marche à pied et transports en commun pour l'ensemble des usagers
- 3 Tendre vers zéro accident piéton grave ou mortel
- 4 Accroître le niveau de connaissance et d'expertise en matière de pratiques piétonnes et se doter d'un observatoire de la marche à Paris

Fiche action 3

Un code de la rue pour un espace public respecté, partagé et apaisé

- 1 Sensibiliser, informer, communiquer
- 2 Aménager, sécuriser
- 3 Contrôler et sanctionner
- 4 Territorialisation du code de la rue

Fiche action 4

Sécurité routière

- 1 Mettre en œuvre le code de la rue parisien
- 2 Actions de contrôle, de sensibilisation et de communication menées par la Police Municipale
- 3 Poursuivre la sécurisation de tous les passages piétons

Fiche action 5

Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien

- 1 Mettre en place une zone à trafic limité dans le centre de Paris
 - 2 Créer de nouvelles zones apaisées : "Paris Respire" et rues aux enfants
 - 3 Lutter contre les nuisances sonores : radars antibruit, nouveaux revêtements, afin de baisser le niveau sonore de 2 décibels
-

Fiche action 6**Lutter contre les îlots de chaleur urbains**

- 1 Créer de nouvelles rues végétalisées et petites forêts urbaines
- 2 Expérimenter et déployer de nouveaux revêtements de sols
- 3 Installer des dispositifs de protection contre la chaleur comme des plantations ou ombrières
- 4 Renforcer la place de l'eau dans la ville via la création de lieux de baignade, jeux d'eau, fontaines, brumisateurs

Fiche action 7**Faciliter la pratique du vélo**

- 1 Développer les infrastructures cyclables
- 2 Créer du stationnement vélo
- 3 Développer l'écosystème vélo

Fiche action 8**Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE)**

- 1 Accompagner la restriction de circulation des véhicules classés Crit'Air 3 en 2025
- 2 Accompagner l'interdiction de circulation pour les véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles à partir de 2030
- 3 Poursuivre le dispositif d'aides à la mobilité et renforcer l'accompagnement et la communication
- 4 Contribuer à la mise en place du dispositif de contrôle sanction automatisé (CSA)

Fiche action 9**Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné**

- 1 Conforter la place du bus à Paris
- 2 Soutenir les autres transports collectifs

Fiche action 10**Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises**

- 1 Étudier et poursuivre le développement des réseaux d'approvisionnement des différentes énergies
- 2 Favoriser l'installation de stations d'approvisionnement en carburants alternatifs
- 3 Développer l'équipement en bornes de recharge électrique des particuliers, des copropriétés et des entreprises
- 4 Poursuivre le développement des bornes de recharge électrique sur l'espace public et en sous-sol

Fiche action 11**Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation**

- 1 Poursuivre le soutien de Vélib'
- 2 Continuer à développer les services d'autopartage en boucle
- 3 Assurer une régulation des services de micro-mobilité
- 4 Soutenir les taxis et les accompagner vers la transition écologique

Fiche action 12**Proposer une mobilité touristique plus durable**

- 1 Accélérer la décarbonation des modes de transport
- 2 Soutenir le développement du cyclotourisme
- 3 Renforcer la mobilité touristique sur la Seine et les canaux

Fiche action 13**Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine**

- 1 Accompagner les professionnels dans la transition énergétique de leurs véhicules
- 2 Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le plan local d'urbanisme (PLU)
- 3 Améliorer l'accueil des livraisons sur l'espace public
- 4 Inciter aux livraisons en horaires décalés
- 5 Favoriser le développement de l'écosystème de la cyclologistique

Fiche action 14 **Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris**

- 1 Réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées
- 2 Encourager la pratique de la marche et du vélo
- 3 Adapter la ville au dérèglement climatique
- 4 Renforcer l'évaluation de l'impact sanitaire des projets urbains

Fiche action 15 **Participer à une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle métropolitaine et francilienne**

- 1 Faire évoluer la gouvernance sur la gestion du bus et du tramway, aux côtés d'Île-de-France Mobilités
- 2 Renforcer la coordination autour de certaines mobilités ou certains services à l'échelle de la Métropole du Grand Paris
- 3 Adapter les méthodes d'aménagement à la typologie des grands pôles d'échange et aux portes

Fiche action 16 **Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités**

- 1 Inciter entreprises et administrations sur le territoire parisien à promouvoir des modes de transport actifs ou partagés
- 2 Actions menées par la Ville de Paris pour ses agents
- 3 Actions menées en direction des visiteurs et des professionnels du tourisme

Fiche action 17 **Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités**

- 1 Poursuivre le recueil de données pour mieux connaître les mobilités
- 2 Renforcer l'exploitation des données pour réguler l'espace public
- 3 Déployer des solutions innovantes en faveur des PMR
- 4 Expérimentation de nouveaux revêtements de sols

Fiche action 18 **Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers**

- 1 Mettre en place une voie dédiée au covoiturage, aux bus et aux taxis (horizon 2024)
 - 2 Retisser le lien avec les villes limitrophes à horizon 2024, 2030 et au-delà
 - 3 Transformer le Périphérique en boulevard urbain
-

V. Analyse des documents cadres et stratégies en lien avec la mobilité

Le Plan Local de Mobilité trouve sa place au sein de divers documents cadres qui ont influencé sa construction. Ce document stratégique s'inscrit dans une hiérarchie de programmes de planification qui portent sur le sujet de la mobilité, à l'échelle régionale comme à l'échelle locale.

L'articulation poursuivie avec les documents est de deux ordres :

- Une logique de rapports normatifs avec les autres documents de planification obligatoire à l'échelle régionale et à l'échelle locale
- Une logique de cohérence avec les actions de la Ville impliquant les plans et documents stratégiques qui sont couverts par le Plan Local de Mobilité

L'évaluation environnementale poursuit un travail d'analyse qui a pour objectif de mesurer l'articulation avec les autres documents cadres, en explorant les démarches normatives comme stratégiques.

L'arbre d'articulation des documents cadres permet de garantir que les documents de rang supérieur sont compatibles avec ceux à l'échelle nationale. L'analyse s'appuie alors uniquement sur les documents de rang régional et local.

Principales articulations du Plan des mobilités avec les autres plans et programmes de niveau local, régional et national

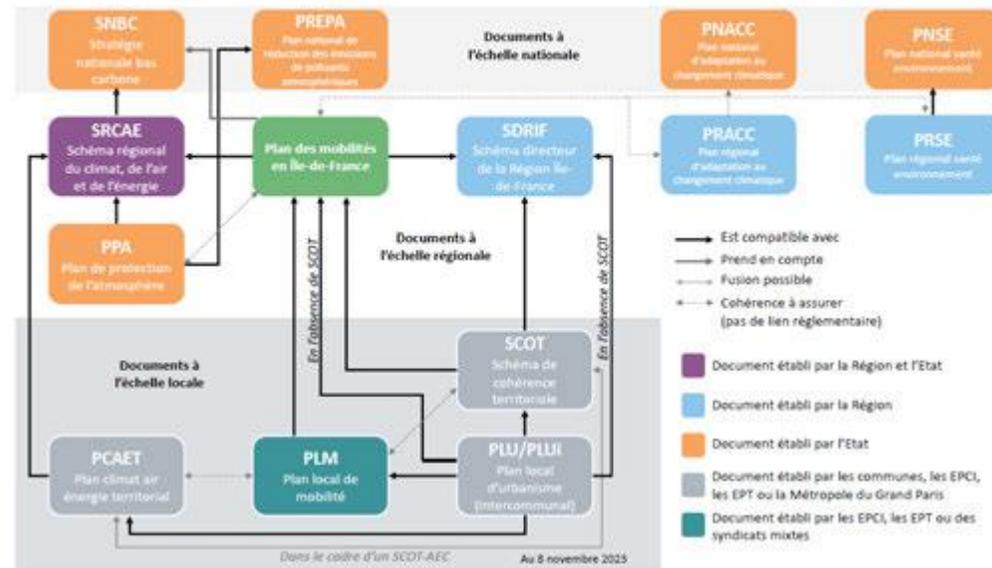
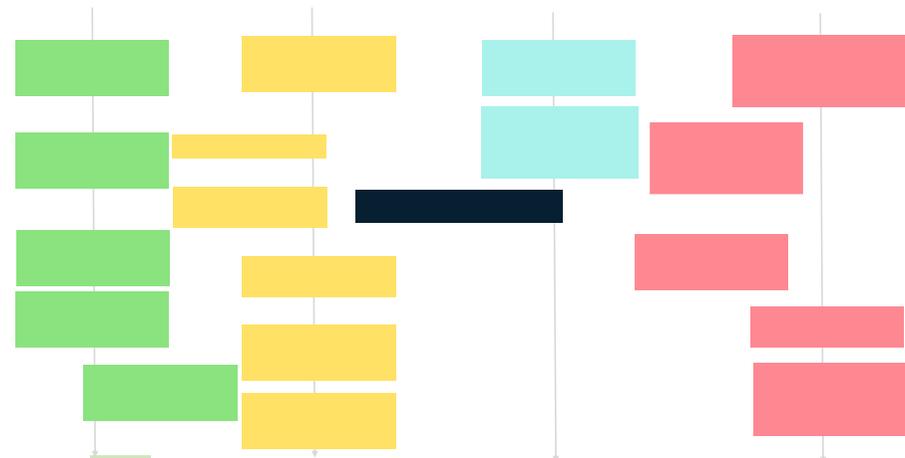


Figure 6 : schéma d'articulation des documents cadres de la mobilité en région Île-de-France



A. Articulation et compatibilité du PLM avec les schémas, plans et programmes

Il existe trois types de rapports normatifs :

- Conformité : impose la retranscription à l'identique de la règle
- Compatibilité : implique de respecter l'esprit de la règle
- Prise en compte : induit de ne pas s'écarter de la règle

Le PLM est uniquement concerné par un rapport de compatibilité avec le Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France (PDUIF), qui deviendra le plan des mobilités de la région Ile-de-France MOBIDF après sa révision.

1. Les documents régionaux

a) Le Plan de Déplacement Urbain (PDUIF) d'Île-de-France, devient le Plan des Mobilités de la région Ile-de-France (MOBIDF)

Le code des transports (articles L1214-30 à 36) prévoit qu'en Île-de-France, le plan de mobilité régional est complété par des plans locaux de mobilité (PLM) qui en détaillent et précisent le contenu.

Document approuvé le 19 juin 2014, le PDUIF fixe le cadre de la politique de déplacement des personnes et des biens sur le territoire

régional. Il a été élaboré par Île-de-France Mobilité (ex-Syndicat des Transports d'Île-de-France, STIF). Le PDUIF porte une stratégie 2014-2020 et fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale rendu en mars 2013.

Son action courant jusqu'en 2020, le PDUIF évolue et devient le Plan des Mobilités de la région Île-de-France (MOBIDF), introduit par la loi LOM (Loi d'Orientation des Mobilités). Il a pour objectif de définir un nouveau cadre pour les politiques de mobilité francilienne à l'horizon 2030. Le bilan de la mise en œuvre du PDU, issu de l'évaluation de fin de parcours, a servi de diagnostic pour la procédure suivante et la construction du Plan des Mobilités de la région Île-de-France.

Ce projet de MOBIDF, arrêté le 27 mars 2024 par le Conseil Régional, n'est pas approuvé au moment de l'élaboration du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris, le PDUIF, encore en vigueur, fait donc autorité en matière de rapport normatif.

Néanmoins, la construction du PLM de la Ville s'est largement appuyée sur les éléments de MOBIDF arrêtés à ce stade.

Le PDUIF a pour ambition de faire évoluer les pratiques de déplacements vers une mobilité plus durable sur la période 2010-2020 dans un contexte de croissance globale des déplacements de 7 %. Pour atteindre une diminution de 20 % des émissions de gaz à effet de serre, d'ici 2020, le PDUIF vise ainsi globalement :

- Une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs ;
- Une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo). Au sein des modes actifs, le potentiel de croissance du vélo est de plus grande ampleur que celui de la marche ;
- Une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

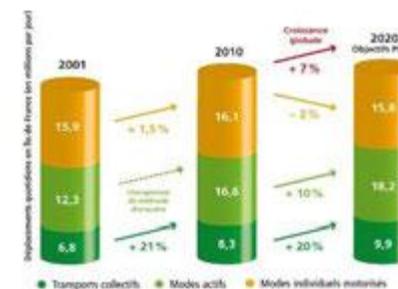


Figure 8 : Objectif d'évolution des déplacements quotidiens, PDUIF 2014

Le scénario stratégique défini pour le PDUIF est décliné en 9 défis à relever qui traitent des conditions de déplacement (défi 1 à 7) et les comportements (défi 8 et 9). Ces défis sont traduits à travers un programme composé de 34 actions, dont 4 mesures prospectives. La mise en œuvre de ces actions repose sur la mobilisation de tous les acteurs de la mobilité en Île-de-France. Elle est davantage engagée en cœur de métropole et dans le centre de l'agglomération que dans les agglomérations des pôles de centralité et les bourgs, villages et hameaux.

Défis	Actions associées
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 2.1 Un réseau ferroviaire renforcé et plus performant Action 2.2 Un métro modernisé et étendu Action 2.3 Tramway et T Zen : une offre de transport structurante Action 2.4 Un réseau de bus plus attractif Action 2.5 Aménager des pôles d'échanges multimodaux de qualité Action 2.6 Améliorer l'information voyageurs dans les transports collectifs Action 2.7 Faciliter l'achat des titres de transport Action 2.8 Faire profiter les usagers occasionnels du pass sans contact Navigo Action 2.9 Améliorer les conditions de circulation des taxis et faciliter leur usage
Défi 3 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement Défi 4 : Donner un nouveau souffle au vélo	Action 3.1 Aménager la rue pour le piéton Action 3/4.1 Pacifier la voirie pour redonner la priorité aux modes actifs Action 3/4.2 Résorber les principales coupures urbaines Action 4.1 Rendre la voirie cyclable Action 4.2 Favoriser le stationnement des vélos Action 4.3 Favoriser et promouvoir la pratique du vélo auprès de tous les publics
Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés	Action 5.1 Atteindre un objectif ambitieux de sécurité routière Action 5.2 Mettre en œuvre des politiques de stationnement public au service d'une mobilité durable Action 5.3 Encadrer le développement du stationnement privé Action 5.4 Optimiser l'exploitation routière pour limiter la congestion Action 5.5 Encourager et développer la pratique du covoiturage Action 5.6 Encourager l'autopartage
Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacements	Action 6.1 Rendre la voirie accessible Action 6.2 Rendre les transports collectifs accessibles
Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train	Action 7.1 Préserver et développer des sites à vocation logistique Action 7.2 Favoriser l'usage de la voie d'eau Action 7.3 Améliorer l'offre de transport ferroviaire Action 7.4 Contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison Action 7.5 Améliorer les performances environnementales du transport de marchandises
Défi 8 : construire un système de gouvernance qui responsabilise les acteurs dans la mise en œuvre du PDUIF	Sans déclinaison
Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements	Action 9.1 Développer les plans de déplacements d'entreprises et d'administrations Action 9.2 Développer les plans de déplacements d'établissements scolaires Action 9.3 Donner une information complète, multimodale, accessible à tous et développer le conseil en mobilité

Les actions du PDUIF identifiées comme ayant un caractère prospectif et s'imposant aux documents d'urbanisme sont analysées afin de déterminer leur prise en compte au sein du PLM :

- Action 2.3 Tramway et T Zen : une offre de transport structurante.

Caractère prescriptif : Les gestionnaires de voirie assurent la priorité aux carrefours des lignes de tramway et T Zen.

La mesure 2 de la fiche action 9 du PLM prévoit un soutien aux transports collectifs, y compris les lignes de tramway. Dans le détail des mesures proposées, le programme d'actions du PLM reste en cohérence avec cette prescription du PDUIF.

- Action 2.4 Un réseau de bus plus attractif

Caractère prescriptif : Mise en place de priorités bus aux carrefours assurée par les gestionnaires de voirie

La mesure 1 de la fiche action 9 prévoit de conforter la place du bus à Paris notamment en améliorant les conditions de circulation des bus. Cela est compatible avec le caractère prescriptif du PDUIF.

- Action 4.2 Favoriser le stationnement des vélos

Caractère prescriptif : Sur le domaine public, une partie des places de stationnement sera réservée au stationnement des vélos dans les zones urbaines et à urbaniser des PLU (zones U

et AU), et dans un rayon de 800 m autour des pôles d'échanges multimodaux.

La mesure 2 du PLM prévoit de créer du stationnement vélo : plus de 130 000 nouvelles places au total dont 100 000 nouvelles places sécurisées dont 10 000 sur l'espace public ou en parking, 40 000 à proximité des gares et 50 000 dans le privé et 30 000 nouvelles places en arceaux sur l'espace public.

Caractère prescriptif : Le PDUIF prévoit également de mettre en place des normes pour favoriser le stationnement des vélos à assistance électrique.

Le PLM prévoit bien de développer principalement les mobilités partagées actives, dont les vélos à assistance électrique pour des trajets supérieurs à 6km ou en fort dénivelé. De plus la création de places de stationnement vélos (mécaniques et des VAE) en sous-sol est proposée par la Ville de Paris.

Le PDUIF a fait l'objet d'une évaluation de mi-parcours (2015) et de fin de parcours en 2021 par l'Observatoire de la mobilité en Île-de-France (Omnil).

Comme évoqué précédemment, la fin de la période effective du PDUIF et les résultats du bilan ont donné lieu à l'élaboration du **plan de mobilité MOBIDF** à l'horizon 2030 dans lequel le PLM de la Ville de Paris s'inscrit.

La nouvelle stratégie du projet de PLM de la Ville de Paris prend donc en compte le précédent bilan et projette un nouveau

scénario à 2030 qui est décliné par territoire (hypercentre, cœur de l'agglomération parisienne, couronne de l'agglomération parisienne, villes moyennes et petites villes et communes rurales). Le travail d'élaboration du document et les modélisations conjointes d'Île-de-France Mobilités et d'Airparif montrent que seul un scénario ambitieux de réduction des déplacements en modes individuels motorisés, accompagné par un volontarisme fort en matière de transition énergétique du parc automobile, permet d'atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre nécessaire à l'échéance 2030 pour tenir la trajectoire de la neutralité carbone en 2050. Le **Plan de Mobilité de la région Île-de-France** vise ainsi globalement :

- Une diminution des déplacements en modes individuels motorisés de l'ordre de 15 % entre 2019 et 2030 ;
- Une croissance de 2 % du nombre de déplacements en transports collectifs entre 2019 et 2030 ; compte tenu de la baisse de fréquentation des transports collectifs occasionnée par la crise sanitaire, cet objectif correspond à une augmentation de l'ordre de 15 % entre 2023 et 2030,
- Un fort développement de l'usage du vélo avec un triplement du nombre de déplacements effectués avec ce mode entre 2019 et 2030,
- Un maintien de la marche en tant que mode de déplacement le plus utilisé par les Franciliens à l'horizon 2030.

Ces objectifs se traduisent par un changement important des parts modales des différents modes de déplacement :

- Une baisse de 5 points de la part des modes individuels motorisés, qui passe de 35 % à 30 %,
- Une stabilité pour les transports collectifs autour de 22 %,
- Une hausse de 4 points de la part modale du vélo qui atteint 6 %,
- Une stabilité pour la marche autour de 41 %.

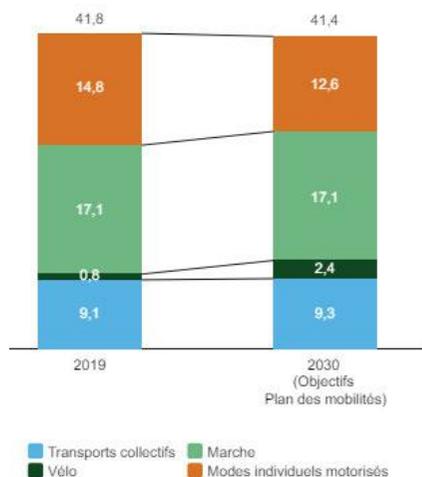


Figure 9 : objectifs d'évolution de l'usage des modes de déplacements quotidiens des Franciliens (en millions par jour)

Les objectifs globaux de mobilité sont complétés par des objectifs de mobilité complémentaires :

- **Objectifs de transition des parcs de véhicules** : électrification de l'ensemble des parcs, mais également sur le

développement des poids-lourds au bioGNV.

- **Objectifs pour les flux de marchandises** : la baisse des distances parcourues pour les flux de marchandises internes à la région (-5 % de véhicules-kilomètres) ; le report modal vers les modes massifiés pour les flux en échange interrégional (-13 % de véhicules-kilomètres routiers), ; le report modal vers la cyclo-logistique pour les flux de véhicules utilitaires légers internes à la région (-8% de véhicules-kilomètres routiers).

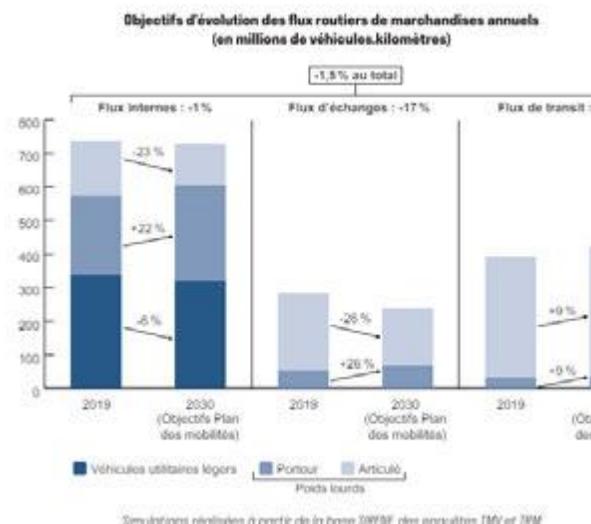


Figure 10 : objectifs d'évolution des flux routiers de marchandises

En parallèle des objectifs de mobilité, le Plan de Mobilité MOBIDF poursuit divers objectifs environnementaux :

- **Améliorer la qualité de l'air** : permettre une baisse des émissions de polluants

atmosphériques du secteur compatible avec le respect des valeurs-limites réglementaires de concentration en vigueur en France

- **Réduire les émissions de GES** : un objectif de réduction des émissions de GES du secteur des transports hors aérien de 25 à 30 % entre 2020 (hors effet crise sanitaire – année de référence considérée 2019) et 2030.
- **Réduire la vulnérabilité énergétique du territoire** : en lien avec le recours à la voiture individuelle au regard de la dépendance à l'importation d'énergies fossiles nécessaires
- **Adapter le système de mobilité au changement climatique** : viser une amélioration de la résilience du système de mobilité à ces aléas climatiques
- **Réduire l'exposition au bruit des transports routiers et ferroviaires** : diminution de la part de la population francilienne exposée à des niveaux de bruit dépassant les valeurs-limites réglementaires
- **Améliorer la sécurité routière** : s'inscrit dans la perspective « Vision zéro » décès et blessé grave sur les routes et dans les rues en 2050
- **Préserver la santé des Franciliennes et des Franciliens** : en encourageant une activité physique et réduisant le stress dans les transports collectifs
- **Préserver la biodiversité** : Il s'agit ainsi de minimiser l'impact des projets d'infrastructures et d'aménagement sur les espèces et leur milieu, de minimiser la

consommation des espaces naturels – conformément à la trajectoire ZAN portée par le SDRIF-E – et leur fragmentation, et de favoriser la végétalisation des espaces urbains.

Pour atteindre son objectif premier de réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au secteur des transports, et en réponse aux enjeux identifiés en lien avec les mobilités, le Plan des mobilités d'IDF repose sur une stratégie d'action fondée sur l'activation de tous les leviers. Ces différents objectifs ont alimenté l'élaboration d'un programme d'action qui comprend 14 axes et 46 actions.

LIEN AVEC LE PLAN DE MOBILITE DE LA VILLE DE PARIS

Au titre de l'article L1214-30 du code des transports, le plan de mobilité de la région Ile-de-France est complété par des plans locaux de mobilité qui en détaillent et précisent le contenu.

Cela implique que le PLM de la Ville de Paris décline localement le Plan des Mobilités de la région Île-de-France. Compte tenu d'un calendrier concomitant de révision du PDUIF et du PLM de la Ville de Paris, le projet de PLM décline le PDUIF en vigueur et il entend également décliner le futur Plan des Mobilités de la région Île-de-France (MOBIDF).

Il s'agira de tenir compte de l'ensemble des orientations en matière :

- D'objectifs globaux de mobilité (évolution des parts modales)

- D'objectifs complémentaires de mobilité (transitions des parcs de véhicules et transports de marchandises)

- D'objectifs environnementaux associés (qualité de l'air, GES, vulnérabilité énergétique, adaptation au changement climatique, exposition au bruit, sécurité routière, santé et préservation de la biodiversité)

Les 14 axes et les 46 actions du Plan des mobilités en Île-de-France

1. Poursuivre le développement de transports collectifs attractifs	
1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience	
1.2 Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux dans le réseau de mass transit	
1.3 Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance	
1.4 Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie	
1.5 Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses	
1.6 Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs	
1.7 Améliorer la sûreté dans les transports en commun	
1.8 Poursuivre la modernisation de la billettique et de la tarification francilienne	
1.9 Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs	
2. Placer le piéton au cœur des politiques de mobilité	
2.1 Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne	
3. Établir une nouvelle feuille de route pour l'accessibilité de la chaîne de déplacements	
3.1 Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération	
3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs	
4. Conforter la dynamique en faveur de l'usage du vélo	
4.1 Développer les infrastructures cyclables	
4.2 Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo	
4.3 Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés	
5. Développer les usages partagés de la voiture	
5.1 Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France	
5.2 Renforcer les dispositifs d'autopartage	
6. Renforcer l'intermodalité et la multimodalité	
6.1 Aménager les pôles d'échange multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée	
6.2 Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers	
6.3 Faciliter l'accès aux services de mobilité par le développement de la mobilité servicielle	
7. Rendre la route plus multimodale, sûre et durable	
7.1 Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable	
7.2 Améliorer la sécurité routière	
7.3 Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral	
7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier	
7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier	
8. Mieux partager la voirie urbaine	
8.1 Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain	
8.2 Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines	
9. Adapter les politiques de stationnement aux contextes territoriaux	
9.1 Mettre en œuvre des politiques de stationnement globales dans une approche intercommunale	
9.2 Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable	
9.3 Réguler l'offre de stationnement automobile dans le domaine privé	
10. Soutenir une activité logistique performante et durable	
10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique	
10.2 Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire	
10.3 Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines	
10.4 Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises	
11. Accélérer la transition énergétique des parcs de véhicules	
11.1 Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques	
11.2 Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds	
11.3 Développer la mobilité hydrogène bas carbone	
11.4 Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules	
12. Coordonner une politique publique partagée en matière de mobilité solidaire	
12.1 Rendre plus inclusifs les services de mobilité	
12.2 Définir une politique publique coordonnée dans le cadre de Plans d'actions communs en matière de mobilité solidaire	
13. Agir en faveur d'une mobilité touristique plus durable	
13.1 Faciliter l'accès des touristes au territoire francilien	
13.2 Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables	
13.3 Améliorer l'expérience voyageur des touristes et des visiteurs	
14. Renforcer le management de la mobilité pour faire évoluer les comportements	
14.1 Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durables	
14.2 Développer l'écomobilité scolaire	
14.3 Accompagner les entreprises et les administrations pour une mobilité plus durable de leurs employés	

Figure 11 : programme d'action du Plan des mobilités en Île-de-France

b) Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) et son évolution environnementale (SDRIF-E)

Le Schéma directeur de la région Île-de-France environnemental (SDRIF-E) constitue le cadre des politiques d'aménagement et d'urbanisme au niveau régional, pertinent afin d'assurer une coordination entre les objectifs et orientations fixés pour l'aménagement du territoire et les mobilités.

Il s'impose à certains plans et schémas régionaux, ainsi qu'aux documents d'urbanisme locaux, dans un rapport de compatibilité, afin d'assurer la mise en œuvre du projet régional dans le respect des spécificités locales. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui s'imposent localement et qui doivent être respectées par les collectivités.

Le SDRIF en vigueur a été adopté par le Conseil régional le 18 octobre 2013 et approuvé par décret en Conseil d'État le 27 décembre 2013. Il porte une vision pour l'horizon 2030.

Face à l'urgence écologique et à la crise sanitaire, la Région a délibéré le 17 novembre 2021 pour engager la révision du SDRIF pour intégrer une dimension environnementale marquée, devenant SDRIF-E.

Le SDRIF-E est un document d'aménagement et d'urbanisme qui a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace. À la fois document stratégique à l'horizon 2040 et schéma à portée réglementaire, il assure la cohérence

des politiques publiques qui concourent à l'aménagement et au développement de l'Île-de-France à différentes échelles, en matière de logement, de mobilités, d'environnement ou encore de développement économique (articles L. 123-1 et suivants du code de l'urbanisme).

Un projet a été arrêté par le Conseil Régional le 12 juillet 2023 et soumis à l'enquête publique début 2024 et voté le 11 septembre 2024 par la Région. Ce document a fait l'objet d'une évaluation environnementale et a été soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale.

Le SDRIF-E est composé de deux volets :

- Un projet d'aménagement régional qui détaille en cinq orientations les fondements du SDRIF-E ainsi que le projet d'aménagement durable de l'Île-de-France à horizon 2040.
- Un document d'orientations réglementaires regroupant l'ensemble des dispositions normatives permettant la mise en œuvre du projet d'aménagement régional et s'imposant aux documents d'urbanismes locaux.

Ce nouveau document s'articule autour de 5 grands axes :

- Un environnement protégé pour le mieux-être des Franciliens
- Une gestion stratégique des ressources franciliennes : sobriété, circularité et proximité
- Vivre et habiter en Ile-de-France : des cadres de vie désirables et des parcours de vie facilités

- Conforter une économie compétitive et souveraine, engagée dans les grandes transitions
- Améliorer la mobilité des Franciliens grâce à des modes de transports robustes, décarbonés et de proximité

De manière générale, le SDRIF-E a pour ambition de faire évoluer le territoire francilien pour lui permettre de faire face aux risques climatiques, économiques et sociaux. Il définit une trajectoire collective à emprunter pour améliorer la qualité de vie et bâtir un nouveau modèle de développement régional. Pour atteindre cette trajectoire, le SDRIF-E propose :

- Deux principes transversaux : la sobriété et le polycentrisme,
- Cinq priorités thématiques : l'environnement, la gestion des ressources, le cadre de vie, le développement économique, les mobilités.

Le tableau suivant présente les axes du projet d'aménagement régional du SDRIF-E arrêté en juillet 2023 en matière de logistique et de mobilité.

Axe	Préconisations
Axe 4.4 Adapter la logistique aux enjeux économiques, de sobriété foncière et de décarbonation	<p>Adapter la logistique aux enjeux économiques, de sobriété foncière et de décarbonation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Favoriser la décarbonation des flux de marchandises : ■ Favoriser le report du transport de marchandises de la route vers le fleuve et la voie ferrée <p>Accompagner la décarbonation du transport routier</p> <p>Organiser la logistique urbaine</p>
Axe 5.1 Une Île-de-France accessible à tous les Franciliens	<p>Assurer la performance de l'un des premiers réseaux de transports en commun du monde :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Garantir le bon fonctionnement des réseaux de transport existants ■ Poursuivre le déploiement des transports en commun structurants ■ Démultiplier les effets du Grand Paris Express : l'enjeu d'intermodalité <p>Des mobilités partagées sur des routes intelligentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Favoriser l'emploi des modes de transport massifiés ■ Le potentiel des innovations technologiques pour une mobilité plus partagée ■ Compléter le réseau routier <p>Faire du vélo un mode de transport de masse grâce à un nouveau réseau structurant</p>
Axe 5.2 Organiser une mobilité de proximité à l'échelle des bassins de vie	<p>Poursuivre le développement des transports collectifs de surface en site propre, structurants à l'échelle des bassins de vie</p> <p>Conforter la place des modes actifs dans l'espace public de voirie et dans la mobilité quotidienne des Franciliens</p>
Axe 5.3 Le hub francilien : conforter les réseaux porteurs d'attractivité d'une région intégrée et ouverte sur l'extérieur, tout en décarbonant ces liaisons	<p>L'aérien : améliorer la connexion des aéroports au territoire francilien</p> <p>Le ferroviaire : favoriser les liaisons au sein du Bassin parisien et la compétitivité avec l'avion pour les liaisons domestiques et européennes</p> <p>Optimiser le fonctionnement des voies rapides pour maintenir leur rôle interrégional et international</p>

LIEN AVEC LE PLAN DE MOBILITE DE LA VILLE DE PARIS

Au titre de l'article L. 1214-10 du code des transports, les prescriptions du Plan des mobilités de la région Île-de-France doivent être compatibles avec les orientations du SDRIF.

Le futur Plan des Mobilités de la Région Île-de-France (MOBIDF) devra être compatible avec le SDRIF-E.

S'il n'y a pas de rapport direct réglementaire entre le PLM parisien et le SDRIF-E, il est opportun que le PLM parisien s'inscrive dans les ambitions du SDRIF-E :

- Le SDRIF-E prévoit une articulation forte entre l'urbanisme et le transport : toute nouvelle urbanisation doit s'articuler avec la desserte en transports collectifs ; par ailleurs, des capacités d'urbanisation supplémentaires sont attachées à la présence d'une gare.

- Le SDRIF-E vise la réduction de la part modale de l'automobile et le développement des transports en commun et des modes actifs.

- Le SDRIF-E traite également des pollutions et nuisances induites par les infrastructures de transports, à limiter.

-En matière de logistique, il préserve les sites multimodaux et prévoit l'amélioration de sites existants, préconise le renforcement du fret fluvial et ferroviaire et une meilleure intégration des besoins de logistique urbaine.

c) Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)

Le SRCAE est, en Île-de-France, le document de planification régionale de référence en matière de climat, d'air et d'énergie.

Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) a été approuvé le 23 novembre 2012. Celui-ci est en cours de révision, la version approuvée en 2012 reste le document en vigueur au stade d'élaboration du PLM de la Ville de Paris.

Il est élaboré conjointement entre les services de l'État (DRIEAT), le Conseil Régional et l'ADEME, sous le pilotage du Préfet de Région et du Président du Conseil Régional. Il définit d'une part les orientations stratégiques, et d'autre part les objectifs afin notamment :

- Atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter,
- Réduire ses émissions de GES à horizon 2050 par rapport à 1990,
- Réduire les émissions de polluants atmosphériques et d'en atténuer les effets.

Le SRCAE d'Île-de-France, élaboré dans un riche processus de concertation, 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.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent de logements raccordés d'ici 2020,
- La réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Un premier bilan du SRCAE a été dressé pour l'année 2014. Ce bilan montre :

- Une baisse de 12 % des consommations énergétiques de la région par rapport à 2005,
- Une réduction de plus de 23% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005,
- Une progression de plus de 2% des énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique par rapport à 2009.

Le SRCAE définit des orientations pour l'ensemble des secteurs étudiés, dont le secteur des transports. Il fixe ainsi divers objectifs pour ce secteur :

Objectifs	Orientations
1. Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés	1.1 Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs 1.2 Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises 1.3 S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacements 1.4 Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements
2. Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises	2.1 Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises 2.2 Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises
3. Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement	3.1 Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés 3.2 Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs
4. Limiter l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat	4.1 Sensibiliser les Franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage 4.2 Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires

Les efforts à conduire permettront de réduire de 20 % les consommations énergétiques des transports à horizon 2020, et de 73 % à horizon 2050.

Ces objectifs permettent au secteur des transports d'atteindre les objectifs du 3x20 et du Facteur 4 en 2050.

Evolution des consommations d'énergie finale (à gauche) et des émissions de gaz à effet de serre (à droite) dans les transports aux horizons 2020 et 2050 par rapport à 2005

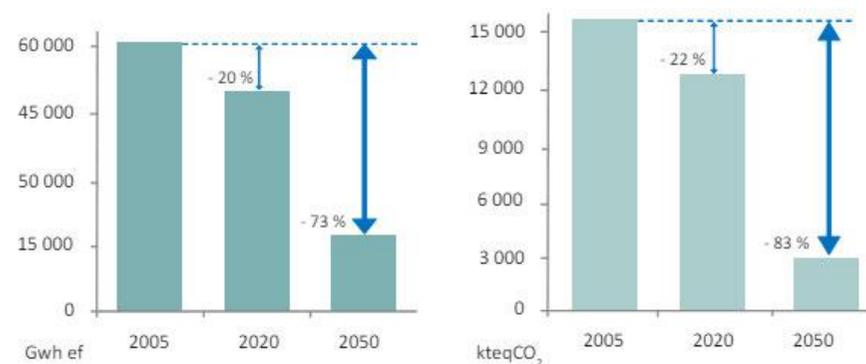


Figure 12 : graphique des objectifs en matière de consommation d'énergie et des émissions de GES pour les transports du SRCAE Île-de-France

LIEN AVEC LE PLAN LOCAL DE MOBILITE DE LA VILLE DE PARIS

Au titre de l'article L. 1214-10 du code des transports, le Plan des mobilités en Île-de-France doit être compatible avec le SRCAE, tant dans ces objectifs que dans ses orientations.

Le PLM de la Ville de Paris n'est pas soumis à un lien de compatibilité, il reste néanmoins opportun d'en assurer la cohérence.

Il s'agira de tenir compte des éléments clés par rapport à 2005 :

- Une baisse de 83% des émissions de GES en 2050

- Une baisse de 73% des consommations énergétiques du secteur des transports en 2050

- 50% des marchandises transportées par voies fluviales, ferrée ou par véhicules bas-carbone.

2. Les documents locaux

a) Le Plan Air Energie Climat Territorial (PCAET) de la Ville de Paris

Le PCAET est l'outil de planification, à la fois stratégique et opérationnel, pour aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat à l'échelle du territoire.

Le Plan Climat Air Energie Territorial de la Ville de Paris est en cours de révision. Un projet a été adopté par le Conseil de Paris le 15 décembre 2023. La stratégie, et le programme d'action qui en découle, cherchent à doter Paris des moyens opérationnels pour atteindre la neutralité carbone et pour s'adapter au changement climatique. Ce 4^{ème} plan climat poursuit les travaux des précédents plans pour la période 2024-2030.

Le projet de PCAET a été soumis à évaluation environnementale et fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale rendu le 13 mars 2024.

Le diagnostic du plan montre une baisse significative de l'empreinte carbone de -35% des émissions globales par rapport à 2004, inscrivant ainsi le territoire dans les objectifs de neutralité carbone.

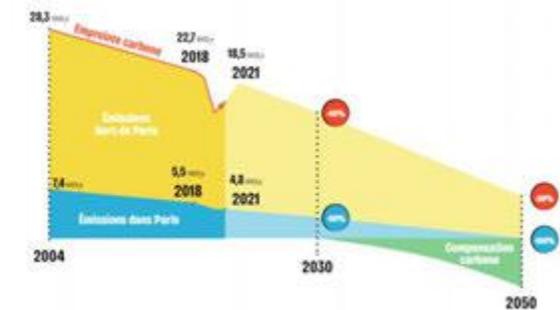


Figure 13 trajectoire de neutralité carbone, PCAET

L'intention globale du projet de PCAET est d'agir plus vite, plus local, plus juste, pour le Climat. Elle inscrit ainsi des objectifs pour 2030 et 2050 par rapport à 2004 :

- Réduire de 40% l'empreinte carbone du territoire et 80% d'ici 2050. Et réduire les émissions locales de GES de -50% en 2030 et 100% en 2050 pour atteindre la neutralité carbone.
- Réduire de 35% les consommations d'énergie en 2030 et -50% en 2050
- Consommer 45% d'énergie renouvelable en 2030 et 100% en 2050, dont 10% sont produites localement en 2030 et 20% en 2050.
- Viser des objectifs de qualité de l'air avec, en 2025, aucune Parisienne et aucun Parisien exposé à un dépassement des valeurs réglementaires actuelles pour le dioxyde d'azote ; 2030 le respect des nouvelles valeurs réglementaires européennes ; 2035 le respect des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

- S'adapter au changement climatique avec 100% des Parisiens et des Parisiennes à moins de 7 minutes à pied d'un îlot de fraîcheur de jour comme de nuit ; 40% de végétalisation sur le territoire ; 10m2 d'espaces verts par habitant d'ici 2040 ; la diversification du mix hydrique, dont 100% d'eau de pluie utile.

Le projet de PCAET est décliné spatialement avec des volets locaux dédiés aux différents arrondissements.

Le Plan est articulé sur 5 axes structurants et plus de 500 actions opérationnelles.

En matière de mobilité, le projet de PCAET poursuit la décarbonation des déplacements, avec son investissement pour une mobilité inclusive, active et décarbonée, le développement d'infrastructures cyclables et la reconquête de l'espace public. Avec l'avènement du "tout-voiture", le 20ème siècle a préempté et asphalté l'essentiel de l'espace public. La décarbonation des transports va de pair avec une reconquête de cet espace au profit des mobilités douces, des piétons et de la nature en ville.

L'évolution des modes de déplacement et l'essor des mobilités douces à l'instar des vélos ont métamorphosé Paris en quelques années. La Ville de Paris entend aller plus loin et plus vite dans la réduction de la place de la voiture, seul gage d'une véritable décarbonation du transport parisien en accord avec le respect des normes sanitaires sur la qualité de l'air.

Principes du PCAET	
PROTÉGER LES PARISIENNES ET LES PARISIENS	<ul style="list-style-type: none"> En rafraîchissant Paris En luttant contre les inégalités environnementales En améliorant la santé des Parisiennes et des Parisiens En anticipant et gérant les crises
ACCÉLÉRER LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	<ul style="list-style-type: none"> En pilotant la trajectoire de décarbonation de Paris En rénovant massivement les bâtiments En mobilisant un urbanisme bioclimatique <p>En poursuivant la décarbonation des déplacements</p>
PRÉSERVER ET PROTÉGER LES RESSOURCES EN TANT QUE BIENS COMMUNS	<ul style="list-style-type: none"> En sortant des énergies fossiles pour un territoire 100 % énergies renouvelables En gérant l'eau de manière plus durable En faisant de Paris une ville plus sobre en matières
PROMOUVOIR ET ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT D'UNE ÉCONOMIE LOCALE, RÉSILIENTE ET BAS CARBONE	<ul style="list-style-type: none"> En promouvant le commerce et l'artisanat local et durable En défendant un tourisme compatible avec le changement climatique En soutenant une alimentation bas-carbone, durable et résiliente En accélérant la transformation du travail et de l'emploi En finançant et investissant pour le climat
AGIR ENSEMBLE POUR LE CLIMAT	<ul style="list-style-type: none"> En adoptant une gouvernance partagée En mobilisant les Parisiennes et les Parisiens En développant des solidarités et coopérations en faveur du climat

Mesure en lien avec la mobilité	
Rééquilibrer l'espace public pour laisser la place aux mobilités décarbonées	Pour une ville pacifiée : Plus d'espace pour les piétons Réguler le trafic automobile Transformer le boulevard périphérique Pour une ville en mouvement : Paris 100 % cyclable : Développer les infrastructures cyclables Augmenter l'offre de stationnement vélo Promouvoir l'apprentissage et l'utilisation du vélo
Accélérer la transition énergétique et bas carbone des mobilités	Priorité aux transports en commun Formaliser la stratégie d'avitaillement du territoire Renforcer les mesures pour faire évoluer les motorisations les plus carbonées Décarboner les déplacements de l'administration parisienne Eco-logistique : faire mieux avec moins de ressources
Le rail et le fleuve au cœur du fret décarboné	Soutenir la décarbonation du fret fluvial Renforcer l'attractivité économique du fret ferré

LIEN AVEC LE PLAN DE MOBILITE DE LA VILLE DE PARIS

Le PLM parisien n'est pas soumis à un lien de compatibilité avec le futur PCAET, il reste néanmoins opportun d'en assurer la cohérence.

Il s'agira de s'inscrire dans les ambitions du PCAET, tant dans ces objectifs de réduction des émissions de GES, des consommations d'énergies et d'amélioration de la qualité de l'air.

Cela concernera aussi les ambitions de :

- rééquilibrage de l'espace public pour les mobilités décarbonées*
- accélération de la transition énergétique et bas-carbone des mobilités*
- décarbonation du fret par le rail et le fleuve*

b) Le Schéma Métropolitain de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma Métropolitain de Cohérence Territoriale (SCoT) a été approuvé le 23 juillet 2023. Les SCoT sont des documents construits à l'échelle des bassins de vie et prévoient une stratégie pour les 20 prochaines années, à travers un document de vision politique (Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)) et sa déclinaison prescriptive (Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)).

Le SCoT a pour objectif de mettre en cohérence les politiques publiques d'aménagement et de développement, avec un champ d'action vaste (mobilité, habitat, environnement, développement économique).

Le SCOT Métropolitain a été construit autour de 3 objectifs retenus par les élus :

- 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.

Le PADD est construit sur 4 axes forts :

- Affirmer son rang de métropole-monde
- Aménager la Métropole des continuités
- Promouvoir la Métropole inclusive
- Construire une métropole résiliente et sobre

Les orientations du SCoT

Conforter une Métropole polycentrique, économe en espaces et équilibrée dans la répartition de ses fonctions

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

Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement

S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique

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

Offrir un parcours résidentiel à tous les Métropolitains

Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible

Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun et tisser des liens entre territoires

Confirmer la place de la Métropole comme une première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique

Engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets

Organiser la transition énergétique

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

Prescriptions en matière de mobilité :

P56 Réserver ou protéger les emplacements nécessaires à la réalisation des infrastructures de transport et de voirie essentielles au fonctionnement de la Métropole. Garantir l'accès de ces nouvelles infrastructures de transports à l'ensemble des usagers (y compris ceux en situation de handicap)

P 57 Les opérations d'aménagement complètent le réseau viaire, contribuent à sa hiérarchisation et son maillage. Les voies sont aménagées et dimensionnées pour permettre d'accueillir toutes les mobilités et les usages multiples et répondent aux objectifs environnementaux poursuivis par la Métropole (sol perméable, plantations, matériaux, etc.).

P58 Améliorer l'intégration urbaine qualitative des autoroutes et des routes nationales structurantes et développer l'accueil de nouvelles mobilités. Sur les autres grandes voies (ex-RN et RD, boulevard périphérique), créer les « boulevards urbains de la Métropole » en favorisant leur transformation et leur requalification. Les boulevards urbains de la Métropole répondent aux critères suivants : • un apaisement de la circulation ; • des usages multiples (transports collectifs, modes actifs, déplacements piétons et des personnes à mobilité réduite) ; • des plantations et un embellissement des espaces.

P59 Réduire et recoudre les coupures urbaines par la réalisation de passerelles, d'ouvrages de franchissement des infrastructures et cours d'eau, en permettant la création des maillons manquants du réseau viaire, et en favorisant la traversée des grandes emprises (grands services urbains, zones d'activités, etc.).

P60 Pour favoriser l'intermodalité, réserver les emplacements nécessaires aux nouveaux services à la mobilité (covoiturage, mobilités partagées, bornes de rechargement, parking vélo...) dans l'espace public, dans les parkings existants, autour des gares, et sur les lieux de croisement des réseaux (grands carrefours, échangeurs, aéroports...). Accompagner le développement de l'intermodalité en rendant accessible aux personnes en situation de handicap, les voiries et trottoirs menant aux réseaux de transports collectifs.

P61 Généraliser la marchabilité et l'accessibilité des espaces publics pour les piétons et les personnes à mobilité réduite.

P62 Réserver ou protéger les emplacements nécessaires pour développer les itinéraires pour les modes actifs en intégrant les enjeux d'accessibilité et de continuité entre les territoires en lien avec l'accès aux équipements, aux pôles d'emplois, aux espaces verts et de loisirs, etc.

P63 Favoriser l'usage du vélo au quotidien par : • la création d'un réseau cyclable métropolitain structurant ; • le développement des zones de circulation apaisée (zones 30, zones de rencontre) ; • une offre de stationnement vélo dans les espaces publics et privés. À titre indicatif, le schéma structurant du Plan vélo métropolitain figure dans le Cahier de Recommandations.

P64 Limiter l'offre en stationnement privé des véhicules motorisés dans les secteurs bien desservis en transports collectifs. Adapter les normes de stationnement automobile en fonction des quartiers de gares et des besoins de rabattement.

P 21 Garantir l'accessibilité par les transports collectifs* et modes actifs* aux sites, aux parcours touristiques et aux lieux dédiés au tourisme d'affaire depuis les grandes portes d'entrée de la Métropole* (aéroports, gares TGV, grands axes routiers, ports fluviaux).

P27 Renforcer l'accessibilité par les transports collectifs* et les modes actifs* aux équipements culturels existants et anticiper celle des équipements futurs, notamment en réservant, dans les PLUi, l'emprise foncière nécessaire.

LIEN AVEC LE PLAN LOCAL DE MOBILITE DE LA VILLE DE PARIS

Le PLM de la Ville de Paris n'est pas soumis à un lien de compatibilité avec le SCOT, il reste néanmoins opportun d'en assurer la cohérence.

Il s'agira d'inscrire l'ambition politique guidée par les thématiques, notamment en matière de mobilité, mais aussi en matière de transition écologique, impliquées par le document.

Il s'agira notamment de s'inscrire dans les diverses prescriptions du Document d'Objectifs et d'Orientations du SCOT :

- renforcement des modes de déplacements (limitation de l'automobile, développement de la marche et du vélo, renforcement des transports en commun)

- garantir une organisation urbaine favorable aux déplacements alternatifs à la voiture (offre de stationnement, emplacements et services, ...)

-s'inscrire dans les opérations urbaines et d'aménagement en lien avec le maillage et sa hiérarchisation.

- poursuivre les objectifs de transition énergétique et climatique du SCOT.

c) Le Plan Local d'Urbanisme bioclimatique (PLU b)

Un Plan Local d'Urbanisme est avant tout un plan stratégique et réglementaire qui définit les règles d'aménagement et d'utilisation des sols sur le territoire. Le PLU b se compose d'un rapport de présentation, expliquant les choix en matière d'urbanisme, d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui précise la stratégie et fixe les grandes orientations, d'un règlement, qui contient les règles précises d'utilisation des sols et de construction, d'un document graphique, des cartes et plans qui illustrent les différentes zones réglementées, d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui précisent les modalités d'aménagement de certains secteurs.

Le Plan Local d'Urbanisme bioclimatique de la Ville de Paris a été adopté le 20 novembre 2024.

Il vise à promouvoir une nouvelle méthode de conception des projets et à étendre le principe du bioclimatisme à tous les champs de l'urbanisme, pour répondre aux défis auxquels la capitale doit faire face, au sein de sa métropole et de sa région.

Le PADD du PLU b se compose de trois grands axes :

- Une ville en transition vertueuse et résiliente
- Une ville inclusive, productive et solidaire
- Une ville qui considère et valorise ses identités urbaines

Parmi les orientations inscrites au PADD du PLU bioclimatique, on retrouve des orientations spécifiques aux enjeux de mobilité (tableau page suivante).

Deux actions du PLM relèvent directement du champ de compétence du PLU b et seront mises en œuvre par le biais du règlement et du zonage du PLU b :

- La mesure 2 de la fiche action 10 qui prévoit de favoriser l'installation de stations d'approvisionnement en carburants alternatifs en créant des périmètres de localisation dans le PLU b sur des parcelles privées (anciennes stations-services) pour créer des stations d'avitaillement alternatif
- La mesure 2 de la fiche action 13 qui prévoit de créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU b

Et deux orientations du PADD du PLU b seront mises en œuvre au travers des actions prévues dans le PLM :

- Le PADD du PLU b à travers son orientation 9 : « Créer les conditions du développement de modes motorisés décarbonés » prévoit bien le déploiement de stations d'avitaillement en énergies alternatives et la reconversion des stations existantes en stations d'avitaillement en énergies alternatives. Il prévoit leur localisation sur une carte. Cette orientation permet donc de répondre et de décliner la mesure 2 de la fiche action 10 du PLM.

Les orientations inscrites au PADD du PLU bioclimatique en révision en lien avec la mobilité

<p>Orientation 9 : Créer les conditions du développement de modes motorisés décarbonés</p>	<p>Déploiement de bornes de recharges de véhicules électriques</p> <p>Déploiement de stations d'avitaillement en énergies alternatives</p> <p>Développement des transports en commun, du covoiturage et de l'autopartage</p> <p><i>Il retient les orientations suivantes concernant le périphérique : Intégrer le périphérique dans une ceinture verte et sportive ; Multiplier les liens entre les deux rives du boulevard périphérique ; Créer plus de proximités aux abords du boulevard périphérique.</i></p>
<p>Orientation 10 : Limiter le stationnement sur voirie pour une réappropriation de l'espace public par les piétons et les cyclistes</p>	<p>Continuer de réduire l'emprise dédiée au stationnement sur l'espace public</p> <p>Viser une utilisation optimale des parkings souterrains ou en ouvrage sous-utilisés</p> <p>Inciter à la réduction de la création de places de stationnement automobile au sein des constructions neuves</p>
<p>Orientation 11 : Promouvoir les modes actifs et accentuer l'incitation à la pratique de la marche</p>	<p>Déployer massivement du stationnement sécurisé pour les vélos sur l'espace public</p> <p>Répondre à la demande par un stationnement vélo suffisamment dimensionné</p> <p>Offrir également des stationnements dédiés pour les modes motorisés alternatifs</p> <p>Inciter à la pratique de la marche</p>
<p>Orientation 12 : Faciliter une logistique urbaine durable et efficace</p>	<p>Poursuivre le maillage logistique bas carbone du territoire parisien favoriser l'utilisation de modes de transport alternatifs limiter le déploiement des magasins et cuisines dédiés à la vente en ligne</p>

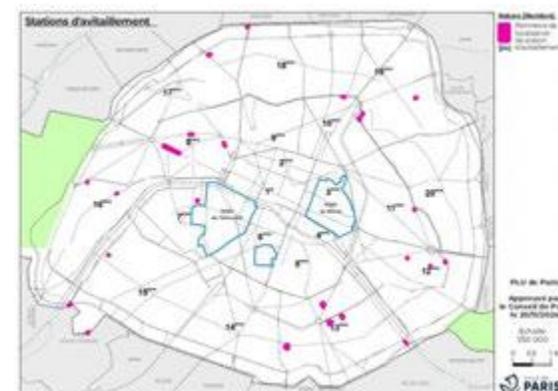


Figure 14 : carte des stations d'avitaillement - PLU de la Ville de Paris, 2024

- Le PADD du PLU à travers son orientation 12 « Faciliter une logistique urbaine durable et efficace » cherche à promouvoir une nouvelle logistique urbaine, à la fois durable et mieux intégrée au tissu urbain. Elle préconise de poursuivre le maillage logistique bas carbone du territoire parisien par la réalisation de plateformes logistiques multimodales, d'équipements de logistique urbaine bien dimensionnés à leur environnement, de bureaux de ville et de relais de proximité afin d'optimiser les flux entrants/sortants ; de favoriser l'utilisation de modes de transport alternatifs pour acheminer les marchandises au moyen de véhicules décarbonés, vélos cargos, trains, bateaux... Cette orientation permet donc de répondre et de décliner la mesure 2 de la fiche action 13 du PLM.

Ainsi, le PLU déclina bien les mesures du PLM relevant de son champ de compétences.

LIEN AVEC LE PLAN LOCAL DE MOBILITE DE LA VILLE DE PARIS

En matière de rapport normatif, le PLU doit être compatible avec le Plan Local de Mobilité.

Les circonstances d'élaboration des deux documents (révision du PLU), impliquent un planning de validation proche et une mise en compatibilité des deux plans.

Parmi les principaux points du futur PLU, l'attention devra être portée sur les orientations en lien avec la mobilité qui visent à :

- décarboner les modes de transport par la facilitation d'accès à des carburants alternatifs (et la prise en compte de l'évolution du périphérique)

- travailler sur la place de la voiture en lien avec l'aménagement du territoire pour réappropriation des modes actifs de l'espace public

- inciter les modes actifs (marche et vélo)

- mettre en place les solutions pour une logistique urbaine innovante.

B. Les autres documents et stratégies liées à la mobilité

Le projet de Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris est aussi conçu au sein d'une diversité d'autres documents et stratégies pour lesquels une mise en cohérence est recherchée afin de disposer d'une politique de mobilité systémique et transversale.

Il n'existe pas de rapport normatif direct avec les documents suivants, ils ont néanmoins été consultés pour assurer un projet cohérent avec son écosystème.

1. Les documents de rang supérieur

a) Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Le PPA est institué à l'échelle régionale et a été adopté le 31 janvier 2018, avec une version en cours de révision (soumis à enquête publique en 2024). Intégrant le plan d'action du PPA 2013-2018, ce troisième plan présentait 25 défis et 46 actions pour l'ensemble des secteurs d'activité (aérien, agricole, industriel, résidentiel-tertiaire et BTP, routier).

Cette version révisée du PPA réaffirme la place du transport routier comme principal contributeur aux émissions de NOx (53 % des émissions franciliennes). Cette part augmente fortement à proximité des axes routiers où les dépassements des seuils réglementaires sont observés. Les véhicules diesel contribuent à hauteur de 94 % à ces émissions.

Ce projet de quatrième PPA propose quatorze mesures déclinées en 32 actions et organisées selon cinq axes :

- Se déplacer mieux,
- Déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution,
- Réduire les émissions du chauffage
- Accroître la mobilisation de tous,
- Renforcer les actions lors des épisodes de pollutions.

Le PPA prévoit les objectifs suivants de réduction des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030, par rapport à 2018 :

- -38 % d'émissions de NOx,
- -18 % d'émissions de PM10,
- -25 % d'émissions de PM2,5.

Pour atteindre ces objectifs, les mesures suivantes ont été retenues pour le secteur des transports (liste non exhaustive) :

- Accompagner la Métropole du Grand Paris pour la mise en place de sa zone à faible émission et pour accompagner la transition du parc routier,
- Favoriser la logistique à faible émission en déployant un observatoire national de la logistique, en encourageant les circuits de logistique durable entre autres,
- Contrôler les émissions des véhicules routiers en régulant le trafic sur les grands axes routiers en zone dense,
- Favoriser les mobilités actives et partagées à travers le déploiement d'infrastructures

et des services favorables au développement des transports en commun et du vélo ;

- Réduire les pollutions liées aux plateformes aéroportuaires

b) La Zone à Faible Emission du Grand Paris (ZFE)

La Zone à Faible Emission est un outil qui porte l'objectif d'améliorer la qualité de l'air afin de protéger la santé publique. La ZFE est mise en place au sein des grandes agglomérations, à la suite d'une étude réglementaire et de son évaluation environnementale.

La Métropole du Grand Paris acte le renforcement de la ZFE à l'échelle de son périmètre, inscrivant ainsi la ZFE parisienne dans une démarche de coopération à l'échelle métropolitaine.

La ZFE est constituée d'un zonage adapté en fonction des niveaux locaux de pollution de l'air afin de réduire les émissions des transports, notamment l'oxyde d'azote (NO₂).

La Métropole du Grand Paris a mis en place une ZFE à la suite de l'élaboration du Plan Climat Air Energie Métropolitain adopté le 12 novembre 2018. La mise en place d'une ZFE métropolitaine a été évaluée dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère Île-de-France comme ayant l'impact le plus important, avec des effets rapides sur l'amélioration de la qualité de l'air. La ZFE métropolitaine concerne une majorité de commune de la Métropole, dont celle de Paris.



Figure 15 : périmètre de la ZFE

La ZFE métropolitaine met en place un système de vignettes, nommées Crit'air, et détermine un calendrier d'interdiction de circuler pour les véhicules les plus polluants.

La ZFE métropolitaine poursuit les objectifs suivants :

- Réduire les émissions atmosphériques en restreignant progressivement l'accès aux véhicules les plus polluants et encourageant la transition vers des véhicules plus propres.
- Protection de la santé publique en améliorant la qualité de l'air pour réduire les risques sanitaires et en protégeant les populations les plus vulnérables.
- Promouvoir les mobilités durables en encourageant l'utilisation des transports en commun, en améliorant leur accessibilité et leur fréquence en développant les infrastructures pour les

mobilités douces et incitant l'achat de véhicules propres

- Adaptation et accompagnement des usagers en informant et sensibilisant sur les nouvelles restrictions et les alternatives disponibles, proposant des aides financières pour les ménages et les entreprises et en mettant des solutions de logistique urbaine adaptées.
- Mesures spécifiques pour les poids lourds et véhicules utilitaires en instaurant des restrictions spécifiques pour les poids lourds et véhicules utilitaires, avec des mesures de soutien adaptées pour les transporteurs et les artisans. Et en favorisant le développement d'espace de distribution urbaine pour optimiser les livraisons du dernier kilomètre avec des véhicules propres.

La ZFE métropolitaine dispose d'un calendrier progressif, avec la suppression des véhicules plus polluants dès 2019 et tendre vers un objectif de 100% de véhicules propres en 2030. La prochaine étape étant l'interdiction de circuler des véhicules Crit'air #3 en janvier 2025 :



Figure 16 : calendrier de la ZFE métropolitaine

c) Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement (PPBE)

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) est un document visant à prévenir et réduire les nuisances sonores dans une zone donnée, en définissant des actions concrètes pour améliorer la qualité de vie des habitants. Il s'appuie sur des cartes de bruit pour identifier les zones les plus affectées.

La Métropole du Grand Paris a approuvé son PPBE le 4 décembre 2019. Le PPBE est issu d'un diagnostic cartographique du bruit et d'un diagnostic acoustique à l'échelle de la Métropole. Il aboutit sur la mise en place d'une cartographie du bruit, d'objectifs, de réduction du bruit dans les zones exposées à un bruit dépassant les valeurs-limites et des mesures visant à prévenir ou réduire le bruit dans l'environnement.

L'actuel PPBE cours sur la période 2019-2024. Son plan d'action reprend les orientations suivantes :

- Mieux agir pour réduire l'exposition au bruit en supprimant les points noirs du bruit, apaisant l'espace public, protégeant les équipements accueillant un public sensible et réalisant des études pour améliorer la connaissance
- Mieux coordonner et mobiliser les acteurs de l'environnement sonore : aérien, logement, urbanisme, deux-roues motorisés, chantiers, livraisons, équipements, concertation.

- Mieux partager les informations sur le bruit avec les citoyens en communiquant sur les actions menées, sensibilisant sur les impacts sanitaires, cartographiant les plaintes pour prioriser l'action.

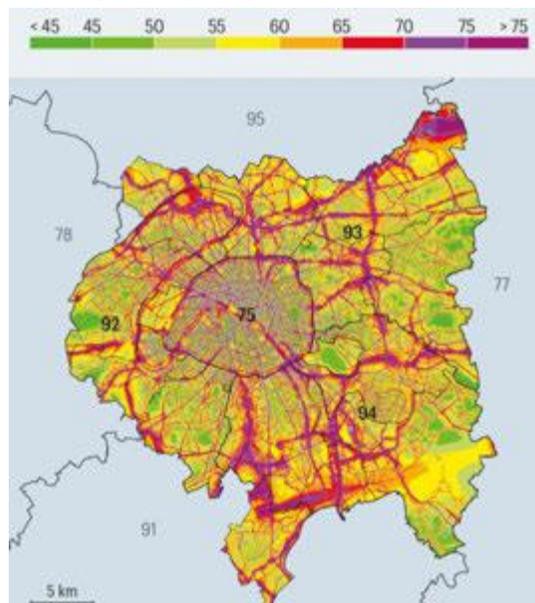


Figure 17 : carte du bruit, PPBE, Bruitparif 2023.

d) La Zone à Trafic Limité (ZTL)

La Zone à Trafic Limité est un dispositif qui s'inscrit dans la politique des mobilités à l'échelle de la Ville de Paris. Ce dispositif porte l'objectif de diminuer le flux de véhicule motorisé en centre-ville, en ciblant notamment certains axes majeurs. À ce stade, le périmètre défini concernera le secteur de Paris Centre 1er, 2e, 3e et 4e arrondissements. Elle sera mise en place lors de la sortie du PLM à l'automne 2024.

La ZTL poursuit les objectifs suivants :

- Réduire la circulation motorisée, améliorer la sécurité routière en réduisant le risque d'accident ;
- Réduire la pollution de l'air et le bruit ;
- Rééquilibrer l'espace public pour faciliter et fluidifier les déplacements des piétons, des usagers des transports en commun et des cyclistes ;
- Faciliter les déplacements des usagers qui se rendent et circulent dans la zone (résidents, visiteurs, personnes à mobilité réduite (PMR), artisans, commerçants, taxis, services publics, etc.) ;
- Améliorer le cadre de vie et valoriser le patrimoine historique parisien.



Figure 18 : carte de la ZTL, ville de Paris, juin 2024 (en cours)

2. Les autres plans et stratégie par thématiques

Les autres plans et stratégies étudiés pour assurer une mise en cohérence

Thématique environnement

Plan Parisien Santé Environnement (PPSE)

Le Plan Parisien Santé Environnement (PPSE) est un programme visant à améliorer la santé publique en réduisant les impacts environnementaux néfastes à Paris. Composé de 16 actions, il poursuit les objectifs suivants :

- Poser les termes de la relation entre santé et environnement
- Comprendre les facteurs de développement des inégalités
- Agir sur les processus qui affectent de manière positive les citoyens
- Engager de initiatives fortes
- Être un outil d'aide à la décision

Stratégie de Résilience de Paris

Composée de 35 actions, la stratégie de résilience est fondée sur 3 piliers :

- Une ville inclusive et solidaire, qui s'appuie sur ses habitants pour renforcer sa résilience
- Une ville construite et aménagée pour répondre aux défis du XXIème siècle
- Une ville en transition qui mobilise l'intelligence collective, adapte son fonctionnement, et coopère avec les autres territoires

Thématique urbanisme et aménagement

Stratégie de réforme du stationnement (suite aux États généraux) (2020)

Suite aux États généraux du stationnement de 2020, plusieurs orientations ont été définies pour réformer le stationnement à Paris dans le but de créer plus d'espace pour les piétons et pour la nature (plantations), notamment :

- La réduction des places de stationnement en surface
- L'encouragement du stationnement en sous-sol
- L'amélioration de l'offre en mobilité partagée
- La création de hubs intermodaux
- La digitalisation et la centralisation de l'information sur le stationnement
- L'introduction d'un code dédié

Thématique inclusion et accessibilité

Stratégie parisienne Handicap, inclusion et accessibilité universelle (2022-2026)

La stratégie 2022-2026 est construite sur 3 axes pour l'inclusion des personnes en situation de handicap et l'accessibilité universelle :

- Renforcer l'information et la participation active des personnes en situation de handicap à la vie de cité
- Élargir la palette de solutions médico-sociales et de droit commun pour donner davantage de choix aux personnes en situation de handicap et à leurs familles
- Encourager l'innovation (technique, technologique et sociale) au service de l'accessibilité et de la conception universelle

Plan de Mise en Accessibilité de la Voirie et de l'Espace Public (2012)

Ce plan vise à rendre les espaces publics et la voirie accessibles à tous, en particulier aux personnes à mobilité réduite. Il identifie les obstacles et propose des actions pour les éliminer.

Il engage un travail notamment sur :

- Le cheminement sur un trottoir en section courante
- La Configuration et détection des équipements urbains
- Les traversées de chaussées
- La fréquentation d'autres espaces piétonniers
- L'organisation du stationnement réservé aux personnes handicapées
- Le franchissement des dénivelés
- Les transitions avec d'autres espaces : bâti et lieux de transport
- Les occupations temporaires de la voie publique

Guides et référentiels genre et espace public (2021)

Ce document est un manuel de bonnes pratiques sur 5 domaines d'action (circuler, pratiquer du sport et flâner, se sentir en sécurité, être présentes et visibles, participer). Composé de 8 rubriques, il traite :

- Co-veillance et sentiment de sécurité
- Urbanisme (dont mobilité à travers le plan piéton, la RATP/SNCF et le vélo pour les femmes)
- Développement durable et résilience
- Vie nocturne
- Participation citoyenne
- Sport
- Représentation, visibilité et art dans la ville
- Budget

Schéma Séniors à Paris (2022-2026)

Ce document formalise la stratégie départementale en direction des personnes âgées de 60 ans et plus. Il porte l'ambition de définir une place nouvelle au senior au sein de la société.

Il fixe 3 grandes priorités :

- Des séniors acteurs dans leur ville du quart d'heure Paris, ville adaptée à l'avancée en âge des séniors actifs
- Accompagner les fragilités et renforcer la protection des séniors vulnérables
- Des séniors libres de choisir leur habitat

Paris, ville phare de l'inclusion et de la diversité LGBTQI+ (2017)

En 2017, Paris a affirmé son rôle en tant que ville phare de l'inclusion et de la diversité LGBTQI+ à travers diverses initiatives et engagements politiques. Cet engagement se traduit par diverses actions :

- Organisation d'événements LGBTQI+
- Soutien aux associations et initiatives LGBTQI+
- Création de lieux dédiés
- Lutte contre les discriminations
- Soutien à la culture LGBTQI+
- Initiatives pour la jeunesse LGBTQI+

Thématique transports

Plan Vélo 2021-2026	Stratégie Globale Paris Piéton	Stratégie Logistique Urbaine	Rapport de la MIE pour l'avenir du boulevard Périphérique	Code de la rue
<p>Le plan Vélo poursuit l'objectif de massifier l'utilisation du vélo en travaillant sur 5 piliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un maillage cyclable complet • Des stationnements pour répondre à tous les besoins • Des déplacements sûrs et plus confortables • Développer une culture vélo • Une administration exemplaire 	<p>La stratégie Paris Piéton poursuit différents objectifs pour redonner la place à la marche et aux piétons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accorder davantage de place aux piétons • Améliorer les déplacements à pied en créant un réseau piéton efficace et lisible • Renforcer la marche dans les déplacements intermodaux • Affirmer la priorité piétonne, apaiser la circulation motorisée et lutter contre l'accidentologie piétonne • Tendre vers une ville 100% accessible et lever les freins à la pratique de la marche pour tous • Développer des synergies entre politiques cyclables et Piétonnes • Assurer l'égalité et la mixité dans l'espace public • Améliorer le confort climatique des espaces piétons et créer des parcours frais • Multiplier les lieux de détente confortables et calmes sur l'espace public 	<p>La stratégie de logistique urbaine adoptée en 2022 s'appuie sur 6 grands axes déclinés en actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le foncier et l'immobilier logistique • Le partage de l'espace public • Les conditions de travail des livreurs • Les nouveaux modèles à inventer pour favoriser l'offre de proximité • La logistique des chantiers • La transition écologique du transport de marchandise 	<p>Le rapport de la Mission d'Information et d'Évaluation (MIE) pour l'avenir du boulevard périphérique de Paris propose de transformer cette autoroute urbaine en boulevard urbain à l'horizon 2030 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernance partagée : lancer des études régulières pour collecter des données sur les usages et établir une structure de coopération et de pilotage • Aménagements d'ici 2024 : créer une voie réservée, abaisser la vitesse à 50km/h, interdire l'accès aux poids-lourds en transit, expérimenter de nouveaux usages lors de fermetures temporaires • Transports alternatifs et réduction des nuisances : développer un réseau de bus propres et de haute fréquence entre les banlieues ; mettre en place un plan vélo ambitieux pour assurer la continuité entre Paris et les villes voisines ; Renforcer les actions contre la pollution et les nuisances sonores liées à la circulation 	<p>Les 12 règles du code de la rue :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toujours respecter la priorité des piétons • Ne pas rouler sur les trottoirs en deux-roues motorisés, en trottinette ou à vélo * • Ne pas empiéter sur les couloirs de bus et les pistes cyclables • Ne pas dépasser la vitesse autorisée et respecter les feux et la signalisation • Attendre avant de s'engager dans un carrefour encombré • Stationner son véhicule uniquement sur les places autorisées • Ne pas prendre son véhicule en cas d'ébriété • Regarder avant d'ouvrir sa portière en l'ouvrant de la main droite ** • Ne klaxonner qu'en cas de danger immédiat • Être vigilant et porter attention aux personnes les plus vulnérables • Traverser dans les passages piétons • Regarder des deux côtés avant de traverser la rue

VI. Articulation du PLM avec les plans et programmes

1. Les documents régionaux

a) Le Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France (PDUIF)

Le tableau ci-dessous présente les grands défis du Plan de Déplacement Urbain de la région Île-de-France et les actions du PLM qui permettent de répondre aux enjeux fixés.

Défis du PDUIF	Actions du PLM correspondantes	
Défi 1 : Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs	1	Intégrer la question du genre dans les tous aménagements de l'espace public
	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien
	6	Lutter contre les îlots de chaleur urbains
	18	Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers
Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
Défi 3 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
Défi 4 : Donner un nouveau souffle au vélo	7	Faciliter la pratique du vélo
Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés	4	Sécurité routière
	8	Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE)
	10	Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises
Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacements	3	Un code de la rue pour un espace public respecté, partagé et apaisé
Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train	13	Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine
Défi 8 : Construire un système de gouvernance qui responsabilise les acteurs dans la mise en œuvre du PDUIF	15	Participer à une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle métropolitaine et francilienne
Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements	16	Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités

b) Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) et son évolution environnementale (SDRIF-E)

Le tableau ci-dessous présente les axes du projet d'aménagement régional du SDRIF-E arrêté en juillet 2023 en matière de logistique et de mobilité et les actions du PLM qui permettent d'y répondre.

Axe du SDRIF	Actions du PLM correspondantes	
Axe 4.4 Adapter la logistique aux enjeux économiques, de sobriété foncière et de décarbonation	8	Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE)
	10	Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises
	13	Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine
Axe 5.1 Une Île-de-France accessible à tous les Franciliens	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	7	Faciliter la pratique du vélo
	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
	11	Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation
	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
Axe 5.2 Organiser une mobilité de proximité à l'échelle des bassins de vie	3	Un code de la rue pour un espace public respecté, partagé et apaisé
	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien
	15	Participer à une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle métropolitaine et francilienne
	16	Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités
Axe 5.3 Le hub francilien : conforter les réseaux porteurs d'attractivité d'une région intégrée et ouverte sur l'extérieur, tout en décarbonant ces liaisons	/	

c) Le Schéma Régional du Climat de l’Air et de l’Energie (SRCAE)

Le SRCAE définit des orientations pour l’ensemble des secteurs étudiés, dont le secteur des transports. Il fixe ainsi quatre objectifs pour ce secteur. Le tableau présente les actions du PLM correspondantes.

Objectifs du SRCAE		Actions du PLM correspondantes
1. Encourager les alternatives à l’utilisation des modes individuels motorisés	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	7	Faciliter la pratique du vélo
	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
	11	Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation
	17	Encourager et accompagner l’innovation pour un meilleur partage de l’espace public et une transition des mobilités
2. Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises	13	Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l’échelle métropolitaine
3. Favoriser le choix et l’usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l’environnement	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien
	8	Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE)
	10	Développer des réseaux d’approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l’équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises
	16	Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités
4. Limiter l’impact du trafic aérien sur l’air et le climat		Non concerné.

2. Les documents locaux

a) Le Plan Air Energie Climat Territorial (PCAET) de la Ville de Paris

Le PCAET est articulé sur 5 axes structurants et plus de 500 actions opérationnelles, dont 3 mesures en lien avec les mobilités. Le tableau présente les actions du PLM qui permettent de répondre à ces mesures.

Mesures du PCAET en lien avec la mobilité		Actions du PLM correspondantes
Rééquilibrer l'espace public pour laisser la place aux mobilités décarbonées	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	3	Un code de la rue pour un espace public respecté, partagé et apaisé
	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien
	7	Faciliter la pratique du vélo
	11	Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation
	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
	18	Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers
Accélérer la transition énergétique et bas carbone des mobilités	8	Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE)
	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
	10	Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises
Le rail et le fleuve au cœur du fret décarboné	13	Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine

b) Le Schéma Métropolitain de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le PADD est construit sur 4 axes forts : Affirmer son rang de métropole-monde, Aménager la Métropole des continuités, Promouvoir la Métropole inclusive et Construire une métropole résiliente et sobre. Il est ensuite décliné en prescriptions, dont 11 concernent la mobilité.

Prescriptions du SCoT en matière de mobilité	Actions du PLM correspondantes	
P56 : Réserver ou protéger les emplacements nécessaires à la réalisation des infrastructures de transport et de voirie essentielles au fonctionnement de la Métropole. Garantir l'accès de ces nouvelles infrastructures de transports à l'ensemble des usagers (y compris ceux en situation de handicap)	1	Intégrer la question du genre dans les tous aménagements de l'espace public
	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	3	Un code de la rue pour un espace public respecté, partagé et apaisé
	7	Faciliter la pratique du vélo
	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
P57 : Les opérations d'aménagement complètent le réseau viaire, contribuent à sa hiérarchisation et son maillage. Les voies sont aménagées et dimensionnées pour permettre d'accueillir toutes les mobilités et les usages multiples et répondent aux objectifs environnementaux poursuivis par la Métropole (sol perméable, plantations, matériaux, etc.).	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien
	6	Lutter contre les îlots de chaleur urbains
	14	Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris
P58 : Améliorer l'intégration urbaine qualitative des autoroutes et des routes nationales structurantes et développer l'accueil de nouvelles mobilités. Sur les autres grandes voies (ex-RN et RD, boulevard périphérique), créer les « boulevards urbains de la Métropole » en favorisant leur transformation et leur requalification.	18	Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers
P59 : Réduire et recoudre les coupures urbaines par la réalisation de passerelles, d'ouvrages de franchissement des infrastructures et cours d'eau, en permettant la création des	15	Participer à une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle métropolitaine et francilienne

maillons manquants du réseau viaire, et en favorisant la traversée des grandes emprises (grands services urbains, zones d'activités, etc.).	18	Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers
P60 : Pour favoriser l'intermodalité, réserver les emplacements nécessaires aux nouveaux services à la mobilité (covoiturage, mobilités partagées, bornes de rechargement, parking vélo...) dans l'espace public, dans les parkings existants, autour des gares, et sur les lieux de croisement des réseaux (grands carrefours, échangeurs, aéroports...). Accompagner le développement de l'intermodalité en rendant accessible aux personnes en situation de handicap, les voiries et trottoirs menant aux réseaux de transports collectifs.	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	7	Faciliter la pratique du vélo
	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
P61 : Généraliser la marchabilité et l'accessibilité des espaces publics pour les piétons et les personnes à mobilité réduite.	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
P62 : Réserver ou protéger les emplacements nécessaires pour développer les itinéraires pour les modes actifs en intégrant les enjeux d'accessibilité et de continuité entre les territoires en lien avec l'accès aux équipements, aux pôles d'emplois, aux espaces verts et de loisirs, etc.	1	Intégrer la question du genre dans les tous aménagements de l'espace public
	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	7	Faciliter la pratique du vélo
	9	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
P63 : Favoriser l'usage du vélo au quotidien par : • la création d'un réseau cyclable métropolitain structurant ; • le développement des zones de circulation apaisée (zones 30, zones de rencontre) ; • une offre de stationnement vélo dans les espaces publics et privés.	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
	7	Faciliter la pratique du vélo
P64 : Limiter l'offre en stationnement privé des véhicules motorisés dans les secteurs bien desservis en transports	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien

collectifs. Adapter les normes de stationnement automobile en fonction des quartiers de gares et des besoins de rabattement.

P21 : Garantir l'accessibilité par les transports collectifs et modes actifs aux sites, aux parcours touristiques et aux lieux dédiés au tourisme d'affaire depuis les grandes portes d'entrée de la Métropole (aéroports, gares TGV, grands axes routiers, ports fluviaux).

P27 : Renforcer l'accessibilité par les transports collectifs et les modes actifs aux équipements culturels existants et anticiper celle des équipements futurs, notamment en réservant, dans les PLUi, l'emprise foncière nécessaire.

1

Intégrer la question du genre dans les tous aménagements de l'espace public

2

Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous

7

Faciliter la pratique du vélo

9

Proposer une mobilité touristique plus durable

12

Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné

17

Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités

c) Le Plan Local d'Urbanisme

Parmi les orientations inscrites au PADD du PLU bioclimatique en cours de révision, on retrouve quatre orientations spécifiques aux enjeux de mobilité. Le tableau présente les actions du PLM qui permettent de répondre à ces orientations.

Les orientations inscrites au PADD du PLU bioclimatique en révision en lien avec la mobilité	Actions du PLM correspondantes	
Orientation 9 : Créer les conditions du développement de modes motorisés décarbonés	5	Développer un plan de circulation pour apaiser le territoire parisien
	8	Pour un réseau de transports collectifs efficace, solidaire et décarboné
	9	Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE)
	10	Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises
	11	Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation
	18	Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers
Orientation 10 : Limiter le stationnement sur voirie pour une réappropriation de l'espace public par les piétons et les cyclistes	3	Un code de la rue pour un espace public respecté, partagé et apaisé
	6	Lutter contre les îlots de chaleur urbains
	17	Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités
Orientation 11 : Promouvoir les modes actifs et accentuer l'incitation à la pratique de la marche	2	Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous
	7	Faciliter la pratique du vélo
Orientation 12 : Faciliter une logistique urbaine durable et efficace	13	Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine

SYNTHESE

Le projet de Plan local de Mobilité permet de répondre au principal rapport de compatibilité qui l'incombe (PDUIF) et démontre son insertion dans les objectifs et ne s'éloignant pas des règles imposées par les autres documents de rang supérieur. A travers son scénario et son programme d'action, le Plan Local de Mobilité s'articule avec les autres plans et programmes en lien avec l'aménagement du territoire et la mobilité à une échelle locale, régionale ou nationale (Cf. annexe C).

2. Partie 2. Etat initial de l'environnement

VII. Cadre géophysique

A. Un relief marqué par la vallée de la Seine

Paris se trouve dans le **fond de vallée de la Seine**, également marqué par le tracé de la vallée de la Bièvre. **L'altitude du territoire est globalement basse**, seuls quelques éléments de relief se distinguent tels que les buttes Montmartre, Belleville, les Buttes-Chaumont avec des hauteurs ne dépassant pas 131 m d'altitude.

Le tracé de la Seine se trouve à des altitudes nettement inférieures, qui varient entre 26 et 28 m. Le lit du fleuve s'inscrit dans un fond de grande vallée bordé par des versants. **Le relief a historiquement conditionné l'aménagement** de la Ville et l'implantation de grandes infrastructures (routières ou ferrées).

SYNTHESE

Le relief du territoire de la Ville de Paris est marqué par la présence de plusieurs buttes entourant la vallée de la Seine.

Le développement de la mobilité devra tenir compte des particularités topographiques du site, notamment en termes de variations d'altimétrie entre le centre à la périphérie qui restent limitées. Les enjeux liés au relief sont faibles.

B. Un socle géologique lié au Bassin parisien

Paris fait partie de la **structure géologique du Bassin parisien**, vaste cuvette sédimentaire apparue au cours du Carbonifère et du Permien, dans laquelle se sont accumulées, au Mésozoïque et au Cénozoïque, des roches sédimentaires d'origine marine, lacustre, lagunaire ou fluviale sur environ 3 000 mètres d'épaisseur.

A partir du Miocène le réseau hydrographique actuel se met en place. Des soulèvements d'origine tectonique et l'érosion ont alors conduit à la mise à jour des formations les plus

anciennes en périphérie du bassin tandis que subsistent au centre, les formations les plus récentes.

L'assise géologique de référence en Île-de-France est la craie du Crétacé. En effet, l'épaisseur de cette assise, de 500 à 600 mètres, en fait une couche isolatrice entre les environnements qui se situent de part et d'autre.

Les deux principaux axes tectoniques sont l'anticlinal de Meudon au sud (terrains les plus anciens remontés en altitude) et le synclinal de Saint Denis au nord (enfouissement de tous les horizons). Toutes les couches de terrains ont un très léger pendage général de 60/00 vers le



Figure 19 : Topographie du territoire (URBAN-ECO-SCOP, 2021)

nord. **À plus grande échelle la structure géologique présente un ensemble de dômes et cuvettes** qui ne se superposent pas forcément, en raison de la présence de petits plissements secondaires. Il en résulte donc une plate-forme du Calcaire Grossier (Lutétien) au sud et une plate-forme du marno-calcaire de Saint Ouen (Bartonien) au nord avec deux buttes témoins (Montmartre et Belleville).

Les buttes Montmartre et Belleville sont des buttes témoins des sables de Fontainebleau. Hormis les différents types de sables (Fontainebleau, Monceau, Beauchamp et Auvers), l'ensemble des couches géologiques calcaires et marno-calcaires présentes dans les sols et sous-sols de Paris **forment un sol peu perméable, globalement défavorable à l'infiltration de l'eau**. L'imperméabilisation des sols consécutive à l'urbanisation dense de Paris a perturbé le fonctionnement naturel de l'infiltration. Un espace est dit imperméabilisé lorsque son sol ne peut plus remplir ses fonctions naturelles : l'eau ne peut ni s'infiltrer, ni s'évaporer.

La morphologie des sols et sous-sols est relativement comparable au nord et au sud de la Seine. Cependant, **le nord-est de Paris est marqué par une forte présence de gypse**. Le gypse est un minéral particulièrement soluble dans l'eau. Sensible à l'infiltration de l'eau (infiltration d'eau de pluie, fuite de canalisation...), à la circulation d'eau souterraine (pompage) ou à la variation du niveau des nappes, le gypse peut se dissoudre et laisser place à des cavités souterraines. Ces

cavités, de taille variable, peuvent être à l'origine d'effondrements.

La présence de la Seine génère des alluvions, anciennes (gravelo-sableuses) sur 3 à 10 m d'épaisseur et des alluvions récentes (argilo-limoneuses) de 2 à 4 m. Elles peuvent être produites continuellement par l'érosion en dehors des zones canalisées intra-parisienne. Ce phénomène est à l'origine de la plaine alluviale qui constitue aujourd'hui le territoire parisien. Le fond de vallée de la Seine est occupé par du calcaire grossier. **La présence de calcaire révèle également le tracé d'un ancien affluent de la Seine : la Bièvre.**

SYNTHESE

Paris fait partie de la structure géologique du Bassin parisien, vaste cuvette sédimentaire.

Les caractéristiques géologiques du territoire de la Ville de Paris ne présentent pas de contraintes pour le projet de PLM. Ce dernier se situant majoritairement sur des remblais suivis d'alluvions puis d'argiles.

Le contexte géologique présente donc un enjeu très faible vis-à-vis du Plan Local de Mobilité et des adaptations des modes de transport au regard de l'évolution des usages.

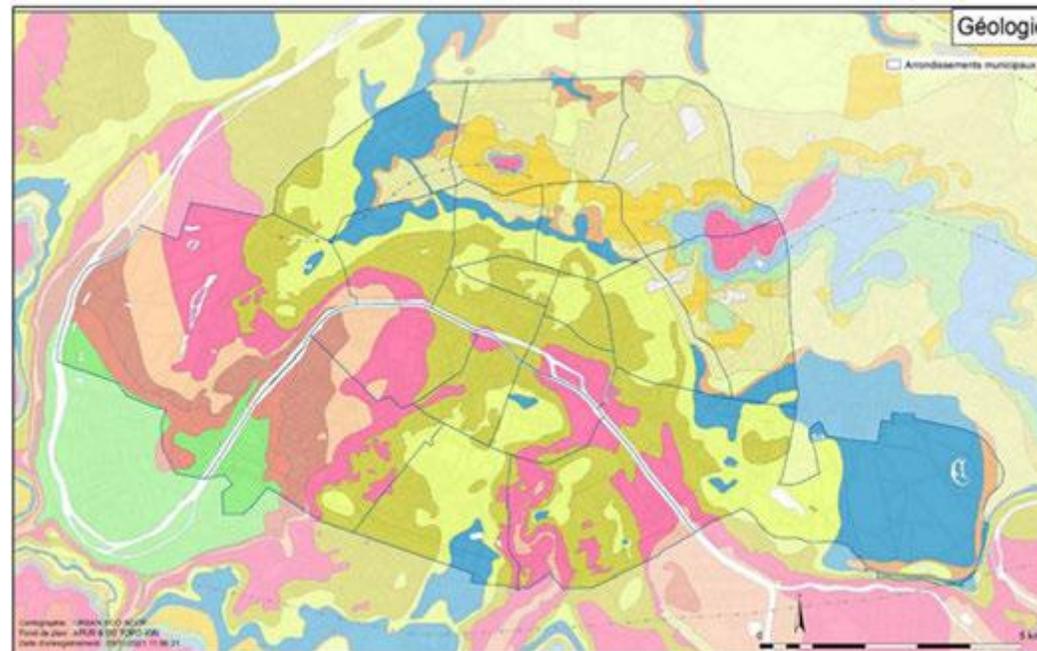


Figure 20 : Géologie du sol parisien (BRGM)

C. Un système hydrogéologique complexe

Le territoire de la ville de Paris est sous-tendu par 8 aquifères :

- La nappe alluviale de la Seine (alluvions anciennes)
- La nappe du Stampien ou des Glaises Vertes (nappe des Sables de Fontainebleau et formations marno-calcaires de Brie)
- La nappe de l'Eocène supérieur (nappe supérieure des Sables de Beauchamp et nappe marno-calcaires de Saint-Ouen)
- La nappe lutétienne (nappe de Calcaire Grossier moyen et supérieur, nappe des Marnes et Caillasses et nappe inférieure des Sables de Beauchamp)
- La nappe de l'Yprésien supérieur (nappe des Sables Supérieurs ou nappe des Sables de Cuise)
- La nappe de l'Yprésien inférieur (nappe des Sables d'Auteuil)
- La nappe de la Craie
- La nappe profonde de l'Albien Néocomien

Les nappes alluviales et lutésiennes sont pour partie les nappes phréatiques de Paris. La nappe alluviale est moyennement profonde, mais dépend de la pluviométrie et des fluctuations de la Seine.

La nappe de l'Albien Néocomien fait l'objet de préservations, car elle constitue une solution d'adduction en eau potable en cas de crise. Elle

constitue une réserve d'eau essentielle à la Ville de Paris et a été identifiée comme une ressource stratégique en eau potable pour la région Île-de-France.

SYNTHESE

Le contexte hydrogéologique complexe du territoire ne présente pas d'enjeu majeur vis-à-vis des évolutions de mobilité à prévoir sur le territoire parisien. L'enjeu lié au contexte hydrogéologique est donc faible.

D. Un réseau hydrographique fortement artificialisé

La Seine traverse la Ville d'est en ouest et fut pendant longtemps alimentée par plusieurs rus ou ruisseaux. **Le tracé naturel de ces cours**

d'eau a été fortement modifié depuis le 19e siècle. L'urbanisation progressive a peu à peu provoqué leur enterrement, leur canalisation ou leur intégration au réseau d'égouts, rendant imperceptible leur tracé naturel. Néanmoins, **la Bièvre, ancien affluent emblématique de la Seine**, fait aujourd'hui l'objet de projets d'aménagement pour la réintégrer au sein du paysage parisien.

Les canaux de Paris, construits au début du 19e siècle, assurent l'approvisionnement en eau non-potable de la Ville tout en étant propices au transport de marchandises et aux activités de loisirs, pour les habitants et les touristes.

Quelques étangs, mares et plans d'eau sont également présents dans Paris, principalement dans les bois de Vincennes et de Boulogne, ou



Figure 21 : Coupe hydrogéologique présentant la succession des aquifères du Bassin Parisien entre le Morvan et la Basse Normandie (Carte hydrogéologique de France, BRGM, 2015)

dans les parcs, mais il s'agit d'éléments hydrographiques artificiels.

Les bassins versants de la Marne et de la Vieille mer par la confluence du Croult et de la Morée font également partie du périmètre de la Ville de Paris, en bordure sud-est et nord-est. Le territoire est géré par le **schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2022-2027** et par **2 schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) : « Bièvre » et « Marne confluence »**.

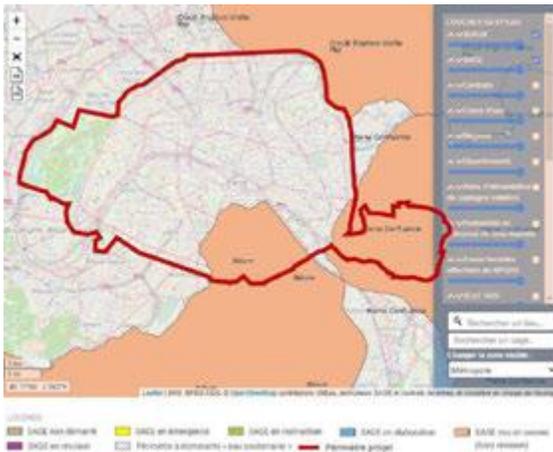


Figure 22 : Couverture des SAGE eaux (SAGE) « Bièvre » et « Marne confluence » (OGI, 2024)

1. La Seine

La Seine prend sa source à 450 m d'altitude dans la commune de Source-Seine en Côte-d'Or, et se jette entre le Havre et Honfleur dans la Manche. Ses trois principaux affluents sont l'Yonne, la Marne et l'Oise. Longue de 773 km, **la Seine a un bassin versant qui couvre 75 000**

km² et un débit moyen de 310 m³/s. Ce débit est plus fort en hiver (600 m³/s) et plus faible en été (100 m³/s). En période de crue, ce débit peut être nettement plus important avec par exemple 1 750 m³/s enregistrés le 6 juin 2016 à la station Paris-Austerlitz et 2400 m³/s lors de la crue de 1910.

Le bassin de la Seine comporte des aquifères importants qui contribuent aux débits de base de la Seine et de ses affluents pendant les étiages mais qui n'influencent que faiblement les crues. Auparavant, la profondeur de la Seine était inférieure à 1 mètre près de la moitié de l'année. **La mise en place des réservoirs** (entre 1949 et 1991) a permis de maintenir un niveau d'eau suffisant pour le fret fluvial en soutien des étiages.

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 du fret de marchandise et au développement du transport fluvial de passagers. 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, les approfondissements et les dragages du lit de la rivière, les murets de protection contre les crues 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.

2. La Bièvre

La Bièvre prend sa source à Guyancourt dans les Yvelines. Elle traverse 5 départements : les Yvelines, l'Essonne, les Hauts-de-Seine, le Val-de-Marne et Paris. Historiquement longue de 36 km, c'est aujourd'hui **une rivière dont les 20 km en amont sont à ciel ouvert, et dont les 11 km suivants sont souterrains**. Les 5 derniers kilomètres de la Bièvre, situés dans Paris, ont fait l'objet de couverture et d'enfouissement sous les remblais et l'urbanisation progressive de la Ville.

Initialement, la présence de la Bièvre à Paris a permis l'installation d'activités artisanales et industrielles dépendantes de l'eau (tannerie, teinturerie...), ainsi que l'installation de moulins. Le rejet des eaux usées de ces activités, des habitants et l'absence d'entretien du cours d'eau a d'abord provoqué **la transformation de la rivière en canal, puis sa couverture totale**. La vallée a été remblayée, parfois de plus de 10 mètres, pour permettre la construction de voies nouvelles et le développement de l'urbanisation. L'eau de la Bièvre est déviée dès l'entrée de Paris dans les collecteurs du réseau d'assainissement parisien.

Aujourd'hui, des plans de renaissance et de renaturation de la Bièvre sont étudiés à Paris afin de réintégrer ce cours d'eau dans la Ville. Sa réouverture en amont de Paris est déjà effective sur certains tronçons.

3. Les canaux

On compte dans Paris, trois ouvrages dont :

- Deux ouvrages à grand gabarit : **le canal de l'Ourcq** de Pavillons-sous-Bois jusqu'au bassin de la Villette (11 km) et **le canal Saint-Denis** (6,6 km).
- Un troisième ouvrage à gabarit intermédiaire : **le canal Saint Martin**, à Paris (4,5 km dont 2 km en souterrain, et 9 écluses dont 4 doubles).

Le canal de l'Ourcq est alimenté par la rivière de l'Ourcq, à laquelle il se raccorde dans la commune de Mareuil-sur-Ourcq, dans le département de l'Oise. Il est également alimenté par le fleuve Marne via l'usine de Trilbardou. Long de 97 km dont 11 km dans Paris, il a été construit entre 1802 et 1813 pour alimenter Paris en eau et a été conçu ainsi comme un aqueduc, puis a été élargi entre 1925 et 1934 pour accueillir des bateaux de plus grande envergure et intégrer le fret à ses fonctions. Paris est propriétaire de ce canal depuis 1876. Aujourd'hui, il alimente également le réseau d'eau non-potable de la Ville de Paris.

Construit entre 1802 et 1825, **le canal Saint-Martin** est long de 4,5 km dont 2 km de traversée souterraine. Il est alimenté par le canal de l'Ourcq au niveau du bassin de la Villette. Le canal Saint-Martin est un ouvrage à gabarit intermédiaire, et une propriété de la Ville de Paris depuis 1861. Le trafic commercial a progressivement diminué au sein de ce canal,

laissant place à une activité touristique importante avec la fréquentation de bateaux de plaisances et de passagers. Aujourd'hui, il est encore utilisé par des bateaux de fret mais de manière beaucoup moins régulière.

Construit entre 1805 et 1821, **le canal Saint-Denis** est long de 6,6 km. Il devient la propriété de la Ville de Paris en 1876 et fait l'objet d'une reconstruction de 1890 à 1895 afin de restructurer son réseau d'écluses. Le canal Saint-Denis est un ouvrage à grand gabarit avec une vocation industrielle prononcée. Il est également possible d'y naviguer avec des bateaux de plaisance et de passagers, desservant notamment le Stade de France.

Ces trois canaux sont alimentés par la rivière de l'Ourcq et quelques rus. En période d'étiage ou lorsque le débit est insuffisant, l'usine élévatoire de Trilbardou sur la Marne participe par pompage à leur alimentation.

Historiquement, les canaux parisiens ont été construits afin d'assurer l'alimentation en eau potable de Paris ainsi que le transport de fret par voie fluviale. Aujourd'hui, **ils répondent à 60 % des besoins en eau non potable de la Ville de Paris**, constituent des axes structurants l'espace urbain et des espaces de loisirs attractifs. Au-delà des fréquentations de plaisances et de passagers, le transport de marchandises reste important sur le réseau fluvial de Paris. Au total, 90 % de ces marchandises sont constituées de produits de démolitions gravas et remblais, ou de

matériaux de construction, sables et graviers et des produits de démolition.

4. Les rus de Paris

La Ville de Paris possédait un réseau de rus important. Ces rus étaient des affluents de la Seine. L'artificialisation des sols de Paris et l'urbanisation ont progressivement conduit à leur disparition.

SYNTHESE

Le réseau hydrographique de la Ville de Paris est peu étendu et très fortement artificialisé. L'enjeu lié à la présence de ce réseau hydrographique vis-à-vis du Plan Local de Mobilité est donc faible.

Enjeux liés au contexte

FAIBLE

Le relief peu marqué sur le territoire présente un enjeu faible pour le PLM, tout comme le contexte hydrogéologique.

TRES FAIBLE

Aux vues de la composition des sols du territoire, **le contexte géologique présente un enjeu très faible vis-à-vis du Plan Local de Mobilité.**

FAIBLE

Le réseau hydrographique de la Ville de Paris est peu étendu et très fortement artificialisé. **L'enjeu lié à la présence de ce réseau hydrographique vis-à-vis du Plan Local de Mobilité est faible.**

VIII. Qualité de l'air

A. Un impact important du trafic routier sur la qualité de l'air

La qualité de l'air peut être affectée par différents polluants, d'origine naturelle ou anthropique. Les références à cette pollution peuvent se faire selon 2 mesures :

- **Les émissions** désignent la quantité de polluants émis par les sources inventoriées en Île-de-France.
- **Les concentrations** de polluants dans l'air résultent de phénomènes physiques et chimiques complexes combinant l'ensemble des émissions ainsi que d'autres effets tels que la météorologie.

Des seuils réglementaires sont définis pour la protection de l'environnement et de la santé, en termes de concentrations de polluants :

- **Objectifs de qualité** : seuils maximaux de concentration de polluants à atteindre à long terme et à maintenir.
- Valeurs-limites : seuils maximaux de concentration de polluants à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser.
- **Recommandations de concentration** : fixées par l'OMS. Ces recommandations actualisées en 2021 sont plus ambitieuses que la réglementation européenne. Elles mettent en avant le

fait que toute baisse d'exposition est bénéfique pour la santé.

1. Dioxyde d'azote (NO2)

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un polluant indicateur des activités de combustion, notamment le trafic routier. Il fait partie des oxydes d'azote qui est le terme générique (NO_x).

a) Emissions

En 2021, les émissions de NO_x sont de 57 840 tonnes pour la région Île-de-France et de 4 050 tonnes pour la Ville de Paris.

Le transport routier est responsable de 50 % de ces émissions de NO_x. Les deux autres secteurs principaux d'émissions sont le tertiaire (24 %) et le secteur résidentiel (17 %). Le transport ferroviaire et fluvial représente lui 3 % des émissions.

Les émissions de NO_x sont à la baisse depuis 2005 sur le territoire de la Ville de Paris. Cette baisse pour les émissions du secteur routier est de 71% entre 2005 et 2021. On note cependant une augmentation de 5% des émissions du transport ferroviaire et fluvial.



Figure 23 : Emissions de NO_x en 2021 (estimations faites en 2023) (Airparif)

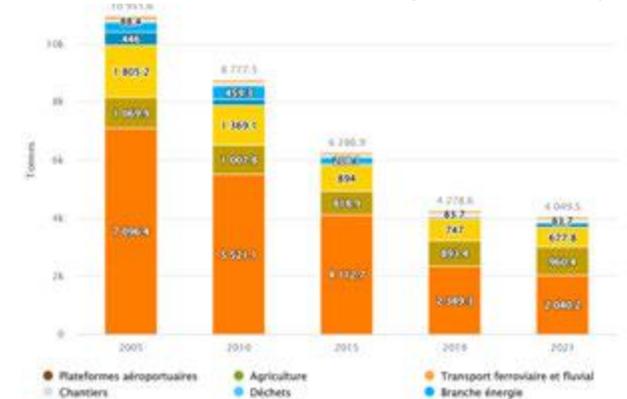


Figure 24 : Evolution des émissions de NO_x pour Paris (Airparif)

La baisse des concentrations de NO₂ (indicateur pour les NO_x) s'explique par **l'amélioration technologique des véhicules**, accélérée et par **la mise en place de la Zone à Faibles Émissions mobilité (ZFE-m)** dans Paris, et par **une baisse de 50% du volume de circulation dans Paris intra-muros entre 2002 et 2022 (Observatoire Parisien des Mobilités)**.

Les véhicules diesel (véhicules particuliers, utilitaires, poids lourds, bus et cars) sont à l'origine de la majorité des émissions de NO_x du trafic routier. Cette part très importante d'émissions de NO_x est liée à une température de combustion plus élevée dans les moteurs diesel que dans les moteurs à essence.

b) Concentrations

Malgré une baisse des émissions, **les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) restent problématiques à Paris**, avec des dépassements récurrents de la valeur-limite réglementaire (fixée à 40µg/m³ en moyenne annuelle).

La raison majeure de la diminution des niveaux de dioxyde d'azote est **la baisse des émissions du trafic** avec le renouvellement du parc automobile (accéléré par la ZFEm) et **la baisse du trafic routier liée aux mesures d'apaisement de la circulation et de réduction de la place accordée aux transports routiers**. De plus, les niveaux de l'année 2020 particulièrement faibles en raison des mesures de restriction d'activité mises en œuvre pour lutter contre la pandémie de Covid ont un

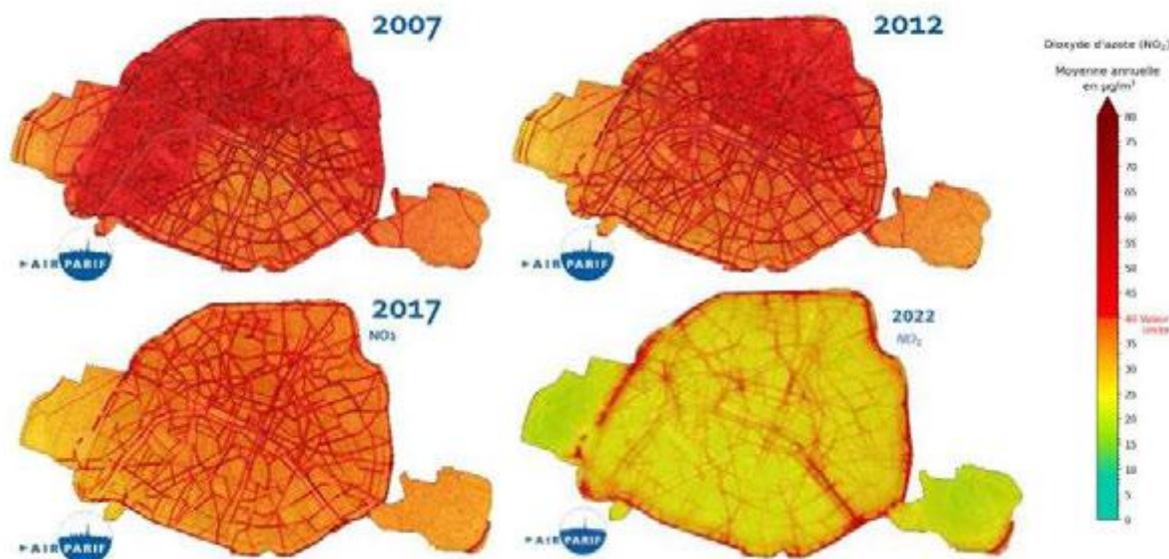


Figure 25 : Evolution de la moyenne annuelle de NO₂ de 2007 à 2022 à Paris (Airparif)

impact sur les moyennes des 3 dernières années.

Entre 2012 et 2022, **les niveaux de NO₂ en situation de proximité au trafic routier ont baissé de plus de 45%**. En situation de fond (loin du trafic), les concentrations moyennes annuelles de NO₂ ont diminué de près de 40%. **L'année 2022 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.**

Les concentrations les plus élevées sont relevées **au voisinage des principaux axes routiers**, avec un écart important avec le fond environnant. Sur le boulevard périphérique, les concentrations sont près de 1,5 fois supérieures au seuil réglementaire. Dans Paris intra-muros, les moyennes annuelles mesurées

à proximité du trafic routier vont de 30 µg/m³ (avenue des Champs-Élysées) à 43 µg/m³ (Place Victor Basch).

c) Exposition de la population

Dans la continuité de l'année 2021, le nombre d'axes parisiens qui enregistrent des concentrations moyennes annuelles supérieures aux seuils réglementaires est en diminution, **entraînant une baisse notable du nombre de parisiens potentiellement exposés** à ces dépassements.

Mais au regard de la valeur réglementaire, en 2022, 10 000 Parisiens sont encore concernés par un dépassement de la valeur limite réglementaire fixée à 40µg/m³ (contre 250 000 en 2019, et 20 000 en 2021).

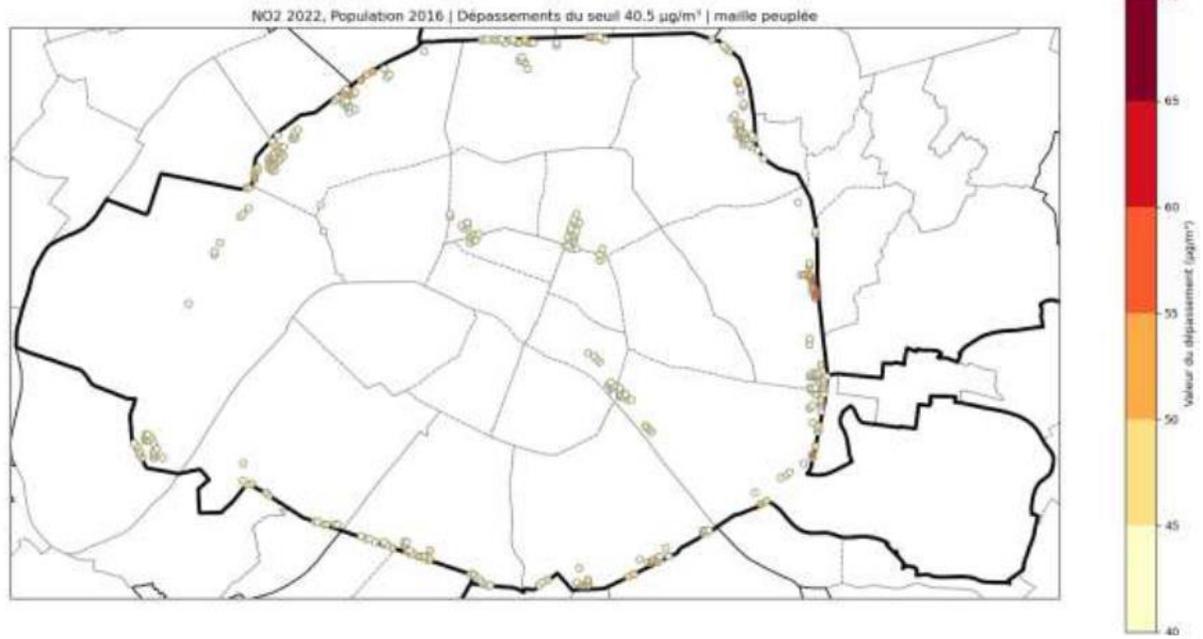


Figure 27 : Zones habitées en dépassement à Paris en 2022 vis à vis du seuil réglementaire de NO2 de 40 µg/m3 (Airparif)

Cette cartographie montre, avec une précision de 50 m, l'ensemble des zones habitées et des 10 000 parisiens exposés à des dépassements du seuil de 40µg/m3 en moyenne annuelle en 2022. **Ces dépassements sont principalement situés le long des axes routiers fortement circulés dans Paris Intramuros et aux abords du boulevard périphérique.**

Au regard des recommandations de l'OMS, **l'ensemble des Parisiens et la quasi-totalité des franciliens sont exposés à des concentrations qui dépassent cette recommandation sanitaire.**

D'après une étude de l'ORS, 950 décès auraient pu être évités à Paris en 2019 si les

concentrations en NO2 étaient ramenées au seuil recommandé par l'OMS (10µg/m3).

2. Particules fines PM10 et PM2,5

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les particules fines PM10 et PM2,5 sont principalement émises par le chauffage et le chauffage au bois, à Paris et en Île-de-France.

a) Emissions

En 2021, les émissions de PM₁₀ sont de 14 420 tonnes pour la région Île-de-France et de 719 tonnes pour la Ville de Paris.

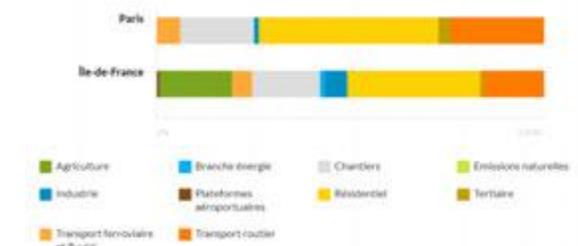


Figure 26 : Emissions de PM10 en 2021 (estimations faites en 2023) (Airparif)

Le transport routier, qui représente 24% des émissions de PM10 primaires, est le deuxième secteur émetteur de particules PM10 sur la Ville de Paris en 2021 derrière le secteur résidentiel (46%) et devant les chantiers (19%). Le transport ferroviaire et fluvial représente lui 6% des émissions.

En 2021, les émissions de PM_{2,5} sont de 8 780 tonnes pour la région Île-de-France et de 535 tonnes pour la Ville de Paris.



Figure 28 : Evolution des émissions de PM₁₀ pour Paris (Airparif)

Le transport ferroviaire et fluvial représente lui 4% des émissions.

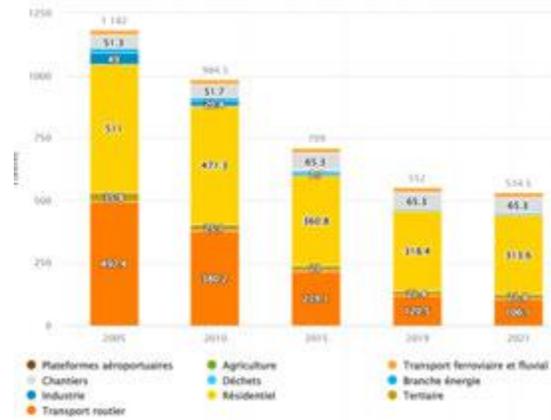


Figure 31 : Evolution des émissions de PM_{2,5} pour Paris (Airparif)

Les émissions de particules PM₁₀ du transport routier sont très majoritairement issues de l'abrasion des routes, pneus et freins, de même pour les particules PM_{2,5}. Les véhicules diesel sont de plus responsables à l'échappement d'une part non négligeable de ces émissions.

L'amélioration technologique des véhicules et la diminution des émissions de particules à l'échappement (notamment la baisse du trafic routier), rend la part des émissions liées à l'abrasion des routes, pneus et freins (pour l'ensemble des véhicules) prépondérante.

Le transport ferroviaire et fluvial contribue pour 5% des émissions (à 74% par l'usure des rails, freins, et roues du transport ferroviaire).

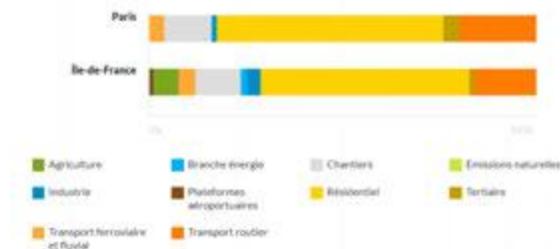


Figure 30 : Emissions de PM_{2,5} en 2021 (estimations faites en 2023) (Airparif)

Le transport routier, qui représente 20% des émissions de PM_{2,5} primaires, est le deuxième secteur émetteur de particules PM_{2,5} sur la Ville de Paris en 2021 derrière le secteur résidentiel (59%) et devant les chantiers (12%).

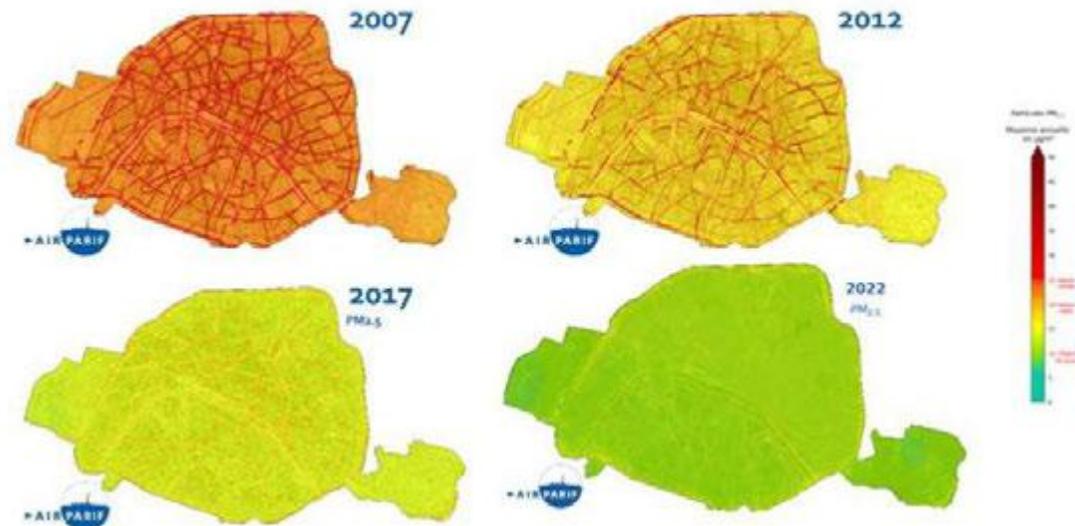


Figure 29 : Evolution de la moyenne annuelle de PM_{2,5} de 2007 à 2022 à Paris (Airparif)

Les émissions de particules sont à la baisse depuis 2005 sur le territoire de la Ville de Paris. Cette baisse pour les émissions du secteur routier de PM2,5 est de 79% entre 2005 et 2021. Elle est de -63% pour les PM10. Elles diminuent également pour les émissions du transport ferroviaire et fluvial.

Les émissions des chantiers ont en revanche progressé de +27%, liées à l'augmentation des surfaces de chantiers sur le territoire.

b) Concentrations

Les niveaux moyens annuels de PM2.5 ont baissé de 25% entre 2012 et 2022 sur les sites de fond parisiens. À proximité du trafic, les niveaux moyens annuels de PM2.5 ont baissé de plus de 30% entre 2013 et 2022.

Cette baisse s'explique par la diminution des émissions parisiennes du secteur résidentiel, des particules primaires émises par le transport routier et dans une moindre mesure la réduction du trafic.

La baisse des émissions PM2.5 issues du trafic routier est plus importante que pour les PM10 car la majorité des PM2.5 sont émises de l'échappement. Les particules PM10 comprennent une fraction importante liée à l'abrasion de la route, du moteur et des freins ainsi qu'à la remise en suspension des particules déposées sur la chaussée.

Comme pour les PM10, les teneurs annuelles de particules PM2.5 fluctuent du fait des conditions météorologiques.

Les concentrations les plus élevées de PM2,5 sont relevées dans **le cœur dense de l'agglomération parisienne, au voisinage des grands axes routiers, notamment du Boulevard Périphérique.**

c) Exposition de la population

PM2.5

La valeur **réglementaire annuelle (25µg/m3) est respectée sur l'ensemble du territoire tout comme la valeur cible (20 µg/m3).**

En revanche, **l'ensemble du département parisien et de ses habitants sont concernés par le dépassement de l'objectif de qualité français (10 µg/m3).** La recommandation annuelle de l'OMS (5 µg/m3) est également dépassée, comme sur toute l'Île-de-France.

PM10

Pour les PM10, les valeurs sont différentes avec une valeur-limite en moyenne annuelle de 40 µg/m³, un objectif de qualité en moyenne annuelle de 30 µg/m³ et une valeur de recommandation de l'OMS de 15 µg/m³.

D'après l'ORS, 1 500 décès auraient pu être évités à Paris en 2019 si les concentrations en particules fines (PM2,5) étaient ramenées au seuil recommandé par l'OMS (5µg/m3).

3. Ozone

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme par réaction chimique à partir des polluants gazeux présents dans l'air (NO2 produits par le trafic routier et les Composés

Organiques Volatils (COV) produits par le secteur résidentiel en majorité (34%) (peintures, colles, chauffage au bois et produits pharmaceutiques), par l'industrie, mais également par la végétation, sous l'effet combiné de la chaleur et du rayonnement solaire.

Il s'agit du seul polluant dont les concentrations augmentent ces dernières années : entre 1994 et 2019, les niveaux moyens annuels d'ozone mesurés dans l'agglomération parisienne ont doublé.

Pour ce polluant, l'évaluation de la situation au regard des valeurs réglementaires est réalisée **à l'échelle régionale et n'est pas pertinente à l'échelle communale.**

En 2022, le nombre de jours de dépassement des seuils réglementaires est supérieur à celui de 2021 du fait d'un été chaud et ensoleillé marqué par plusieurs vagues de chaleur.

La valeur cible est respectée. Cette valeur est fixée à 120 µg/m³ (microgrammes par mètre cube), à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, en moyenne sur trois ans. **Mais les objectifs de qualité (120 µg/m³ pendant une année civile pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h) ainsi que les recommandations de l'OMS (100 µg/m³ de moyenne sur 8h), sont dépassés en Île-de-France,** comme les années précédentes.

Cette hausse est constatée en France, mais également dans toute l'Europe. Elle est liée à plusieurs phénomènes :

- La hausse des températures.
- Paradoxalement à la diminution des niveaux d'oxydes d'azote (NOx) dans les grandes agglomérations des pays les plus développés : la baisse régulière des niveaux de monoxyde d'azote (NO), qui localement dans les cœurs urbains détruit chimiquement l'ozone, induit une hausse des niveaux moyens d'ozone.
- La hausse dans l'hémisphère Nord des niveaux d'ozone, polluant qui voyage et peut traverser toute l'Europe.

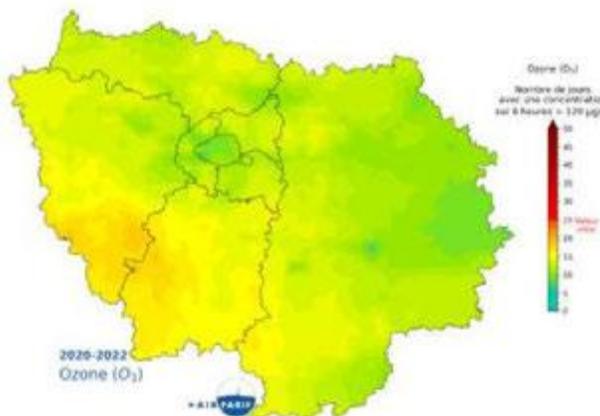


Figure 32 : Situation de l'Île-de-France au regard de la valeur cible en ozone pour la santé (seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures) - période 2020-2022

4. Autres polluants dont les niveaux respectent la réglementation

D'autres polluants surveillés en Île-de-France respectent les normes de qualité de l'air et présentent des tendances à la baisse.

C'est le cas du benzène, du dioxyde de soufre (SO₂), du monoxyde de carbone (CO), des métaux (Plomb, Arsenic, Nickel, Cadmium), des autres hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des aldéhydes.

SYNTHESE

Les transports routiers figurent parmi les contributeurs majeurs aux émissions de certains polluants locaux, en particulier les oxydes d'azote, les particules, et influencent également le niveau d'ozone.

La population parisienne est fortement exposée aux pollutions issues du boulevard périphérique : dans un rayon de 400 m autour de cet axe, ce sont 400 000 personnes qui vivent et 240 000 personnes qui travaillent quotidiennement et qui sont exposées à des niveaux de pollution trois fois supérieurs à ceux des autres Franciliens et qui dépassent régulièrement les seuils fixés par l'OMS.

Les enjeux vis-à-vis de la qualité de l'air sont donc très forts notamment pour la population se trouvant à proximité du boulevard périphérique et des principaux axes intra-muros.

B. Une qualité de l'air plus ou moins dégradée selon les modes de transport utilisés

1. La qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines

Dans les gares et stations d'Île-de-France (Enceintes Ferroviaires Souterraines (EFS)), la RATP et SNCF, en coordination avec Île-de-France Mobilités, assurent une surveillance de la qualité de l'air. Si les niveaux sont variables les **concentrations massiques de particules PM10 y sont deux à trois fois supérieures en moyenne** aux niveaux en air extérieur de fond. Les sources principales sont l'abrasion des freins et des pneus. Ces environnements sont également impactés par la qualité de l'air extérieur.

Aucun texte réglementaire ne régit à ce jour en France la surveillance de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines, ni les niveaux à respecter dans ces environnements.

Cependant, dès 2000, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPPF) a rendu plusieurs avis à ce sujet. En juin 2022, la publication d'un rapport d'expertise de l'ANSES recommande des valeurs à ne pas dépasser dans les EFS pour les usagers en fonction des durées d'exposition.

Les modalités de calcul du respect de ces valeurs sont en cours de discussion avec l'ANSES.

2. La qualité de l'air dans les voitures

Airparif a mené deux études sur la qualité de l'air que les automobilistes respirent pendant leurs trajets, une première en 2008 avec l'ANSES et une nouvelle étude menée en partenariat avec l'École supérieure des techniques aéronautiques et de construction automobile (ESTACA), de 2015 à 2018, dans le cadre de l'appel à projets CORTEA de l'ADEME.

Ainsi, grâce à ces mesures, Airparif a acquis des données d'exposition des automobilistes sur plus de 500 trajets, représentatifs des trajets domicile-travail régionaux, en heures de pointe et hors heures de pointe.

Les principaux facteurs d'influence sur la qualité de l'air dans la voiture sont les paramètres de ventilation, le type de véhicule suivi, l'état du trafic, les environnements traversés, et le type d'axe emprunté (Boulevard périphérique, autoroute, grand boulevard parisien, axe secondaire, etc.). L'infiltration des polluants dépend également du type de véhicule conduit (notamment en fonction du filtre habitacle utilisé).

Dans les tunnels, les concentrations de polluants (NO₂, particules fines) à l'intérieur de l'habitacle du véhicule sont en moyenne deux fois plus élevées que celles en-dehors des tunnels. **Sur les axes majeurs, tels que le**

Boulevard Périphérique, elles sont 1,6 fois plus élevées que sur les axes moins fréquentés.

Une distance inter-véhicules faible semble également favoriser l'infiltration des polluants dans l'habitacle via les entrées d'air (moins de cinq mètres).

Globalement, il a aussi été observé que les particules ultrafines, de taille inférieure à 1 µm, voire inférieure à 0,1 µm, sont celles qui s'infiltrent le plus dans l'habitacle. En revanche, le NO₂ est davantage filtré et/ou absorbé avant d'atteindre l'habitacle, ce qui limite l'exposition des automobilistes à ce polluant.

3. La qualité de l'air à vélo

Airparif a publié une étude relative à l'exposition d'un cycliste à la pollution sur différents parcours dans Paris. Cette étude a permis d'identifier trois critères principaux influençant le niveau moyen de pollution auquel le cycliste est exposé lors de son parcours :

- Le niveau de pollution général du quartier,
- L'importance du trafic sur l'axe emprunté,
- La distance au trafic en fonction des aménagements dédiés aux cyclistes.

L'étude montre que la qualité de l'air respirée par les cyclistes est globalement moins dégradée qu'en voiture, du fait de la possibilité pour le cycliste de s'éloigner plus ou moins du

flux de circulation, notamment grâce aux aménagements qui lui sont dédiés (pistes cyclables mais aussi couloirs de bus, etc.).

C. Les nombreux impacts sanitaires de la pollution atmosphérique

1. Deux types d'exposition à la pollution

Les effets de la pollution varient en fonction des caractéristiques des polluants (taille, composition chimique, quantité absorbée, exposition spatiale et temporelle) et sur la condition physique des individus exposés (âge, santé, mode de vie...). Deux types d'exposition à la pollution se distinguent.

a) La pollution chronique

L'exposition sur un temps long (plusieurs années) à la pollution de l'air de manière continue ou discontinue peut contribuer à l'aggravation de maladies « chroniques » (cancer, pathologie cardiovasculaire et respiratoire, trouble neurologique...).

Paris est située dans une cuvette, au centre d'une unité urbaine hyper dense de 10 millions d'habitants et peut aussi être affectée par les masses d'air en provenance d'autres grandes zones urbaines et industrielles françaises et européennes. Parmi la soixantaine de polluants suivis par Airparif, et les 13 polluants réglementés, **cinq dépassent tous les ans au**

moins une norme : les particules (PM10 et PM2,5), le dioxyde d'azote (NO2), le benzène (C6H6) et l'ozone (O3).

Des niveaux chroniques de pollution globalement stables sont observés depuis des années dans l'agglomération parisienne.

Les concentrations de certains polluants ont diminué à la faveur de la réduction des émissions industrielles, des progrès technologiques des véhicules et des réglementations. **Néanmoins, les concentrations de certains polluants (particules, NO2, ozone...) restent préoccupantes.**

Outre les polluants chimiques, **une attention particulière doit être portée aux expositions aux pollens** dans le cadre du développement de la végétalisation de la Ville.

b) Les pics de pollution ou exposition aiguë

L'exposition sur un temps court (quelques heures/jour) peut avoir des conséquences directes sur la santé : irritations oculaires ou des voies respiratoires, crise d'asthme, exacerbation de troubles cardiovasculaires et respiratoires... Cela peut conduire à une hospitalisation de l'individu exposé, ou dans les cas plus graves au décès.

2. Des impacts territorialisés et liés à une exposition à long terme

En Île-de-France, le programme ERPURS (Évaluation des Risques de la Pollution Urbaine sur la Santé), mis en place dans les années 1990 par l'Observatoire régional de la santé d'Île-de-France (ORS), étudie les relations à court terme entre exposition aux polluants atmosphériques et état de santé de la population.

Les résultats de ce programme confirment **l'existence de liens significatifs entre la pollution atmosphérique et différents indicateurs sanitaires**, avec des excès de risque de l'ordre de 1 % pour la mortalité et de 4 % pour les hospitalisations, les visites médicales à domicile ou les recours aux urgences, pour une élévation des niveaux de polluant d'un jour à l'autre de quelques microgrammes.

Cependant, **la majeure partie des impacts de la pollution atmosphérique** sur la santé résultent surtout **d'une exposition chaque jour, à long terme**. Toutefois, la médiatisation des interventions sur la pollution atmosphérique se concentre actuellement sur les pics de pollution définis par le dépassement de seuils dits « d'alerte », fixés réglementairement.

On constate ainsi une augmentation des risques de décès par maladies respiratoires (asthme, cancer du poumon...) en rapport avec une exposition à une pollution atmosphérique, en particulier de longue durée. En effet, les

particules en suspension diminuent les performances ventilatoires et accroissent les symptômes respiratoires (toux), notamment chez les personnes asthmatiques.

Le dioxyde d'azote (NO2) altère la fonction pulmonaire, accroît la réactivité bronchique, les symptômes et les infections respiratoires.

Et une exposition à l'ozone (O3) entraîne une augmentation de l'incidence des symptômes respiratoires (toux, inconfort thoracique et douleur à l'inspiration profonde).

L'ensemble de la population de la Ville de Paris est concerné par l'exposition à la pollution atmosphérique ; toutefois, **certaines personnes sont plus vulnérables** ou plus sensibles que d'autres à une altération de la qualité de l'air : il s'agit des enfants, des femmes enceintes, au regard de l'exposition in utero du fœtus, des personnes âgées ou encore des personnes déjà fragilisées par une pathologie préexistante (maladies respiratoires chroniques, asthme en particulier, et maladies cardio-vasculaires...).

De plus, des inégalités territoriales existent dans l'exposition à ces pollutions. Ainsi, comme vu précédemment **les personnes habitant le long d'axes routiers majeurs tel que le périurbain sont plus exposées**, ce qui détériore leur cadre de vie et impacte leur santé.

SYNTHESE

On note encore à l'échelle de la Ville de Paris l'existence de pics de pollution définis par le dépassement de seuils dits « d'alerte ».

Cependant, ce sont des expositions à long terme qui entraînent la majeure partie des impacts sanitaires liés à la pollution atmosphérique.

L'enjeu lié à la gestion de la pollution de fond est très fort dans le cadre de l'élaboration du Plan de Mobilité.

Enjeux liés à la qualité de l'air

TRES FORT

L'enjeu vis-à-vis de l'émission de polluant est très fort notamment pour la population se trouvant à proximité du boulevard périphérique et des principaux axes intra-muros.

TRES FORT

L'enjeu lié à la gestion de la pollution de fond et des concentrations est très fort dans le cadre de l'élaboration du Plan de Mobilité. En effet, les expositions à long terme entraînent d'importants impacts sanitaires liés à la pollution atmosphérique.

IX. Energie

A. Un contexte local dynamique

1. Un troisième PCAET

Engagée dans la lutte contre le changement climatique depuis 2004, **la ville de Paris mène une politique ambitieuse pour réduire son impact carbone et ses consommations énergétiques**. L'engagement de la ville dans la transition énergétique se traduit notamment par l'élaboration d'un Plan Climat Air Energie (PCAET). **Le premier plan climat, approuvé en 2007**, avait alors pour objectifs principaux, à horizon 2020, de réduire de 25% les consommations énergétiques et les émissions de GES par rapport à 2004.

Dans la continuité de la signature de l'accord de Paris, **le nouveau Plan Climat de 2018 fixait des objectifs encore plus ambitieux** pour 2050, visant à diviser par deux les consommations énergétiques de la ville par rapport à 2004, et atteindre la neutralité carbone sur le territoire.

Pour réduire ces consommations énergétiques et les émissions de GES associées, plusieurs actions ont donc été mises en place, notamment : mise en œuvre d'un « plan vélo 2015-2020 », prévoyant notamment l'augmentation du nombre de km de pistes cyclables, déploiement du plan de remplacement de la flotte municipale de véhicules par des modèles électriques ou

fonctionnant au gaz, mise en œuvre d'un pacte logistique métropolitain, interdiction des véhicules thermiques dans Paris Intramuros à horizon 2030.

Les résultats de ces mesures sont en partie perceptibles dans le bilan de mi-parcours du plan Climat, réalisé en 2020.

Le projet de nouveau plan climat pour la période 2024-2030 s'inscrit dans la continuité du précédent et **prévoit une baisse des consommations énergétiques tous secteurs confondus de 35% d'ici à 2030, et de 50% d'ici à 2050**, par rapport aux consommations de 2004.

Les consommations énergétiques liées aux transports étant directement liées aux motorisations des véhicules, les conditions identifiées pour l'atteinte de ces objectifs de diminution des consommations énergétiques sont **la baisse du trafic routier, et en particulier les voitures personnelles au profit de mobilités douces et des transports en commun, ainsi que l'abandon des moteurs thermiques**, alimentés exclusivement à l'essence ou au diesel.

Sur le territoire de la Ville de Paris, différentes mesures réglementaires induisant une réduction du trafic routier sont actuellement en place ou en cours de déploiement.

Parmi ces mesures, la plus significative est la **Zone à Faibles Emissions (ZFE)**. Cette mesure, rendue obligatoire par la loi d'orientation des mobilités de 2019, vise à restreindre l'accès à la capitale aux véhicules les plus polluants, afin

de réduire les émissions de polluants atmosphériques et améliorer la qualité de l'air local.

Mise en application dès 2015, elle a été progressivement renforcée, puis étendue en 2017, 2019 et 2021. Depuis 2021, les compétences liées à la ZFE sont transférées au président de la métropole du Grand Paris.

Plus localement, la Ville de Paris prévoit également la mise en place d'une **Zone à Trafic Limité (ZTL)** dans les arrondissements centraux de la capitale, d'ici la fin de l'année 2024. Cette mesure vise à apaiser le trafic au centre de la capitale, en réservant l'accès à cet espace aux piétons, mobilités douces, transports en communs, usagers à besoins spécifiques (artisans, mobilité réduite) et aux riverains.

2. Une évolution des transports

a) Une croissance des circulations douces

L'année 2022 voit un retour progressif à la normale en termes de déplacements après la crise sanitaire. **L'évolution des circulations douces connaît une période de croissance** tout en se répartissant plus uniformément au cours de l'année. On note une augmentation de 9% de kilomètres d'aires piétonnes et de 3% le linéaire cyclable entre 2021 et 2022, ainsi qu'une augmentation de 18,6% de la fréquentation des aménagements cyclables.

b) Une diminution des circulations motorisées, transports en commun et déplacements en Île-de-France et à Paris

En 2022, la circulation automobile continue de décroître dans Paris intra-muros (-2,5%) et sur le Boulevard périphérique (-3%). Les déplacements en 2-roues motorisés augmentent dans le corridor périphérique (+5%). De manière générale, le volume de circulation dans Paris intramuros et sur le boulevard périphérique est en constante diminution depuis plus de 20 ans, avec une diminution nettement plus marquée dans Paris intramuros, où l'on observe une diminution de moitié du nombre de véhicules par kilomètre par heure entre 2002 et 2022.

Les chiffres de la fréquentation des réseaux de transport en commun augmentent mais demeurent encore en deçà de ceux enregistrés avant la crise sanitaire.

c) Une motorisation des ménages en baisse

Le taux de motorisation des ménages est très faible à Paris et hétérogène spatialement. Depuis le début des années 1990, dans Paris intramuros, le taux de motorisation a diminué de près de 2% en 10 ans, entre 2007 et 2017.

A l'échelle de la Ville, près de 2/3 des ménages ne possèdent pas de voiture mais dans le 7^e, le 8^e, et le 16^e arrondissement, on observe par contre une moyenne de deux voitures par ménage.

d) Un parc automobile qui diminue

Paris enregistre une diminution constante du nombre de véhicules immatriculés depuis 2012, dont la tendance semble même s'accroître : entre le 1^{er} janvier 2021 et le 1^{er} janvier 2022, le nombre de VP et de VUL immatriculés dans la capitale a diminué de 1,79 % (12 000 véhicules en moins), soit plus que n'importe quelle autre année sur la période 2012-2022.

e) Un parc qui s'électrifie

En 2019, d'après l'enquête plaques réalisée par le CITEPA, la quasi-totalité des véhicules circulant dans Paris Intramuros était

alimentée par des énergies fossiles, telles que le diesel, l'essence ou le gaz. Moins de 2% des véhicules, toutes catégories confondues, étaient des véhicules électriques. 8% des véhicules particuliers et 22% des bus disposaient néanmoins de motorisations hybrides.

La consommation énergétique des véhicules électriques est en moyenne 4 fois moins importante que pour un véhicule essence, et 3 fois moins importante qu'un véhicule diesel de la même catégorie. Pour les 2 roues motorisés, les véhicules électriques consomment 6,6 fois moins que leurs équivalents à essence.



Figure 33 : Motorisation des ménages (URBAN-ECO-SCOP, 2021)

A partir de 2019, la part de motorisations diesel a baissé de près de 25%, au profit des motorisations électriques ou à hydrogène (+203%), hybrides (+274%), ou, dans une moindre mesure essence (+9%).

Entre 2019 et 2022, l'évolution des énergies de motorisations sur les utilitaires, traditionnellement alimentés au diesel, est similaire aux véhicules particuliers, avec une diminution des motorisations diesels (-10%) au profit de motorisations essence ou électriques/hydrogène (+40% chacune), ou encore hybride (+98%).

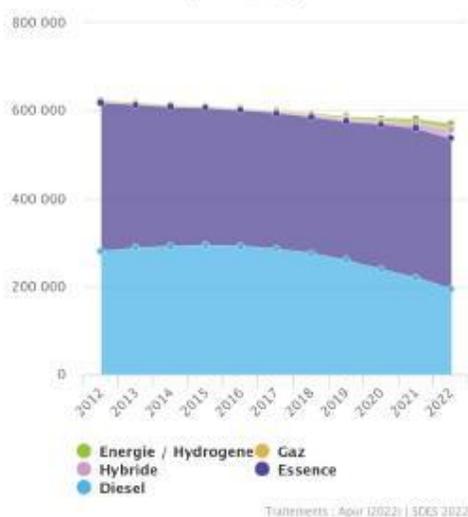
f) Une offre d'avitaillement qui se diversifie

En 2030, la Ville de Paris défend l'interdiction de circulation des véhicules thermiques dans le périmètre de la ZFE. **Cela nécessite d'accélérer le déploiement des lieux d'avitaillement alternatifs** (bornes/hubs électriques, hydrogène).

Paris déploie des stations-services proposant du bio GNV et accélère le développement des bornes électriques. Le réseau comprend environ 410 stations de charge (soit 2 200 points de recharge) pour véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

La Ville de Paris soutient également le développement de l'hydrogène à travers l'implantation de nouvelles stations. En juin 2023, la plus grande station d'hydrogène bas carbone d'Europe a été inaugurée porte de Saint-Cloud.

Évolution des énergies de motorisation des véhicules particuliers (VP) (T1 Paris)



Évolution des énergies de motorisation des véhicules utilitaires légers (VUL) (T1 Paris)

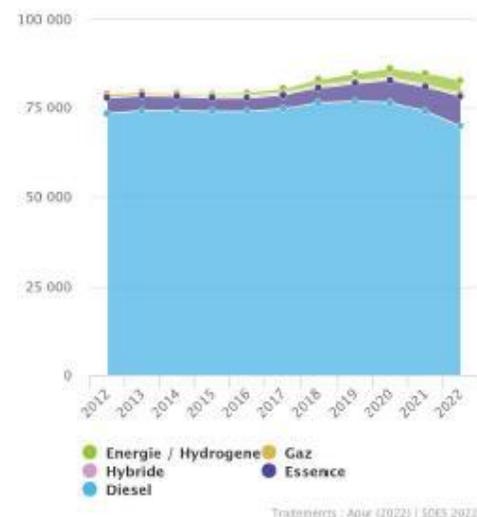


Figure 34 : Evolution des énergies des motorisations des véhicules à Paris en novembre (Portail des Mobilités, APUR, données 2022)

SYNTHESE

La Ville de Paris est investie sur la diminution des consommations d'énergie, notamment celles liées aux transports.

A Paris, la part de déplacement utilisant les voitures individuelles est en baisse tout comme le taux de motorisation. Cela s'accompagne en même temps d'une électrification du parc de véhicules.

B. Des consommations globales d'énergie finale en baisse

En 2019, la consommation énergétique de la Ville de Paris, tous secteurs confondus, représentait 30,59 TWh. **Les transports routiers comptaient pour près de 12% de ces consommations énergétiques, soit 3,55 TWh.**

A titre de comparaison, les transports routiers représentaient 14% des consommations énergétiques du territoire de la métropole du Grand Paris et 22% des consommations à

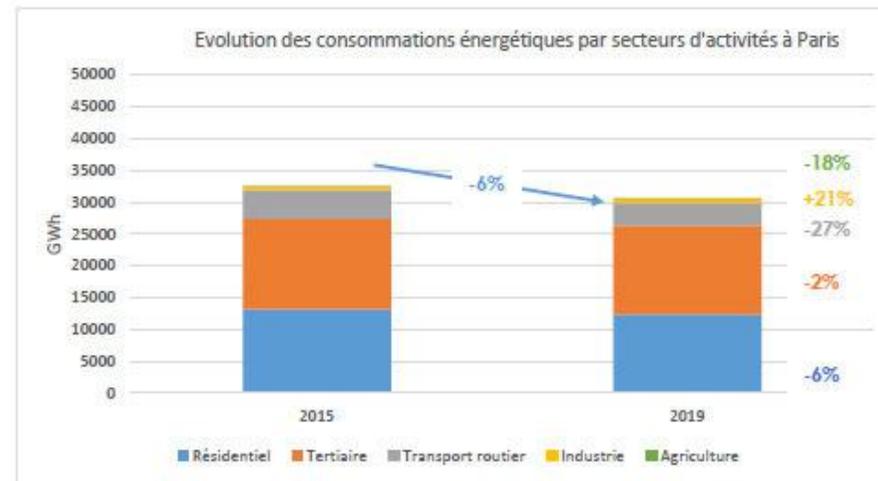
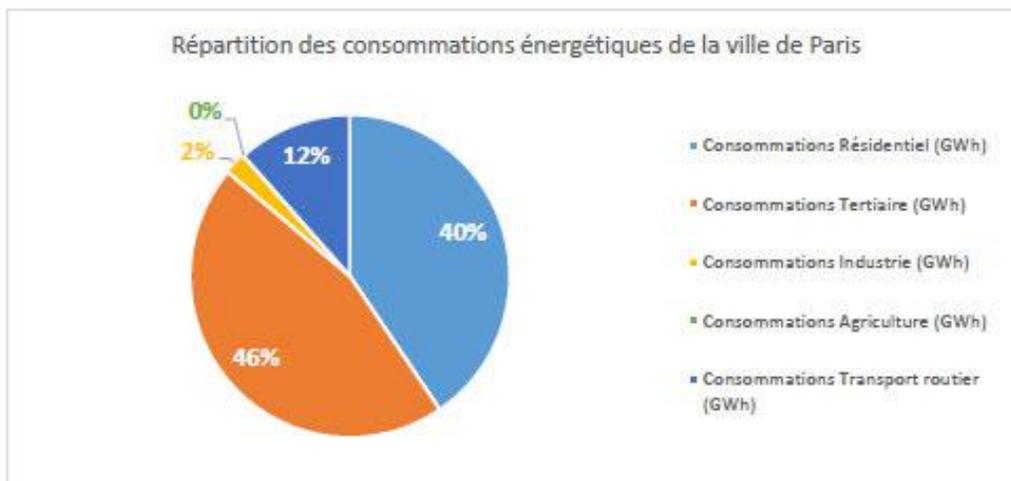


Figure 35 : répartition des consommations énergétiques pour Paris (Airparif)

l'échelle de la région Île-de-France pour la même année.

A Paris, la consommation totale d'énergie finale a diminué de 6% entre 2015 et 2019, avec une baisse de 27% des consommations liées au transport routier. Cette baisse est de 12% pour l'Île-de-France. Cette plus grande diminution des consommations énergétiques liées au trafic routier dans Paris Intramuros s'explique notamment par la mise en œuvre d'une ZFE sur le territoire parisien dès 2015, et dont l'extension à la Métropole du Grand Paris n'a été mise en œuvre qu'à partir de 2019.

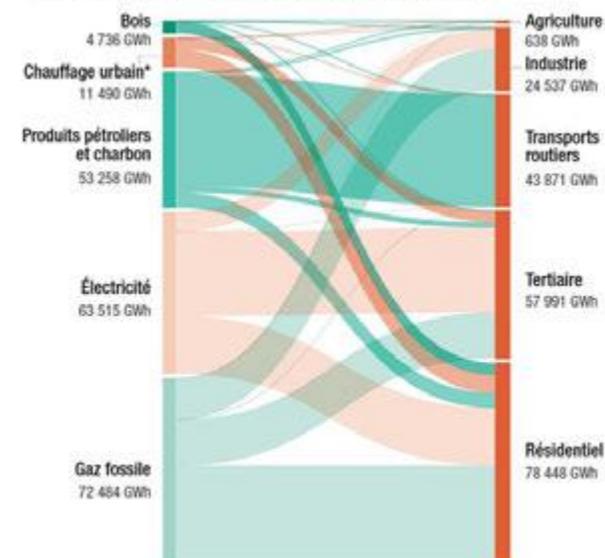
Dans Paris Intramuros, les énergies fossiles telles que le gaz, le charbon et les produits pétroliers couvrent près de 47% des consommations énergétiques, contre près de 60% en Île-de-France. Alors que la part de consommations énergétiques couvertes par le

gaz naturel est relativement équivalente à Paris et en Île-de-France, le charbon et les produits pétroliers ne représentent que 16% du mix énergétique de la ville de Paris, contre 25% en Île-de-France. Cela s'explique notamment par la part de consommations énergétiques liées aux transports routiers, moins importante sur le territoire parisien que sur le reste de la région francilienne.

En 2019, la consommation énergétique de charbon et produits pétroliers s'élève à 4,84TWh à Paris. Près de 80% de ces consommations sont issues du trafic routier.

Entre 2015 et 2019, à Paris, la consommation de charbon et produits pétroliers a diminué de 25%. Cette baisse correspond en grande partie à la diminution du trafic routier et des consommations énergétiques associées.

Quelles énergies pour quels usages en 2018 ?



*Chauffage urbain : réseau permettant la distribution de chaleur produite par une ou plusieurs chaufferies à plusieurs utilisateurs, à l'échelle d'un quartier ou d'un territoire.

© L'INSTITUT PARIS REGION, Ane 2021
Source : Airparif pour le ROSE, inventaire 2018

Figure 36 : Evolution des consommations énergétiques finales par usages (Source : Base de données ROSE, Energif)

C. Une réduction significative des consommations énergétiques liées aux transports

1. Evolution des consommations

A Paris les consommations énergétiques des transports routiers représentent, 3,55TWh en 2019.

Entre 2005 et 2019, ces consommations énergétiques ont diminué de près de 45% ; pendant que les flux de véhicules diminuaient de 35%. Cette baisse importante des consommations énergétiques s'explique à la fois par la mise en œuvre de mesures limitant l'accès à la capitale pour les véhicules les plus polluants, qui sont souvent également les plus énergivores, et dans une moindre mesure par le développement de motorisations moins énergivores.

Entre 2019 et 2022, la baisse des flux de circulation représente 15%, soit une baisse cumulée de 45% des flux entre 2005 et 2022.

Depuis 2019, l'augmentation rapide de mise en circulation de véhicules électriques et hybrides pour les véhicules particuliers et VUL, associée à la diminution du nombre de véhicules diesel laisse supposer que la part des consommations énergétiques associée à ces déplacements a diminué en 2022.

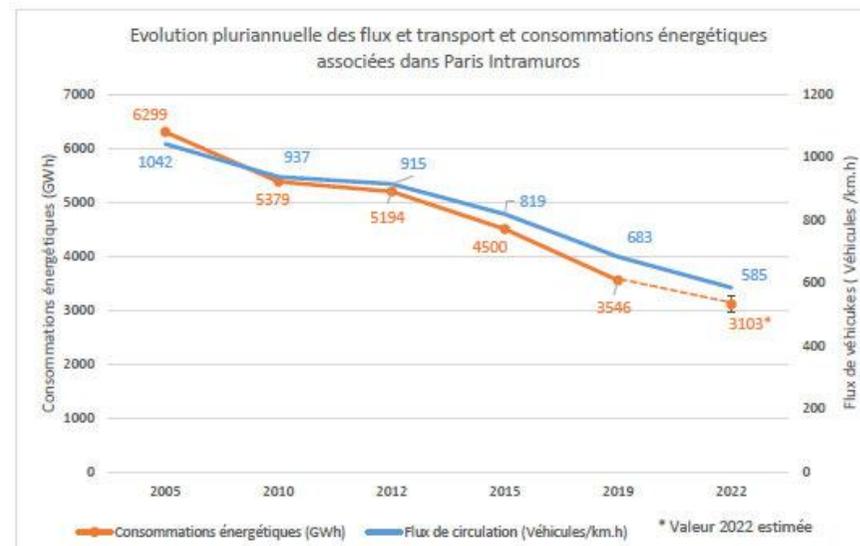


Figure 37 : Evolution pluriannuelle des flux et transport et consommations énergétiques associées dans Paris Intramuros (D'après Base de données ROSE, Engerjif et Bilan des déplacements en 2022 à Paris, décembre 2023, Ville de Paris)

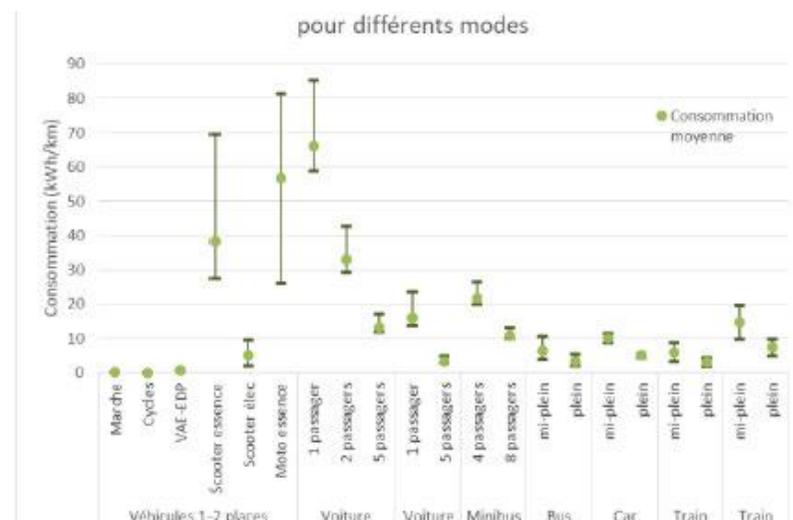


Figure 38 : Consommation unitaire d'énergie par passager pour différents véhicules et différents taux de remplissage. Valeurs moyennes et plages de variabilité (source : the Shift Project, février 2020)

Selon l'évolution des flux de transports et répartitions modales, les hypothèses de consommation énergétique moyenne par type de véhicule proposée par l'étude de *the Shift project* ainsi que de la répartition des motorisations par typologie de véhicule issue de l'enquête plaques 2019 de la Ville de Paris et du Citepa, ajustée selon les données APUR sur l'évolutions des motorisations VP et VUL dans Paris, **l'hypothèse de consommation énergétique totale pour le transport routier à Paris s'élèverait à environ 3100GWh en 2022, en tenant compte d'une marge d'erreur de +/-5%. Cela représenterait une diminution d'environ 12% par rapport à 2019.**

2. Répartition des consommations énergétiques des transports routiers

D'après les données ENERGIF, **82% des consommations énergétiques totales du transport routier sont issues du déplacement de personnes**, avec 75% de passagers individuels, 7% de passagers collectifs et 18% de livraisons de marchandises.

a) Analyse du transport de passagers

Actuellement le nombre de passagers par véhicule est de 1,21 pour les déplacements Paris-Paris et Paris-IDF (scénario prospectif 2030 du PLM, APUR).

Le graphique met en perspective la consommation énergétique des différents

moyens de transports en fonction de leur motorisation et de leur taux de remplissage. **Il apparait que la consommation unitaire d'un véhicule particulier électrique est équivalent à un bus diesel**, dans le cas où ces 2 véhicules circulent pleins.

Les voitures circulant avec un seul passager à bord restent plus énergivores que la quasi-totalité des solutions de transports en commun (train, bus, car), et ce quelle que soit la motorisation.

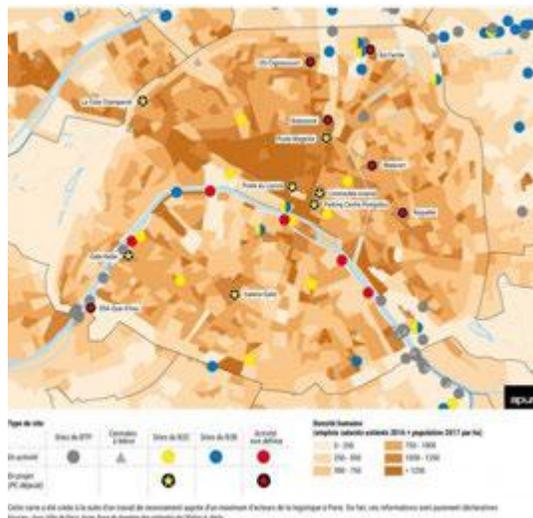


Figure 39 : Cartographie APUR : Synthèse des sites de logistique existants et en projet (2021) – PCAET de la Ville de Paris

Le report de ces déplacements vers des modes motorisés partagés (transports en commun, covoiturage) ou des modes actifs (marche, vélo...) est donc un levier pour diminuer les consommations énergétiques liées au transport de passagers.

b) Analyse du transport de marchandises

Le transport de marchandises est une activité indispensable, essentiellement privée. L'intervention de la Ville de Paris dans ce domaine s'inscrit dans les orientations du Plan de Déplacements Urbains de la Région d'Île-de-France qui vise à rationaliser l'entrée des marchandises dans Paris et optimiser leur diffusion sur le territoire (Ville de Paris).

La logistique urbaine désigne l'ensemble des actions visant à assurer l'approvisionnement de la ville (France mobilités). Elle concerne également la gestion des déchets, et depuis quelques années, le e-commerce.

La livraison de marchandises représente 18% des consommations énergétiques des transports dans Paris. 57 % des flux de marchandises à Paris concernent le petit commerce de détail et les services ou l'artisanat.

D'après l'étude « Repenser la logistique urbaine à Paris - Stratégie 2022 – 2026 », publiée par la Ville de Paris, près de 90% des flux de marchandises sont acheminés par la route en Île-de-France.

Dans Paris Intramuros, **59% de ces livraisons sont effectuées par des véhicules utilitaires légers, et 37% par des poids lourds.** Ces véhicules sont aujourd'hui majoritairement équipés de motorisations diesel, énergivores et très émettrices de GES.

Pour les flux de marchandises majoritaires, liés au petit commerce de détail et aux services/artisanat, le remplacement progressif des motorisations diesel par des motorisations électriques et hybrides pour les VUL, ainsi que le déploiement d'autres moyens de transports peu énergivores, comme les vélos cargos permettraient de réduire les consommations énergétiques liées à ces flux.

Pour les livraisons aujourd'hui effectuées par poids lourds, le transfert d'une partie de ces flux sur voie fluviale pourrait également permettre de réduire les consommations énergétiques liées au transport logistique. A titre de comparaison, à tonnage égal, le transport fluvial consomme 5 fois moins de carburant et émet 2,5 fois moins de CO2 que la route. Aujourd'hui, seulement 6,5% du tonnage de marchandises transporté en Île-de-France est acheminé par voie fluviale.

SYNTHESE

A Paris, les transports représentent 12% du bilan énergétique global de la ville. Cette part relativement faible dans le bilan énergétique de la ville s'explique par la prépondérance des déplacements non motorisés dans la capitale : près de 70% des déplacements de personnes sont réalisés en marchant ou en vélo. Seuls 4% des déplacements internes à Paris sont effectués en véhicules particuliers.

Les consommations d'énergie liées aux déplacements comprennent également la logistique urbaine, essentiellement composée du transport routier.

Les consommations énergétiques liées aux transports sont aujourd'hui majoritairement couvertes par la combustion de produits pétroliers (essence, diesel). La mise en œuvre de mesures telles que la ZFE a permis de faire baisser les consommations énergétiques des transports entre 2015 et aujourd'hui. Depuis 2019, cette réduction est renforcée par la conversion de plus en plus rapide du parc roulant thermique en véhicules hybride ou électrique.

Selon le ROSE, les consommations d'énergie ont diminué de 45 % entre 2005 et 2019 en matière de transport. Ainsi, les objectifs du PCAET 2024-2030 qui visent une réduction de 50 % de la consommation énergétique des transports pour 2050 sont presque atteints.

Les consommations d'énergie sont donc un enjeu moyen pour le Plan Local de Mobilité.

Enjeux liés aux consommations d'énergie

MOYEN

L'enjeu lié aux consommations d'énergie est moyen pour le territoire de la Ville de Paris. En effet, les transports représentent 12% du bilan énergétique global de la Ville et même si les trajectoires du PCAET de réduction des consommations énergétiques sont presque atteintes d'importants efforts restent à faire.

X. Les gaz à effet de serre

L'effet de serre est une problématique globale, car les émissions de CO₂ ne s'arrêtent pas aux limites du périphérique. Paris consomme tous les jours des millions de tonnes de produits (denrées, matériaux...) dont la fabrication ou l'extraction génèrent des tonnes d'émissions de CO₂ hors de Paris, parfois hors de France.

Les inventaires publiés par la Ville de Paris comptabilisent les gaz à effet de serre générés par le territoire, ses habitants et ses usagers.

Il y a ainsi lieu de distinguer deux types d'émissions : d'un côté les émissions locales et de l'autre l'empreinte carbone.

Les émissions locales qui regroupent toutes les émissions directes de Paris. Sont incluses dans ce périmètre toutes les émissions générées par les consommations énergétiques des bâtiments (sauf la partie transports et pertes comptabilisée dans « amont de l'énergie » de l'empreinte carbone), les transports intra-muros (sauf la partie « construction des véhicules » et « production des carburants » comptabilisée dans « amont de l'énergie » de l'empreinte carbone) et les déchets. Les émissions locales constituent le principal levier d'intervention du PCAET de Paris et du PLM.

L'empreinte carbone de Paris qui regroupe les émissions locales ET les émissions générées hors du territoire à savoir : les avions utilisés par les Parisiens et pour le fret, l'alimentation et les produits et matériaux de construction consommés à Paris, les transports générés par

Paris au-delà de ses frontières administratives et la partie amont (transport, pertes en ligne...) de l'énergie.

A. Une empreinte carbone en baisse

L'empreinte carbone de Paris s'élève à 18,4 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (tCO₂e) en 2021.



Figure 40 : Empreinte carbone de Paris en 2021 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

Les postes principaux sont le transport aérien (fret et passager) (23%), l'alimentation (22%), **le transport** (hors aérien, fret et passager) (22%) et les consommations d'énergie dans le bâti résidentiel et tertiaire (21%).

L'empreinte carbone de Paris est en baisse de 35% fin 2021 par rapport à 2004. Tous les secteurs connaissent une réduction.

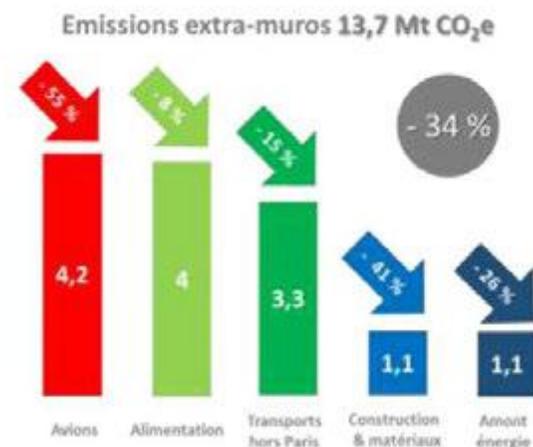


Figure 41 : Emissions indirectes de Paris - 2004/2021 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

1. Transport Aérien

Le secteur du transport aérien comprend les émissions des vols des Parisiens et des marchandises, en provenance et à destination des deux aéroports desservant la capitale, destinées à l'usage de Paris.

Déplacements de personnes

En 2021, 2,6 millions de déplacements ont été effectués par les Parisiens en avion pour des motifs personnels ou professionnels, c'est presque 3 fois moins qu'en 2004.

Pour 2021, les émissions des voyageurs sont estimées à 1,6 MtCO₂e, soit une baisse de presque 73% par rapport à 2004.

Cette baisse considérable est due pour partie à la tendance constatée ces dernières années (les Parisiens prennent moins l'avion) et pour

partie à l'impact de la crise COVID, qui a fait diminuer de 69% le nombre de passagers.km entre 2019 et 2020, et encore significativement en 2021. Sur la période 2023-2024, le flux aérien des liaisons intérieures, notamment Paris-Provence, continue de décroître.

Transports de marchandises

La distance parcourue par le transport aérien de marchandises est évaluée à 1 151 millions de tonnes.km.

Les émissions du transport aérien de marchandise sont de l'ordre de 2,6 MtCO₂e, soit une diminution de 26% par rapport à 2004 notamment grâce à un taux de remplissage optimisé des avions et des distances parcourues moins importantes.

2. Transport hors Paris

Le secteur du transport hors Paris rassemble le transport des personnes et des marchandises, par voie routière, fluviale et ferrée en lien avec Paris mais réalisé en dehors du territoire. Il s'agit par exemple du trajet des biens et équipements consommés sur Paris depuis leur lieu de production jusqu'aux portes de Paris.

Transports de marchandises

Environ 500 000 colis sont livrés chaque jour à Paris.

Concernant le fret fluvial, le transport par la Seine concerne essentiellement des matériaux de construction. Il est estimé en 2021 à 185 millions de tonnes.km entrant et 73 millions de

tonnes.km sortant, soit 258 millions de tonnes.km au total.

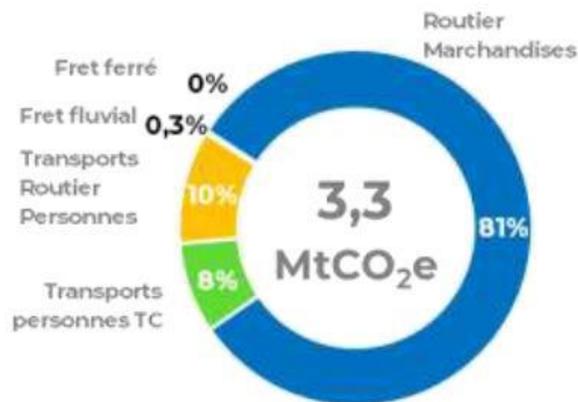


Figure 42 : Emissions du Transport hors Paris en 2021 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

En comparaison, le volume transporté en 2004 était de 244 millions de tonnes.km soit une **augmentation de 6% du trafic par la Seine en 19 ans**. Ce chiffre est extrêmement fluctuant. L'impact de la crise COVID a été fort, avec une baisse du volume transporté de 29% entre 2019 et 2020.

Les émissions correspondant au fret fluvial sont ainsi de 8 000 tCO₂e en 2021. Il est nécessaire de développer ce mode de transport de marchandises car le fret fluvial consomme 5 fois moins de carburant que le transport routier.

Le fret ferroviaire, pour 2021, est estimé à 274 millions de tonnes.km. Les émissions correspondantes sont de 1 007 tCO₂e.

Le fret routier représente 81% des émissions de gaz à effet de serre du secteur avec 2,7 MtCO₂e d'émissions.

Déplacements de personnes

Pour le transport de personnes (routier et ferré), les émissions correspondantes s'établissent à 0,61 MtCO₂e.

Le transport de personnes en transports en commun (Transilien, TER, RER) au départ ou à destination de Paris s'établit en 2021 à 13 099 millions de voyageurs.km, ce qui équivaut à 273 631 tCO₂e. Il est à noter une forte augmentation du facteur d'émissions pour le TER. Néanmoins, les transports en commun restent un déplacement reste peu émetteur, avec un ratio émission par personne transportée qui est le plus faible des modes actuels.

Le transport de personnes routier hors Paris s'élève à 340 871 tCO₂e.

3. Autres secteurs

Les émissions de gaz à effet de serre de l'alimentation représentent 3,9 MtCO₂e en 2021, en baisse de 8%. Il s'agit du 2ème poste d'émission de l'empreinte carbone.

En 2021, les émissions du secteur de la construction et des matières premières sont évaluées à 1,12 MtCO₂e, en baisse de 41% par rapport à 2004.

L'Amont énergie a généré 1,13 MtCO₂e en 2021, en baisse de 26% par rapport à 2004, sous l'effet de la baisse des consommations

énergétiques des différents secteurs et de l'évolution de la partie « amont » des facteurs d'émissions.

SYNTHESE

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur aérien (fret et passagers) qui constituent le premier poste du bilan des émissions de Paris sont en baisse de 55% par rapport à 2004. Les émissions du transport hors Paris sont également en baisse.

Au global, l'empreinte carbone du territoire est en baisse.

B. Des émissions locales en baisse

En 2021, les émissions locales de Paris s'élèvent à 4,7MtCO₂e. Depuis 2004, elles ont diminué de 36%.

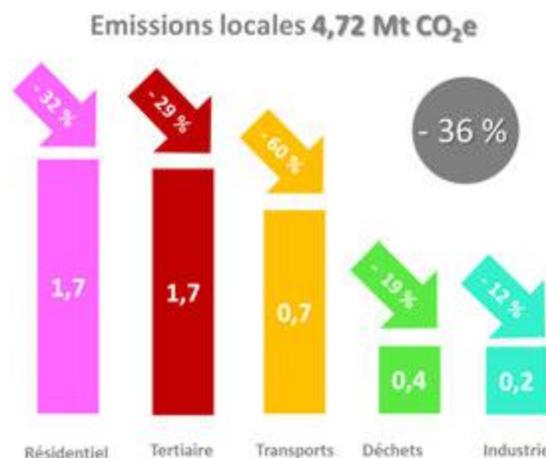


Figure 43 : Émissions locales de Paris 2021 par rapport à 2004 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

Cette baisse est la plus importante pour la partie Transports (-60%). Cela est dû à une baisse de 45% du nombre de véhicules par heure dans Paris intra-muros et des 13% sur le boulevard périphérique, grâce en partie aux aménagements et politiques de la Ville (Zone à Faible Emission, développement des transports en commun et des mobilités douces, rues aux écoles...). L'émergence des véhicules décarbonés est aussi à prendre en compte.

1. Transport intramuros

Les émissions locales ne tiennent compte que de la combustion des carburants. Les émissions liées à la production de ces derniers et à la construction des véhicules sont intégrées dans le poste « Amont Énergie » de l'empreinte carbone.

Le Transport intramuros regroupe tous les déplacements routiers de personnes dans Paris, sur le boulevard périphérique ainsi que les transports en commun de la RATP ou de la SNCF (métro, RER bus et tramway) et le fret routier de marchandises dans Paris.

Les déplacements de personnes

La marche reste le moyen de déplacement privilégié des Parisiens pour leurs déplacements quotidiens. La dernière Enquête Globale Transport de 2020 indique pour Paris qu'avec 4,34 déplacements par personne et par jour, la mobilité des Parisiens est plus élevée que la moyenne régionale (3,75). 6% des déplacements sont réalisés en voiture, 59% à pied ou à vélo, et 31% en transports. 67% des déplacements en lien avec Paris sont des déplacements internes au territoire. ».

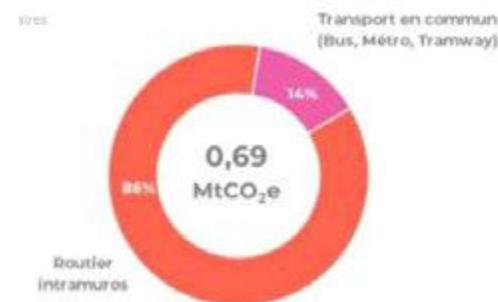


Figure 27 : Emissions locales du Transport à Paris en 2021 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

Même en baisse, la majorité des émissions de gaz à effet de serre reste liées à la voiture.

Le transport routier dans Paris et sur le boulevard périphérique s'établit à 5 038

millions de véhicules.km en 2021, soit une baisse de 28% depuis 2005.

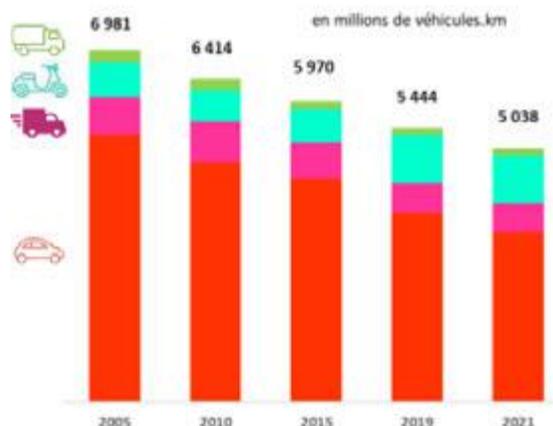


Figure 28 : Evolution du transport routier à Paris (2005-2021) Airparif

La répartition modale du trafic fait apparaître la prépondérance des véhicules légers qui représentent 67% de la circulation (en légère baisse depuis 2018) contre seulement 3% pour les poids lourds. L'usage des 2 roues motorisées a pris de l'ampleur au cours des dernières années et représentent 19% du trafic.

Toutefois, il y a des disparités sur la baisse entre les déplacements dans Paris et ceux sur le boulevard périphérique. **Entre 2004 et 2021, le trafic (en millions de véhicules.km) a diminué de 13% sur le boulevard périphérique et de 45% pour Paris intra-muros.**

Du fait de sa forte inertie et avec le recul progressif de la circulation automobile dans Paris, les efforts devront à l'avenir porter sur le

boulevard périphérique dans l'optique de le transformer en boulevard urbain.

Outre la diminution du recours aux véhicules, **l'amélioration des motorisations a conduit à des baisses des facteurs d'émissions des divers carburants et le développement des véhicules moins carbonés contribuent à la baisse des émissions locales pour les transports routiers.** Le pourcentage de véhicules particuliers parisiens décarbonés (électriques, hydrogène, essence et gazole hybride rechargeables) est passé de 0,3% en 2011 à 3,4% en 2021.

Les aménagements de voirie réalisés depuis 19 ans ont permis de progressivement réduire la place de la voiture au profit des mobilités actives : circulation limitée à 30km/h dans tout Paris, 1 124 km de linéaires cyclables aménagés, 37,2 millions de déplacements à Vélib', Zone à faible émission pour le crit'air 4 et 5, prolongement du tramway T3 pour atteindre plus de 104 millions de voyages en 2021...

Les transports de marchandises

Les émissions de gaz à effet de serre du transport de marchandise estimées à 0,03 MtCO2e en 2021, ont baissé de 52% par rapport à 2004.

La Ville de Paris travaille au développement avec les acteurs concernés d'une politique de logistique urbaine durable. Elle a notamment favorisé l'accès au foncier sous le boulevard périphérique pour la création de l'Espace

Urbain de Distribution dont les travaux sont en cours en 2020.

2. Autres secteurs

Les émissions du Résidentiel qui représentent 1,7 MtCO2e, ont diminué de 32 % depuis 2004.

Les émissions locales du tertiaire représentent 1,7 MtCO2e en 2021, en diminution de 29% par rapport à 2004.

Les déchets ont généré 422 000 tCO2e en 2021, en baisse de 19% par rapport à 2004.

L'Industrie à Paris a généré 175 000 tCO2e en 2021 en baisse de 12% par rapport à 2004.

SYNTHESE

Au global, les émissions locales de GES sont en baisse, notamment celles des transports qui ont baissé de 60% en 2021 par rapport à 2004.

C. Les impacts des mobilités sur les émissions de GES

1. Le report modal, vecteur de réduction des émissions de GES

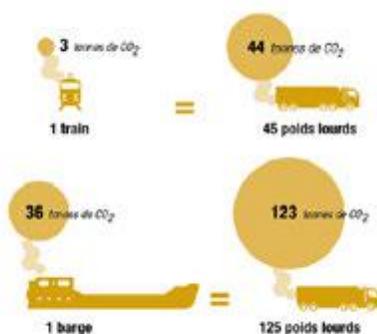
L'efficacité énergétique d'un mode désigne la consommation d'énergie rapportée au voyageur ou à la tonne transportée. L'utilisation d'un mode plus efficace énergétiquement, permet de transporter la même quantité de marchandises ou le même

nombre de passagers en consommant une quantité moindre d'énergie.

Le changement de mode de déplacement peut également permettre des réductions des émissions de GES à niveau de déplacement égal. Pour le transport de marchandises, le fret ferroviaire ou le fret fluvial émettent ainsi significativement moins que le transport routier. Pour le transport de personnes, les transports collectifs et les mobilités actives (vélo, marche) sont des alternatives nettement moins émissives à la voiture individuelle à motorisation équivalente.

Le report modal (utilisation d'un mode plus efficace énergétiquement ou moins émetteur pour le même déplacement) **représente donc un levier important tant du point de vue de la réduction des émissions de CO2** que dans une optique de sobriété énergétique.

Émissions de CO₂ à capacité d'emport* égal pour différents moyens de transport de marchandises



Source : l'Institut Paris Region

Figure 29 : Emissions de GES en fonction du moyen de transport (PCAET 2024-2030)

2. Le renouvellement du parc de véhicules

Pour poursuivre la réduction des émissions du secteur des transports, le PCAET de la Ville de Paris entend aller plus vite et plus loin dans la **réduction de la place de la voiture**, seul gage d'une véritable décarbonation du transport parisien en accord avec le respect des normes sanitaires sur la qualité de l'air.

Pour les véhicules motorisés qui demeurent indispensables à la vie de la cité (voitures de personnes en situation de handicap, bus, véhicules secours...), le PCAET prévoit de développer des solutions de massification des mobilités propres. Le parc de véhicules de la Ville sera entièrement sorti du thermique en 2030. Un projet renforcé par le Plan de Déplacement des Administrations Parisiennes qui met la décarbonation des déplacements au cœur du Plan.

3. Réduire la place de la voiture

Le rééquilibrage de l'espace public sera accéléré : ainsi des aires à priorité piétonne et des secteurs apaisés seront développés sur le territoire parisien et le boulevard périphérique sera transformé en boulevard urbain.

D. Des objectifs de réduction du PCAET 2024-2030

Pour atteindre la neutralité carbone, la Ville de Paris s'est fixée comme objectif **de réduire à zéro ses émissions locales à l'horizon 2050, et de 50% d'ici à 2030** (par rapport à 2004) pour atteindre 3,7 millions de tonnes de CO₂e.

Pour y parvenir, elle se fixera des niveaux d'émissions à ne pas dépasser chaque année, afin d'objectiver les efforts attendus sur chacun des secteurs.

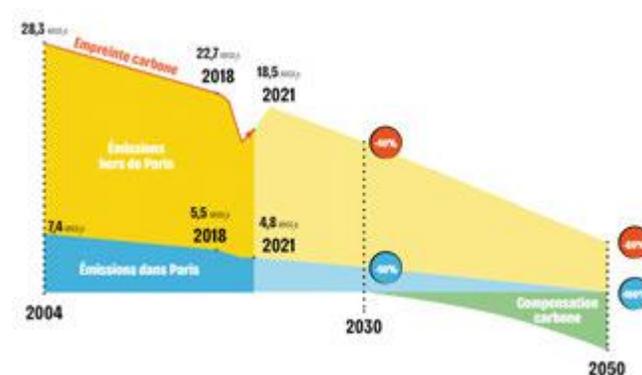


Figure 30 : Objectifs de réduction du PCAET, empreinte carbone et émissions locales

Pour atteindre les objectifs de réduction des **émissions locales, l'enjeu est de taille. Il s'agit de réduire de plus de 20% les émissions locales en 2030 par rapport à 2021.**

SYNTHESE

La réduction des émissions de GES est un enjeu très fort vis-à-vis de l'évolution des mobilités dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

Le PLM a pour objectif en effet de réduire les émissions locales et l'empreinte carbone du transport afin d'atteindre les cibles chiffrées du PCAET.

Enjeux liés aux émissions de GES

FORT

Malgré une baisse conséquente ces dernières années, **la réduction des émissions de GES reste un enjeu fort** vis-à-vis de l'évolution des mobilités à considérer dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

XI. Changement climatique et adaptation

A. Climat actuel

Le climat de Paris et plus globalement de l'Île-de-France est soumis à **deux influences climatiques** : le **climat océanique**, caractérisé par des masses d'air tempérées, et le **climat continental**, marqué par des masses d'air plus froides provenant du nord et de l'est.

Les caractéristiques du **climat océanique altéré** sont des **hivers froids et des étés chauds**. La pluviométrie est moins abondante qu'en bord de mer et les écarts de température entre l'hiver et l'été augmentent avec l'éloignement du littoral. Les jours de pluie sont répartis de manière régulière tout au long de l'année, avec quelques épisodes de forte pluie souvent générés par des phénomènes orageux. Les vents, influencés par le climat océanique, sont dominants de secteur sud-ouest.

La station météorologique de référence pour la mesure du climat local est celle de Paris-Montsouris, située dans le 14^e arrondissement. Cette station enregistre les paramètres météorologiques sans interruption depuis 1872.

1. Températures

La température moyenne annuelle est de 12,4°C (1981-2010). La température minimale

moyenne est de 8,8°C et la température maximale moyenne est de 16,0°C.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la température maximale et la température minimale, est de 7,2°C. Celle-ci est relativement modérée. Les températures sont douces en hiver avec une température minimale moyenne de 2,7°C en janvier.

Les mois les plus chauds sont les mois de juillet et août avec des températures maximales moyennes respectives de 25,2°C et 25°C. **La Ville de Paris se situe dans la bulle de chaleur parisienne.**

2. Précipitations

Le cumul annuel de précipitations est à 637,4 mm en moyenne (1981-2010). Ces précipitations sont bien réparties avec 111,1 jours de pluie par an, principalement sous la forme de pluies peu abondantes. Le nombre de jours de précipitations supérieures à 10 mm n'est que de 15,3 jours par an. Le plus souvent ces pluies sont associées à des phénomènes orageux concentrés de mai à octobre.

Par ailleurs, Paris connaît régulièrement des épisodes neigeux. Ce constat doit néanmoins être nuancé, les jours de neige tenant au sol étant nettement moins nombreux.

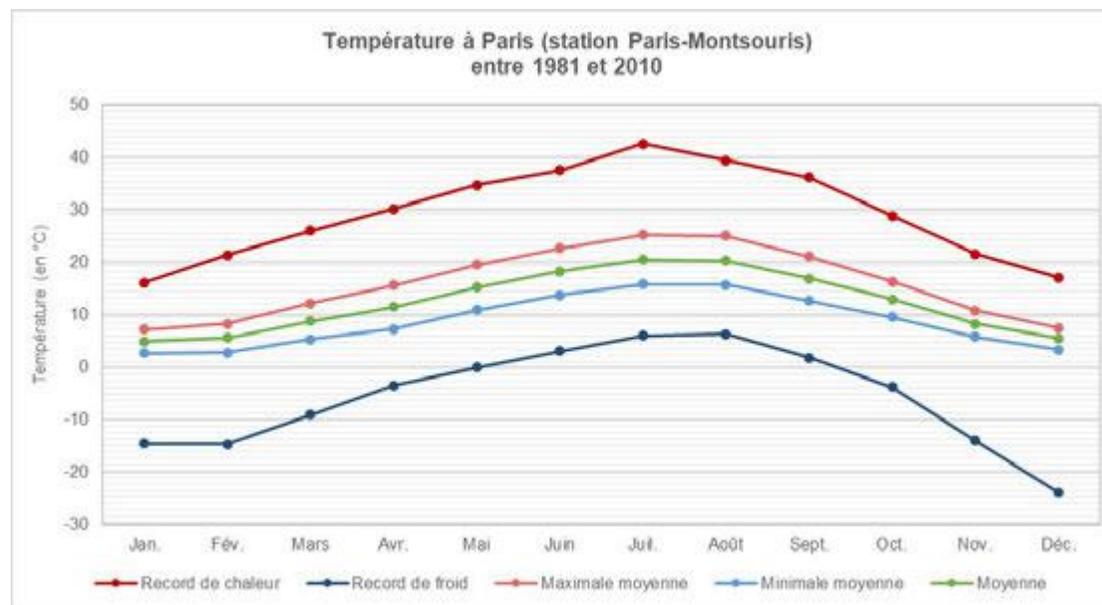


Figure 31 : Températures moyennes à la station météorologique de Paris-Montsouris entre 1981 et 2010, et records de température (d'après Météo France) (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

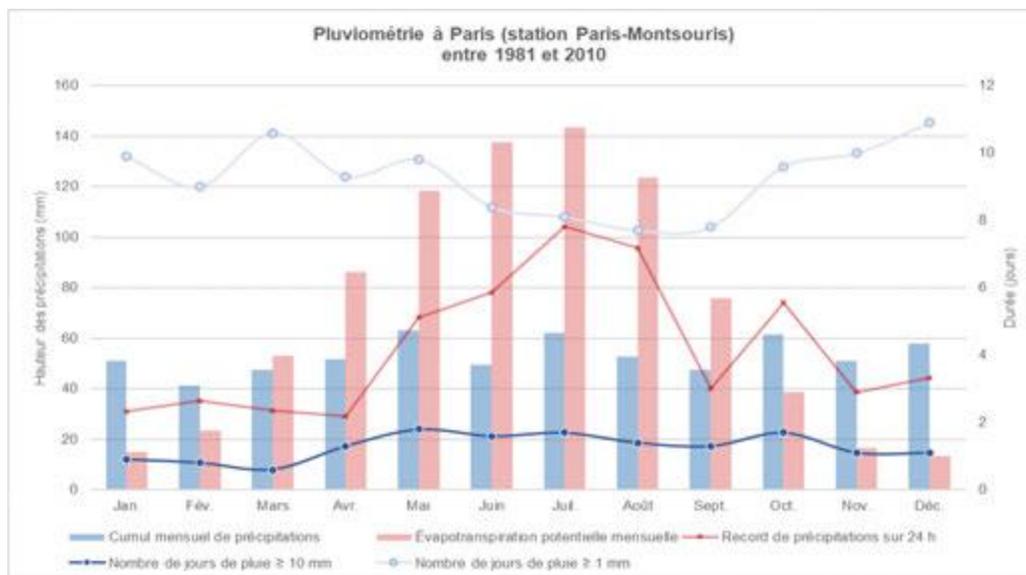


Figure 32 : Précipitations moyennes à la station météorologique de Paris-Montsouris (d'après Météo France) (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

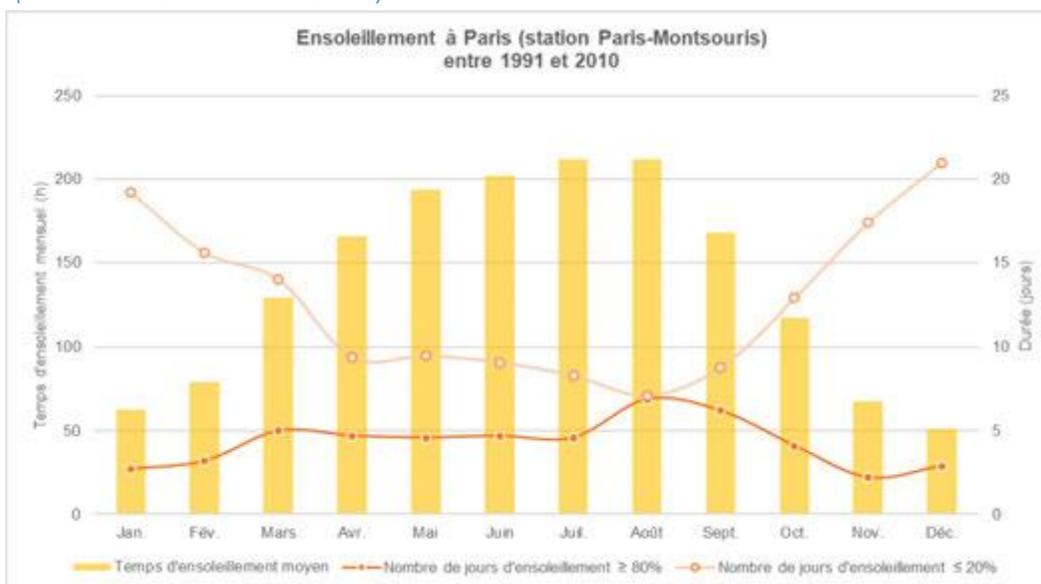


Figure 33 : Ensoleillement moyen à la station météorologique de Paris-Montsouris (d'après Météo-France) (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

3. Ensoleillement

La durée annuelle moyenne d'ensoleillement est de 1610,2 heures (1991-2010). On compte 131 jours/an de faible insolation et 49 jours avec plus de 80 % d'ensoleillement. **Les périodes à fort potentiel de chaleur solaire disponible sont concentrés sur 3 à 5 mois autour de l'été.**

En revanche, **l'ensoleillement est très nettement déficitaire durant les périodes hivernales** avec une moyenne mensuelle de 11,4 jours sans fraction d'insolation entre novembre et février.

4. Vents

Paris est soumise à des vents dominants de secteur sud-ouest (vents forts issus du climat océanique) et de secteur nord-est (vents moins fréquents et plus doux et associés au climat continental).

La vitesse maximale enregistrée a été une pointe à 47 m/s (169 km/h), le 26 décembre 1999. En dehors de cet événement exceptionnel, les vitesses maximales moyennes ne dépassent pas 34 m/s (122 km/h).

5. Brouillard

Paris compte 8 jours de brouillard par an en moyenne, sur la période 1981-2010. Ce phénomène est plus fréquemment observé

dans la petite couronne de Paris où les jours de brouillard sont de 19,3 jours par.

B. Tendances climatiques observées jusqu'à aujourd'hui

1. Une hausse des températures

La hausse des températures est avérée depuis plus d'un siècle : en 1985 a été constatée une hausse de 1 °C par rapport à 1885. **En 2010, la hausse par rapport à 1885 était de 2,3 °C.**

Les 6 années les plus chaudes enregistrées par Météo-France sont toutes observées au 21^e siècle : 2003, 2011, 2014, 2015, 2017, et la plus récente, 2019.

Alors que la température maximale absolue était de 37,3°C, entre août 1998 et août 2000, la température maximale absolue date désormais du 25 juillet 2019 où un record de 42,6°C a été enregistré à la station de Paris-Montsouris. **De même, l'année la plus chaude n'est plus 1994, mais 2020.** La température moyenne en 2020 était de 14,3°C, alors que la normale moyenne est inférieure de presque 2°C (12,4°C).

Les températures mesurées à la station Paris-Montsouris entre 1886 et 2021 montrent que **les températures moyennes minimales et maximales ont augmenté au cours des 40 dernières années.** La hausse des températures minimales moyennes engendre la diminution des précipitations neigeuses et des jours sans

dégel. **Paris s'est ainsi réchauffée de 2,3°C depuis l'ère préindustrielle.** La température y a progressé d'environ 0,8°C depuis la fin du 19^e siècle (2° à 4°C dans les régions polaires).

Cette tendance moyenne s'accompagne, malgré une forte variabilité interannuelle, **d'une augmentation tendancielle de l'exposition aux épisodes caniculaires** et d'une baisse de l'exposition aux épisodes de froids.

Ces constats sont des tendances moyennes, avec de fortes variabilités d'une année à l'autre, notamment relative à la fréquence et à l'intensité des événements climatiques. La baisse tendancielle des épisodes neigeux ne signifie donc pas la disparition d'épisodes majeurs ponctuels.

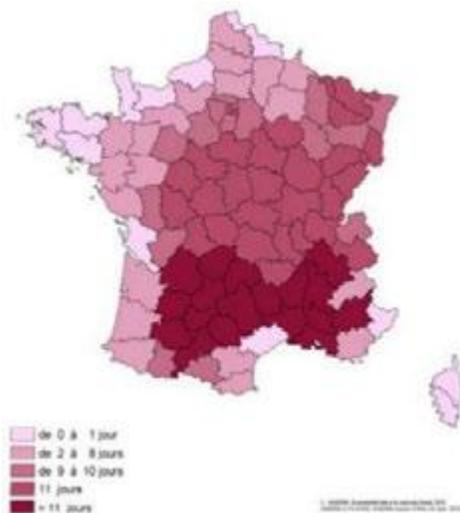


Figure 34 : Nombre de jours où la température maximale est supérieure ou égale à 35°C entre le 1er et le 20 août 2003 (INSERM, 2003) (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

2. Une pluviométrie annuelle très variable

Le nombre de jour de pluie a augmenté durant le 20^e siècle. Néanmoins, celui-ci devrait diminuer dans le futur pour atteindre un niveau comparable à celui de 1885, qui était de plus ou moins 105 jours.

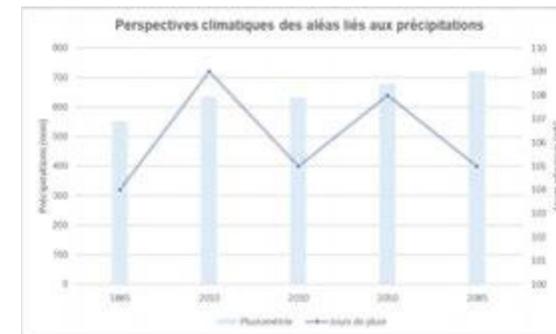


Figure 35 : Évolution de la pluviométrie et des jours de pluie liés aux précipitations entre 1885 et 2085 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

Le cumul pluviométrique annuel est très variable sur le siècle passé mais il indique toutefois une légère augmentation des cumuls. D'après la répartition saisonnière, **les automnes sont légèrement plus secs tandis que les autres saisons sont plus humides**, notamment l'hiver (Météo-France, 2018).

3. Une évolution marquée des saisons

À l'échelle saisonnière d'après Météo-France :

- L'été tend à se réchauffer plus vite (suivi par les autres saisons).

- Le printemps se réchauffe également, avec des épisodes exceptionnels en 2007 et en 2011, où les normales saisonnières ont dépassé les +2 °C.
- L'automne est plus chaud, particulièrement au 21e siècle avec des épisodes exceptionnels en 2006 et en 2014, où les normales saisonnières ont dépassé les +3 °C.
- L'hiver le plus froid observé a été enregistré entre 1962 et 1963. Après cela, de nombreux hivers doux ont été enregistrés. Cette saison présente beaucoup de variabilité d'une année sur l'autre.

La hausse des températures implique des conséquences sur plusieurs événements : le nombre de jours de gel devient de plus en plus rare, et inversement, le nombre de nuits tropicales (>20 °C) se fait de plus en plus récurrent durant l'été.

La surmortalité observée à Paris, liée à ces températures extrêmes reste inférieure à celle observée dans les autres départements de petite couronne (2,6 en Seine Saint-Denis, 2,6 dans les Hauts-de-Seine, 2,7 dans le Val-de-Marne). En moyenne en Île-de-France, cette surmortalité s'est établie à 2,3.

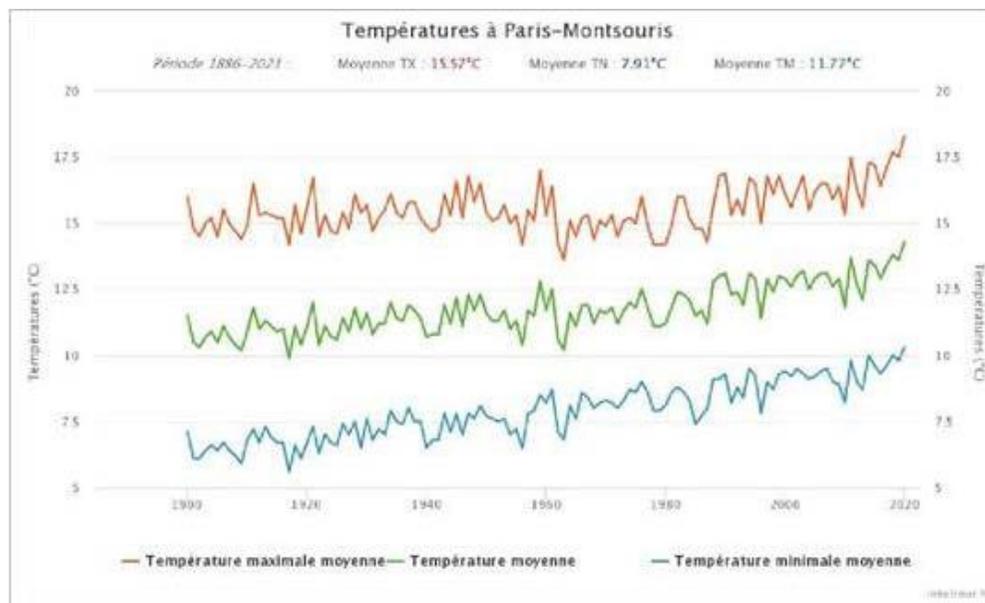


Figure 36 : Évolution observée des températures moyennes entre 1886 et 2021 à la station Paris-Montsouris (Info Climat) (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

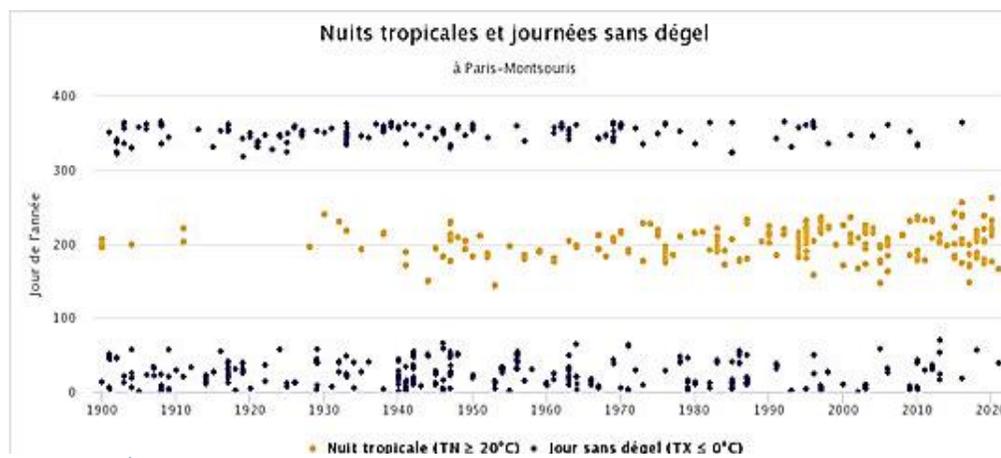


Figure 37 : Évolution observée du nombre annuel de jours sans dégel et de nuits tropicales à la station Paris-Montsouris (Info Climat) (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

C. Perspectives climatiques à horizon 2100

Ce chapitre reprend, entre autres, l'évolution des différents paramètres climatiques décrite dans le « Diagnostic des vulnérabilités et des robustesses face au changement climatique et à la raréfaction des ressources » de 2021 de Paris :

- Les températures ;
- Les précipitations ;
- Les mouvements de terrain ;
- Les tempêtes.

Au rythme des émissions de CO₂ actuelles, **les scientifiques s'attendent à une augmentation entre 1,5° et 5,3°C** de la température moyenne d'ici à 2100.

Corollaire de l'augmentation des températures, **la fréquence et l'intensité des épisodes de fortes chaleurs et canicules vont s'élever dans le futur**, pour devenir un enjeu majeur du 21^e siècle.

Les hivers seront plus doux, les épisodes de froid moins intenses et moins fréquents. Entre 2010 et 2085, nous passerions de 19,3 à 14,3 jours de gel par an en moyenne.

Contrairement aux températures, **les indicateurs relatifs aux précipitations sont plus variables et incertains**. Le volume de précipitations devrait légèrement augmenter, avec une saisonnalité plus marquée, et le nombre de jours de pluie plutôt baisser. Avec une tendance à l'augmentation de l'intensité des précipitations et donc des risques

d'inondation plus importants à cause des crues, mais aussi du ruissellement des eaux pluviales lors de pluies torrentielles. **Les crues hivernales seront plus intenses** (+ 20 % sur le débit des crues décennales, + 40 % sur celui des centennales).

Les aléas tempêtes et mouvements de terrain ne semblent pas devoir connaître d'évolutions majeures en lien avec le changement climatique.

Les évolutions climatiques à Paris sont traduites à travers différents aléas. Quatre grands phénomènes sont comptés à travers ces aléas :

- **Des canicules régulières et marquées ;**
- **Des pluies torrentielles, engendrant ruissellements et inondations ;**
- **Des risques épidémiques accrus par la perte importante de biodiversité ;**
- **Un coup de chaud sur les réseaux électriques.**

Paris pourrait connaître 22 jours où le thermomètre dépasse les 30 °C en 2050. Contre une moyenne de 14 jours par an aujourd'hui. Météo France et l'Agence parisienne du climat y **prévoient dix à soixante jours de fortes chaleurs supplémentaires d'ici à 2100**. Ces vagues de chaleur pourraient constituer un « risque sanitaire majeur », au regard des effets de la canicule de 2003 qui avait par exemple provoqué une surmortalité estimée à 1 000 décès, uniquement à Paris.

Les précipitations seraient en hausse ; durant le 20^e siècle, les précipitations annuelles ont

augmenté de 13 %, plus marquées en hiver (+15 %) qu'en été (+5 %).

L'ensoleillement serait en baisse malgré une stabilité (1662 heures) depuis 1981. L'ensoleillement annuel moyen de la capitale a diminué de 118 heures entre 1930 et 2002 au rythme de 16 heures de moins par décennie. Les sols, eux, seraient plus secs en été de 10 %.

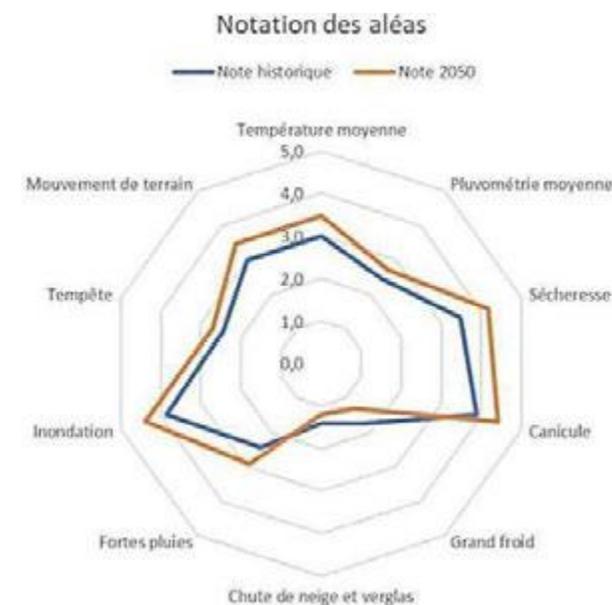


Figure 38 : Évolution des aléas climatiques (PCAET 2024-2030 Ville de Paris)

1. Scénarii d'évolution des températures

Au sein du diagnostic des vulnérabilités, trois scénarios climatiques ressortent sur l'évolution des températures. Bien que les perspectives soient différentes à long terme, **une augmentation de la température moyenne semble inévitable**. Les élévations moyennes de température de ces 3 scénarios s'entendent à l'échelle mondiale et non pas parisienne.

Les projections futures pour Paris indiquent une forte convergence des résultats entre les trajectoires pour les horizons court et moyen termes avec une température moyenne en hausse respectivement de 2,5°C en 2030 à 2,7°C en 2050 par rapport à 1885. À long terme, les incertitudes sont plus importantes et dépendante de la trajectoire des émissions.

À l'échelle saisonnière d'après Météo-France :

- **L'été sera toujours plus chaud.** L'augmentation des températures semble inévitable jusqu'en 2050. Sur la seconde moitié du 21e siècle, l'évolution de cette saison diffère significativement selon le scénario considéré.
- **L'hiver tend à être de plus en plus doux** d'ici 2050, quel que soit le scénario climatique.

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain n'est pas intégré dans ces perspectives d'évolution du climat. Il vient donc amplifier ces effets.



a) Développement des fortes chaleurs

Figure 39 : Scénarios climatiques : élévations moyennes des températures (Diagnostic des vulnérabilités et des robustesses 2021 – Cahier 2) (PCAET 2024-2030 Ville de Paris)

Corollaire de l'augmentation des températures, **la fréquence et l'intensité des épisodes de fortes chaleurs et canicules vont s'élever dans le futur, pour devenir un problème urbain critique.**

Les journées estivales correspondent au nombre de journées où la température maximale est supérieure à 25 °C. Les jours caniculaires sont les jours où la température maximale est supérieure à 30 °C.

À Paris, les journées estivales ont augmenté d'environ 15 jours entre 1880 et 2010. En trente ans, l'augmentation a été plus notable sur la période récente (à partir de 1985). En lien avec la poursuite du réchauffement, les projections montrent une augmentation assez similaire d'une trajectoire à l'autre aux horizons 2030 et 2050. Il y aurait environ 2 mois de journées estivales pour ces deux horizons. A l'horizon 2085, les écarts sont plus

grands et le nombre de journées estivales

s'accroît encore. Celui-ci est estimé entre 68 et 98 jours.

Tout comme le nombre de journées estivales, le nombre de jours très chauds va devenir plus fréquent à l'avenir. Il atteindrait 22 jours en 2050 et 35 jours à la fin du siècle contre 14 jours en moyenne aujourd'hui et 7 jours en 1885.

Les nuits tropicales sont les nuits où la température ne baisse pas en-dessous de 20°C. Jusqu'alors peu observé au siècle dernier, ce phénomène va devenir plus fréquent. À l'horizon 2050, plus de 20 nuits tropicales devraient survenir en moyenne dans l'année et à long terme, cela dépasse le seuil des 30 jours. Le scénario le plus extrême projette 69,1 jours de nuits tropicales en 2085.

Les vagues de chaleur correspondent à une période d'au moins cinq jours consécutifs avec une température maximale quotidienne

dépassant de plus de 5 °C la normale climatique. Ces épisodes sont recensés en Île-de-France par Météo-France, depuis 1947. Les vagues de chaleur sont sensiblement plus nombreuses lors des dernières décennies et tendent à fortement augmenter en fin de siècle. Selon les estimations, leur croissance pourrait varier entre 21 et 94 jours par an en moyenne contre 7 jours par an aujourd'hui. L'augmentation du nombre de jours de canicule est également prévue, et il atteindrait 3 à 26 jours par an, au lieu d'un jour en moyenne aujourd'hui.

La canicule de 2003 est la plus sévère survenue sur la région et c'est durant l'épisode du 23 au 26 juillet 2019 qu'a été observée la journée la plus chaude depuis 1947. Celle de 2020, absente du graphique, est la troisième canicule la plus importante.

Les vagues de chaleur pourraient donc être plus fréquentes mais aussi plus sévères et plus longues. Elles pourraient aussi se produire sur une période plus longue (du printemps à l'automne).

L'ensemble de ces phénomènes tend à radicalement augmenter à Paris dans les prochaines décennies. Le climat parisien s'est largement réchauffé sur le siècle dernier. Cette hausse se poursuit et semble s'accélérer dans les deux dernières décennies avec un dépassement franchi des 2 °C par rapport à 1885 (1871-1900).

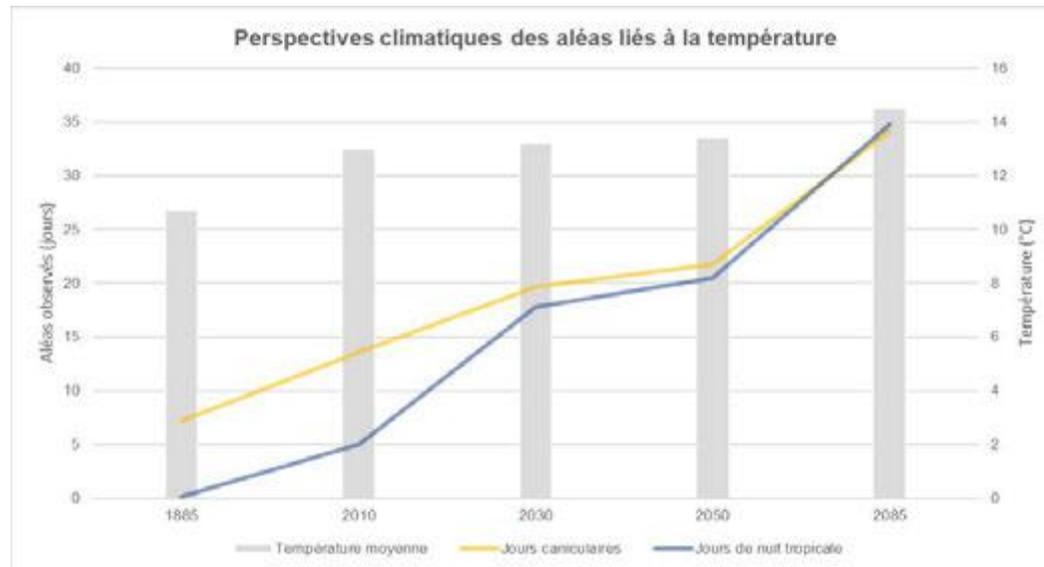


Figure 40 : Évolution des aléas nuit tropicale et jour caniculaire liés à la température entre 1885 et 2085 (PCAET 2024-2030 Ville de Paris)

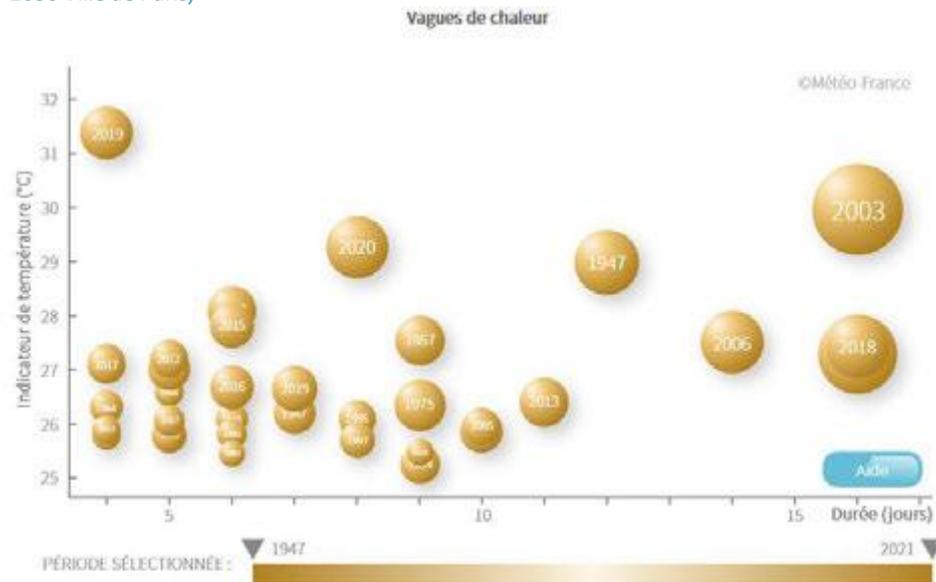


Figure 41 : Vagues de chaleur observées depuis 1947 en Ile-de-France (en durée et en intensité) selon Climat HD et Météo-France (PCAET 2024-2030 Ville de Paris)

b) Amplification du réchauffement local par le phénomène d'îlot de chaleur urbain

Alors que dans le siècle dernier cette valeur était plutôt stable, on constate que dans une période récente (2010), l'intensité a augmenté de 3 °C environ pour passer de 33 à 36 °C. Compte tenu de l'absence de représentation de l'îlot de chaleur urbaine dans les modèles globaux, on peut émettre l'hypothèse que l'intensité future est très certainement sous-estimée.

Bien que l'intensité de l'îlot de chaleur ne soit pas modélisée dans le cadre des projections climatiques, **l'ICU a un effet amplificateur sur les enjeux de température en milieu urbain**, où les fortes chaleurs liées au changement climatique ont déjà un impact non négligeable sur la ville et ses habitants.

L'effet amplificateur se remarque surtout la nuit, où les températures restent élevées, contrairement aux périphéries ou aux espaces ruraux qui se rafraîchissent. **Les écarts de température entre le milieu urbain et sa périphérie peuvent aller de quelques degrés à plus de 10 °C.**

Le différentiel nocturne se situe entre +2°C et +3°C entre Paris et sa campagne périphérique à l'échelle annuelle (Météo France, APC). L'effet d'îlot de chaleur urbain est en effet présent toute l'année et bien qu'il soit problématique l'été lors des épisodes de forte chaleur, il peut jouer un rôle bénéfique en période hivernale au regard du bilan énergétique global de la Ville (APUR, 2015). En

ce qui concerne la période estivale, pour la décennie passée, celui-ci se matérialise par un différentiel nocturne d'environ 5 °C pour la capitale. Cette intensité moyenne masque bien évidemment des disparités spatiales (quartiers plus ou moins frais) et temporelles, l'îlot de chaleur étant amplifié quand les conditions météorologiques sont favorables.

c) Diminution des épisodes de froids

Corollaire de la hausse des températures, **la fréquence et l'intensité des épisodes de grands froids va fortement diminuer.** Leur diminution est inévitable sur le territoire parisien. Des épisodes froids se produiront encore à Paris, mais de manière moins

Les températures minimales se réchauffent plus vite que les températures maximales et moyennes. Elles ont augmenté de 2,2 °C entre 1885 et 1985. **La densification, l'artificialisation de Paris sur le siècle dernier constitue des facteurs aggravants du réchauffement.**

La température minimale du jour le plus froid est un indicateur d'intensité des froids extrêmes qui surviennent à Paris. Les observations à la station Paris-Montsouris indiquent un réchauffement d'environ 3,8 °C entre 1885 et 1985. Cette tendance semble s'accélérer dans la période récente 2010 pour atteindre une valeur de température de -4,9 °C contre -10,1 °C en 1885.

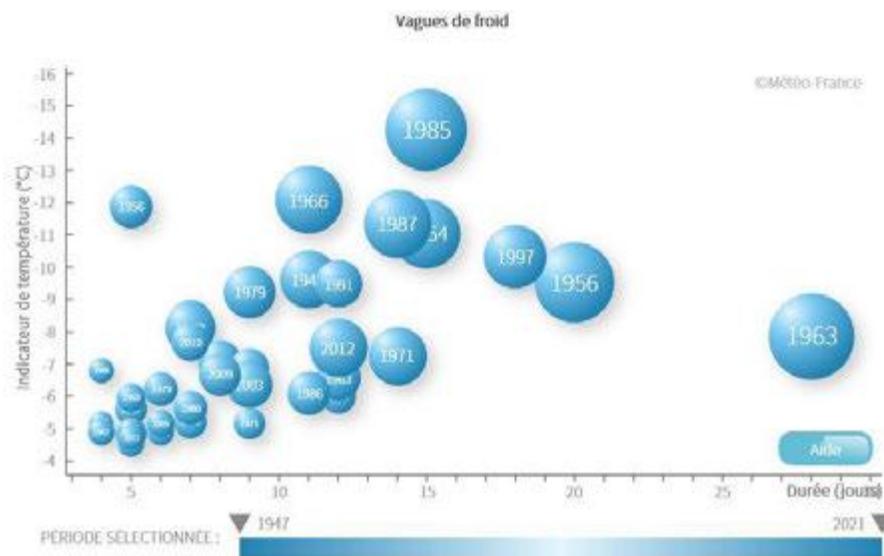


Figure 42 : Vagues de froid observées depuis 1947 en Ile-de-France (en durée et en intensité) selon Climat HD et Météo-France

fréquente. Les hivers seront ainsi plus doux.

Les vagues de froid sont recensées en Île-de-France depuis 1947 par Météo-France. Celles-ci ont été nettement moins nombreuses au cours des dernières décennies. Ce phénomène devient progressivement moins intense et moins sévère. **Les vagues de froid les plus sévères enregistrées se sont toutes produites avant le 21e siècle.**

Si les vagues de froid diminuent en nombre, en intensité et durée on ne peut toutefois pas exclure totalement le risque que le phénomène survienne en 2050, de manière exceptionnelle (Météo-France).

L'augmentation des températures implique une diminution des enjeux liés à la neige et au verglas. De même, le nombre de jours de gel est divisé par 2 entre 1885 et 1985. Et entre 2010 et 2085, Paris passerait de 19,3 jours de gel à 14,3 jours en moyenne.

2. Évolution des précipitations et conséquences

Contrairement aux températures, les indicateurs relatifs aux précipitations sont plus variables et incertains. Néanmoins, des signaux liés aux changements climatiques se dégagent.

a) Volume pluviométrique

Les évolutions attendues pour le 21e siècle se résument à **un volume de précipitations qui devrait légèrement augmenter et à un nombre de jours de précipitations à la baisse.** Ces deux tendances traduisent donc une

augmentation de l'intensité des précipitations lorsqu'elles auront lieu.

Il existe une tendance future à la baisse des précipitations en été pour la plupart des modèles globaux. En revanche, une hausse du cumul est prévue en hiver (APC, Météo-France 2015).

b) Orages estivaux et pluies intenses

Par définition, les pluies intenses sont des précipitations qui apportent une importante quantité d'eau sur une courte durée. Les pluies intenses peuvent engendrer différents phénomènes comme des inondations éclairées, favorisées par un sol asséché et propice au ruissellement. Ces pluies sont généralement observées à Paris lors de la période estivale.

Cette variable est cependant complexe à prospecter. Les résultats des différents modèles de l'étude menée par l'Agence Parisienne du Climat et Météo-France en 2015 **ne permettent pas de dégager une tendance significative pour les précipitations estivales ainsi que les pluies extrêmes.** L'occurrence future des pluies intenses n'est donc pas prévisible. En 2018, l'ONERC vient confirmer cette conclusion.

En tenant compte des conditions saisonnières, ces pluies intenses peuvent engendrer des inondations par ruissellement plutôt localisées et des inondations plus conséquentes par débordement de cours d'eau.

D. Vulnérabilité du territoire parisien au changement climatique

Les résultats du diagnostic des vulnérabilités et des robustesses montrent que **Paris est vulnérable à plusieurs aléas climatiques.** Certains constituent d'ailleurs des risques naturels historiques bien identifiés mais dont l'amplitude et la fréquence pourraient être amplifiés du fait du changement climatique.

Paris est notamment très vulnérable à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des épisodes caniculaires, à court et moyen terme (horizon 2050), qui pourraient engendrer des risques sanitaires et la dégradation du fonctionnement de la Ville. Les grandes composantes de la Ville telles qu'elles sont aujourd'hui, ne sont pas adaptées à l'évolution attendue des épisodes de forte chaleur :

- **Un mode d'urbanisation du territoire qui révèle une forte sensibilité à l'effet îlot de chaleur urbain (ICU – inconfort thermique estival dans l'espace public), avec un gradient de vulnérabilité sud-nord lié à la densité de bâti et de population ;**
- **Une faible qualité thermique et bioclimatique des bâtiments résidentiels et tertiaires (inconfort thermique estival dans les logements et sur les lieux de travail) ;**

- **Des transports en commun peu climatisés** (ou ventilés) et souvent saturés ; de longs temps de trajet pour beaucoup d'usagers (inconfort thermique estival dans les transports) ; et **des infrastructures sensibles aux fortes chaleurs** (retard, voire interruption du trafic) ;
- Un approvisionnement énergétique potentiellement vulnérable aux vagues de chaleur, avec des effets domino sur l'ensemble des réseaux (transport, traitement et distribution de l'eau, télécommunications...) en cas de défaillance de celui-ci ;
- Une sensibilité de la population aux fortes chaleurs qui s'accroît.

Paris est également vulnérable aux vagues de sécheresse, qui ont un impact direct sur la ressource en eau et le trafic fluvial, ainsi qu'aux inondations, qui peuvent provoquer une rupture des services urbains. Les éléments de la Ville ne sont pas adaptés à l'évolution attendue des vagues de sécheresses et des inondations :

- **Un réseau de transport souterrain, vulnérable aux inondations.** Cette vulnérabilité est renforcée par la dépendance de la majorité des systèmes au système de transports (approvisionnement alimentation, services d'urgences, collecte des déchets...);

- Un réseau d'eaux usées unitaire, sensible au ruissellement pluvial important et aux inondations. Les débordements générés sont une source de pollution importante pour la Seine ;
- Un approvisionnement énergétique potentiellement vulnérable aux inondations, avec des effets domino sur l'ensemble des réseaux (transport, traitement et distribution de l'eau, télécommunications...) en cas de défaillance de celui-ci ;
- Un mode d'urbanisation du territoire dense et minéral, pauvre en végétation et aux sols majoritairement imperméables, qui révèle une vulnérabilité aux épisodes de sécheresse.

SYNTHESE

L'évolution du climat rend vulnérable les milieux urbains, denses et imperméables fortement représentés au sein de la Ville de Paris.

Les températures moyennes vont augmenter et avec elles les épisodes caniculaires et de sécheresse, dont les effets sont particulièrement néfastes pour la santé des populations et le fonctionnement de la Ville. Ces effets sont amplifiés localement par le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Les perspectives climatiques à horizon 2100 indiquent également une hausse des épisodes de pluie intense. Ainsi, les aléas liés aux précipitations vont s'intensifier, en

augmentant ainsi le risque d'inondation, auquel Paris est particulièrement exposé.

La Ville n'est aujourd'hui pas adaptée à l'évolution attendue des vagues de sécheresses et des inondations avec notamment des transports en commun peu climatisés et souvent saturés, des infrastructures de transport sensibles aux fortes chaleurs (retard, voire interruption du trafic) et un réseau de transport souterrain vulnérable aux inondations.

L'adaptation aux effets du changement climatique est donc un enjeu très fort dans le cadre du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris.

Enjeux liés au changement climatique

FORT

L'intégrité des infrastructures actuelles de la Ville de Paris ne sont majoritairement pas ou peu adaptées aux évolutions climatiques attendues. **L'adaptation aux effets du changement climatique est donc un enjeu fort** dans le cadre du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris.

FORT

Le **confort des populations** dans les déplacements reste un sujet majeur en période de vague de chaleur. Les besoins en matière de fraîcheur (climatisation, ombre, etc.) **sont un enjeu fort dans le cadre du PLM**

XII. Nuisances sonores

Les différentes nuisances existantes sont les nuisances :

- Routière
- Voisinage : source de nuisance la plus citée avec de nombreuses plaintes concernant les installations en extérieur et attroupements sur les trottoirs.
- Aviation : hélicopters, vols privés et publics...
- Ferroviaire
- Equipements : nuisances de la climatisation et ventilation

A. Le bruit routier, une source majeure de nuisances sonores

1. Cartes stratégiques de bruit et plan de prévention du bruit dans l'environnement

La directive européenne n° 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement impose l'élaboration de **cartes stratégiques du bruit**, et à partir de ce diagnostic, **des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)**. L'objectif est de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations

de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

Ces cartes de bruit dites « stratégiques » permettent une **évaluation globale de l'exposition au bruit** dans l'environnement à l'échelle départementale. Elles ont vocation à être réexaminées, et le cas échéant, révisées tous les 5 ans. La dernière mise à jour date de 2022.

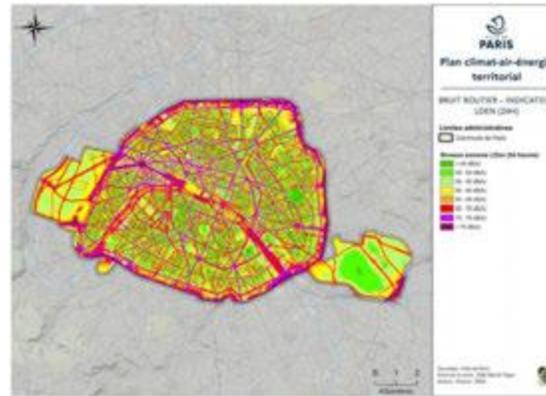


Figure 44 : Bruit routier en journée - indicateur LDEN (24h) (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)

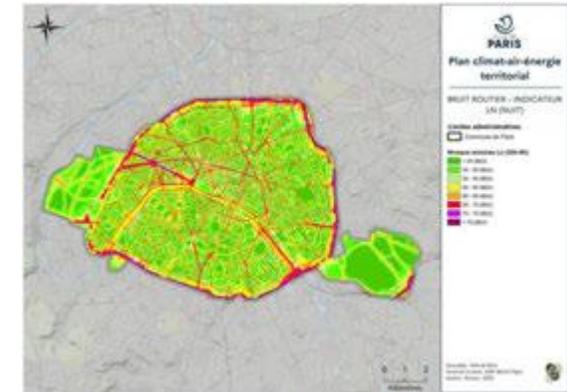


Figure 44 : Bruit routier durant la nuit - indicateur Ln (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)

Les actions menées par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement 2015-2020 de la Ville de Paris ont permis de réduire à la source les bruits routiers et de réduire de **2 dB(A) les bruits** dans l'environnement à Paris. Ces actions consistent notamment à la pose de revêtement phonique, le contrôle routier du bruit des deux-roues motorisés mais également l'intégration en 2016 d'un nouvel article UG 15.4 dans le Plan Local d'Urbanisme consistant à « dans la mesure du possible, les constructions nouvelles destinées à l'habitation doivent comporter au moins une façade non exposée au bruit ».

Depuis le 1er janvier 2018, c'est la Métropole Grand Paris qui est autorité compétente pour la lutte contre les nuisances sonores. Il existe désormais un **PPBE d'agglomération**, pour les 131 communes qui composent la métropole.

En parallèle, la Ville de Paris possède désormais un **Plan d'Amélioration de l'Environnement Sonore pour la période 2021-2026**. Ce plan concerne ainsi les bruits dans l'environnement dont les bruits dits de voisinage dans l'espace public (ex : bruits de chantier, tapage nocturne). Les objectifs chiffrés d'amélioration de l'environnement sonore sont fixés entre 1 et 4 dB(A) pour le bruit routier.

2. Situation actuelle

Selon les données de BRUITPARIF 2022, à Paris, **le bruit routier est pratiquement l'unique contributeur au bruit des transports pour des valeurs supérieures à 45 dB(A)**.

Les nuisances sonores produites la nuit (entre 22 h et 6 h) sont également beaucoup plus importantes par le secteur routier que par les autres modes de transport. **Les dépassements de seuils nocturnes pour le bruit routier concernent seulement les grands axes, tandis que les dépassements en journée concernent aussi certaines voies secondaires.**

Les dépassements de seuils des voies ferrées sont plus importants la nuit que le jour et sont **localisés le long des voies ferrées entrant dans Paris intra-muros**. Cela peut notamment s'expliquer par le trafic du Transilien et du RER, avant 6 h et après 22 h, ainsi que par le trafic nocturne de fret.

Les zones de calme qui se détachent des cartes de bruit sont globalement les vastes espaces verts du territoire (bois de Boulogne et bois de Vincennes).

D'après ces cartes stratégiques, **10% des Parisiens (plus de 228 000 personnes) résident dans un environnement sonore particulièrement bruyant** à cause du trafic routier, avec un Lden supérieur à 68 dB(A).

4% des Parisiens (près de 87 000 personnes) subissent un environnement sonore nocturne particulièrement bruyant à cause du trafic routier, avec un Ln supérieur à 62 dB(A).

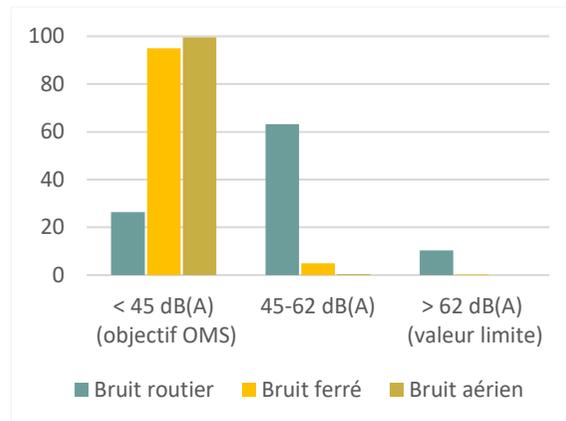


Figure 45 : Pourcentage de population par rapport aux valeurs seuil pour le bruit sur 24 heures (Lden). BRUITPARIF, 2022



Figure 46 : Carte de 4e échance des zones où le niveau de bruit routier dépasse les recommandations de l'OMS sur 24h (Plan des mobilités)

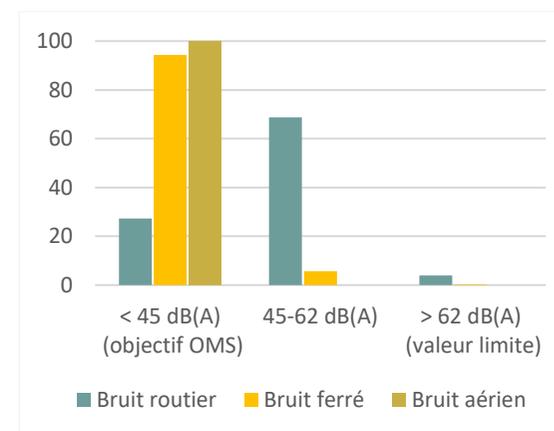


Figure 47 : Pourcentage de population par rapport aux valeurs seuil pour le bruit nocturne (Ln). BRUITPARIF, 2022

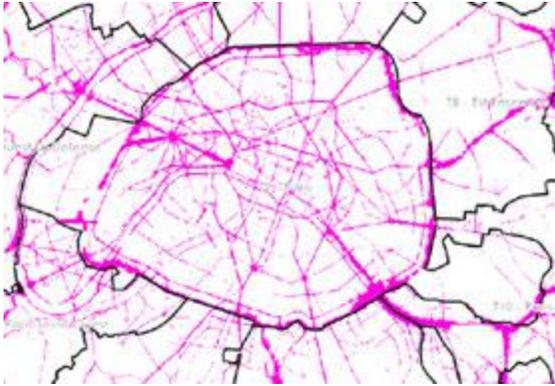


Figure 48 : Carte provisoire de 4e échéance des zones où le niveau de bruit routier dépasse les recommandations de l'OMS pendant la nuit (Plan des mobilités)

1,4 millions de Parisiens (63 %) bénéficient d'un environnement peu impacté par le trafic routier car le niveau sonore sur 24 heures était inférieur à 68 dB(A) et 577 000 Parisiens (27%) bénéficient d'un environnement conforme aux recommandations de l'OMS.

Pour le bruit ferré, près de 2 600 Parisiens résident dans un environnement sonore particulièrement bruyant sur 24h à cause du trafic ferré et 2 000 Parisiens sont concernés durant la nuit.

Pour le bruit aérien, aucun Parisien n'est concerné par le dépassement de valeurs-limites et la presque totalité de la population bénéficie d'un environnement conforme aux recommandations de l'OMS.

3. Une baisse des nuisances sonores

La comparaison des cartes stratégiques de 2017 et 2021 **montre une forte baisse de l'exposition des habitants aux nuisances sonores par rapport aux années précédentes.** Une baisse qui est aussi marquée par le passage à 30km/h au des rues de la Ville

La méthode d'évaluation des personnes exposées aux nuisances sonores est cependant différente entre 2015 et 2021. La comparaison de ces deux données est donc délicate.

Dans son Plan d'amélioration de l'environnement sonore, la Ville de Paris indique qu'en utilisant l'ancienne méthode (2015), les baisses du nombre de personnes en dépassement des valeurs-limites sont moins importantes mais tout de même impactantes.

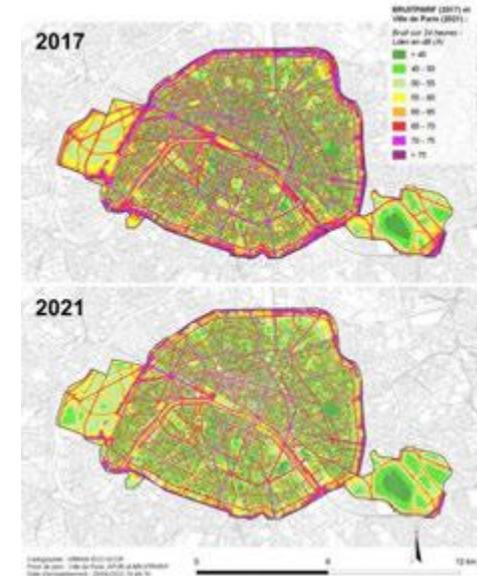


Figure 49 : Bruit routier en 2017, 2021 (URBAN-ECO-SCOP, 2022) et 2023 (Ecovia, 2023)

4. Actions d'amélioration : cas du périphérique

Le **boulevard périphérique génère d'importantes nuisances sonores** pour la population qui se trouve à proximité.

Depuis les dernières années, certaines zones du boulevard périphérique ont été modifiées ou améliorées à l'aide d'équipements spécialisés afin de réduire cette nuisance.

Les écrans anti-bruit atténuent de l'ordre de 7 dB(A) les bruits provoqués par la circulation. Cela correspond à une réduction de 50 % du

bruit. Néanmoins, ces écrans ne sont efficaces que sur les étages inférieurs des bâtiments.

Depuis 2012, des tronçons du boulevard périphérique sont équipés de revêtements acoustiques, dont les effets sont très efficaces sur les nuisances sonores. Tout comme la baisse de la vitesse de 90 à 70 km/h qui a eu lieu en 2014 qui permet de réduire drastiquement les nuisances sonores, notamment la nuit. Après un équipement de 10 % du linéaire en 2013, la moitié du boulevard périphérique en bénéficie en 2019. La performance des enrobés acoustiques a pu être suivie : le gain a été mesuré à 6,5 dB(A) à proximité de la source.

D'autres mesures sont additionnées aux écrans anti-bruit et au revêtement phonique : isolation de façades des logements situés aux abords des voies ainsi que la couverture de certains tronçons afin de faire revenir le calme dans les quartiers concernés.

La vitesse des véhicules est limitée à 70 km/h depuis 2014. La diminution de la vitesse sur cet axe a plusieurs impacts positifs : atténuation du bruit avec -1,2 dB(A) la nuit, et -0,5 dB(A) le jour selon la Ville de Paris, réduction de l'engorgement du trafic, diminution des polluants atmosphériques.

B. Le classement sonore des infrastructures de transport

Afin de renforcer la lutte contre les nuisances sonores des infrastructures terrestres (routières et ferroviaires), l'article L. 571-10 du

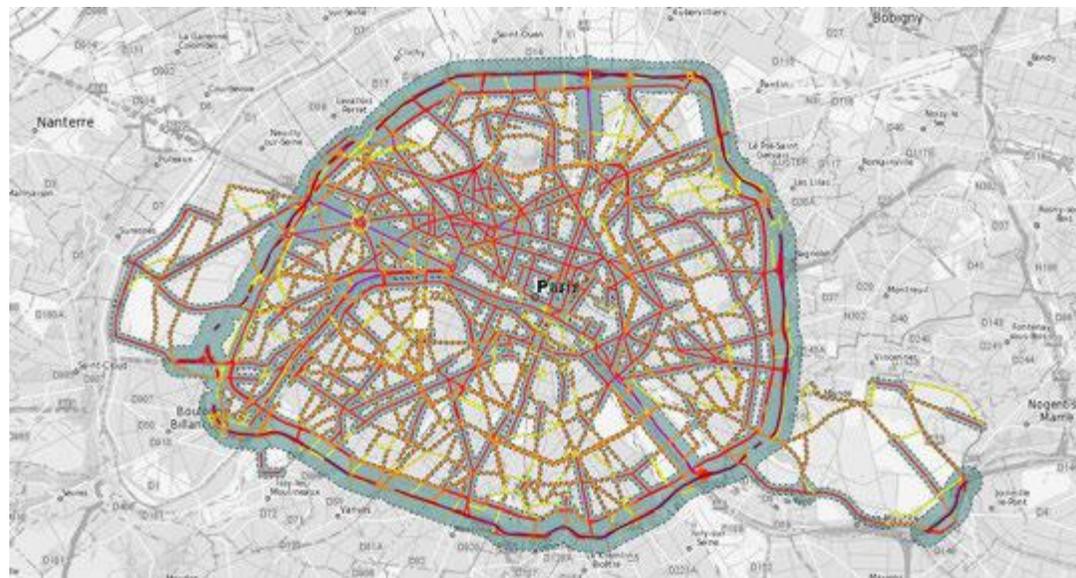


Figure 50 : Classement sonore du réseau routier de Paris (DRIEAT Île-de-France)

code de l'environnement **pose le principe du classement des voies bruyantes.**

Ce classement est fixé dans chaque département par arrêté préfectoral et détermine la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des infrastructures terrestres de transport.

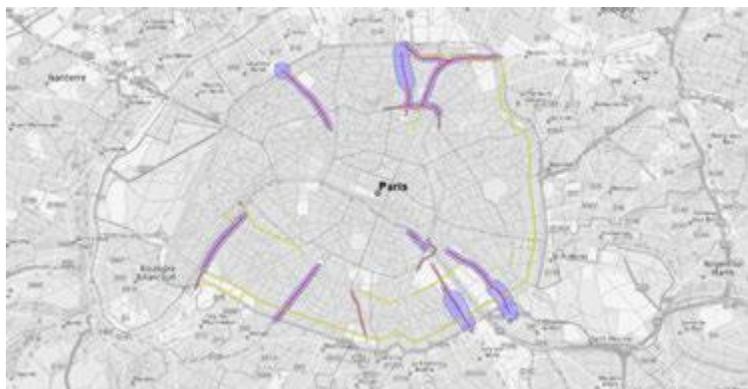
Ce classement permet de déterminer :

- Les secteurs situés au voisinage de ces infrastructures qui sont affectés par le bruit ;
- Les niveaux de nuisances sonores à prendre en compte pour la construction de bâtiments ;
- Les prescriptions techniques de nature à les réduire.

Il classe selon 5 catégories les principales voies bruyantes et il engendre des contraintes d'isolation acoustique pour les nouveaux bâtiments situés dans les secteurs déterminés autour de ces voies.

En ce qui concerne les voies routières, une grande majorité de la ville de Paris est concerné par le bruit de ces infrastructures.

Les secteurs concernés par le bruit pour les voies ferrées sont localisés sur la partie périphérique du territoire.



- Secteur affecté
- catégorie 1 (300 m)
- catégorie 2 (250 m)
- catégorie 3 (100 m)
- catégorie 4 (30 m)
- catégorie 5 (10 m)
- Non classé

Figure 51 : Classement sonore du réseau ferré de Paris (DRIEAT Île-de-France)

SYNTHESE

Les nuisances sonores, principalement causées par les transports routiers, et dans une moindre mesure par le réseau ferré, sont constatées à Paris de jour comme de nuit.

Malgré une baisse significative de ces nuisances ces dernières années, 10% des Parisiens restent exposés à des valeurs supérieures aux valeurs-limites définies par la réglementation. Les grands axes de déplacement comme le boulevard périphérique sont les espaces où les enjeux sont les plus élevés.

Des mesures de réduction de ces nuisances sont actuellement mises en place afin de prévenir des conséquences sanitaires (généralisation de la zone 30, revêtements phoniques...).

La gestion des nuisances sonores est un enjeu très fort vis-à-vis des mobilités proposées dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

C. Les nuisances sonores, un enjeu pour la qualité de vie et la santé des Parisiens

1. Les impacts physiologiques et psychologiques de l'exposition aux nuisances sonores

Au-delà des impacts connus sur le système auditif, les effets du bruit sur la santé sont aussi d'ordre physiologique (effet sur le système cardio-vasculaire, perturbation du sommeil) et psychologique (gêne ressentie, diminution de l'attention, de la capacité de mémorisation, de la santé mentale et des performances).

Le bruit provoque une sensation de douleur à partir de 120 dB(A), il est désormais reconnu qu'il génère une fatigue à partir de 65 dB(A).

Schéma des effets extra-auditifs du bruit selon W. Babish, 2002



Figure 52 : Effet extra auditif, Babish 2002

2. Des nuisances sonores principalement liées à la circulation routière

En Île-de-France, les conséquences liées au bruit de manière générale sont en progression. À domicile, celles-ci concernent en moyenne sept personnes sur dix. 54 % des personnes interrogées déclarent être amenées à devoir fermer les fenêtres, 38 % sont fatiguées, 37 % sont tendues, stressées ou irritables, 36 % montent le son de la télévision et/ou de la radio, 34 % ne trouvent pas le sommeil. Ces gênes à domicile sont plus souvent évoquées par les personnes qui résident à Paris, par les locataires du parc social, par les chômeurs et par les titulaires de bas revenus.

Ce sont les bruits liés à la circulation routière suivis des bruits générés par les voisins qui gênent le plus les Franciliens lorsqu'ils sont chez eux. Ainsi, 30 % d'entre eux citent en premier une source de bruit en lien avec la route : 12 % la circulation des véhicules, 10 % les bruits de scooters, mobylettes et motos, 5 % les klaxons et sirènes, 2 % les autobus et cars et 1 % les livraisons.

Par conséquent, 86 % des personnes interrogées en Île-de-France jugent qu'il est important ou très important de réduire les nuisances sonores provoquées par les transports routiers et ferroviaires. 28 % jugent ce type de mesures très important, et seuls 2 % le considèrent comme pas du tout important.

Un sujet émergent est la question de l'acceptation du bruit de plus en plus difficile depuis la crise sanitaire au COVID, plus d'habitants sont en télétravail et donc plus sensibles aux nuisances.

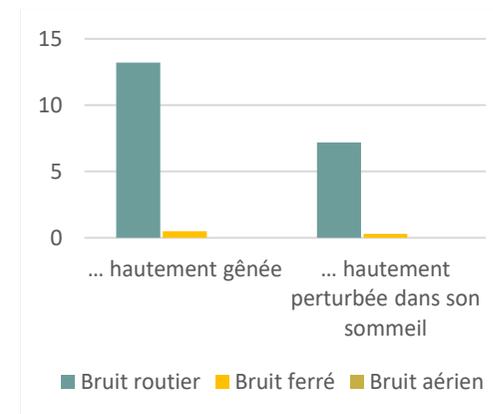


Figure 54 : Impact sanitaire du bruit des transports sur les habitants de Paris (en %)

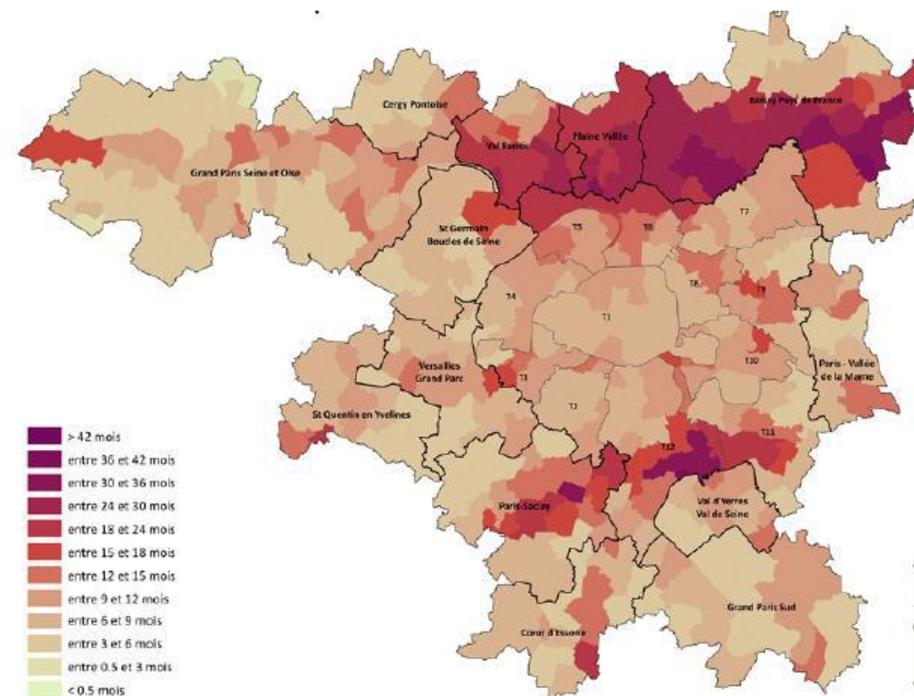


Figure 53 : Impacts sanitaires des bruits des transports et mailles à enjeux prioritaires en violet (Bruitparif, 2019)

Une évaluation réalisée par Bruitparif en 2019 a tenté de quantifier objectivement les impacts sanitaires liés au bruit dans la Métropole du Grand Paris. Cette étude définit également une sélection des 250 zones aux plus forts enjeux.

Les habitants de Paris perdent en moyenne 8,5 mois d'espérance de vie en bonne santé du fait du bruit des transports, dont 8,2 mois du fait du bruit routier, soit un nombre total d'année de vie perdue de 17 064 années / an selon une population d'environ 2 millions de personnes. Le long des grandes infrastructures ferroviaires ou routières le risque individuel peut atteindre voire excéder trois ans.

Parmi les facteurs de risque environnemental en milieu urbain, **le bruit apparaît ainsi comme la seconde cause de morbidité derrière la pollution atmosphérique.**

Du fait de sa densité de population, **Paris compte plusieurs secteurs à enjeux pour l'impact sanitaire du bruit des transports.**

Les voies particulièrement exposées au bruit routier sont les grands axes (boulevard périphérique, Champs-Élysées, boulevards Haussmann ou Saint-Martin...) **mais aussi le centre de Paris et l'ouest parisien.**

SYNTHESE

Ces nuisances sonores peuvent avoir de multiples conséquences sur la santé des Parisiens (troubles du sommeil et de l'apprentissage, stress...) allant jusqu'à une diminution de l'espérance de vie en bonne santé.

Certains secteurs à enjeu sanitaire prioritaire sont localisés le long des principaux axes.

La gestion des nuisances sonores impactant la santé des habitants est un enjeu très fort vis-à-vis des mobilités proposées dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

Enjeux liés aux nuisances sonores

FORT

Malgré une amélioration des conditions au cours des dernières années, **la gestion des nuisances sonores reste un enjeu fort** vis-à-vis de l'évolution des mobilités.

TRES FORT

L'exposition des populations aux nuisances sonores est très importante, notamment près des principaux axes. C'est un enjeu très fort par rapport aux questions de mobilité.

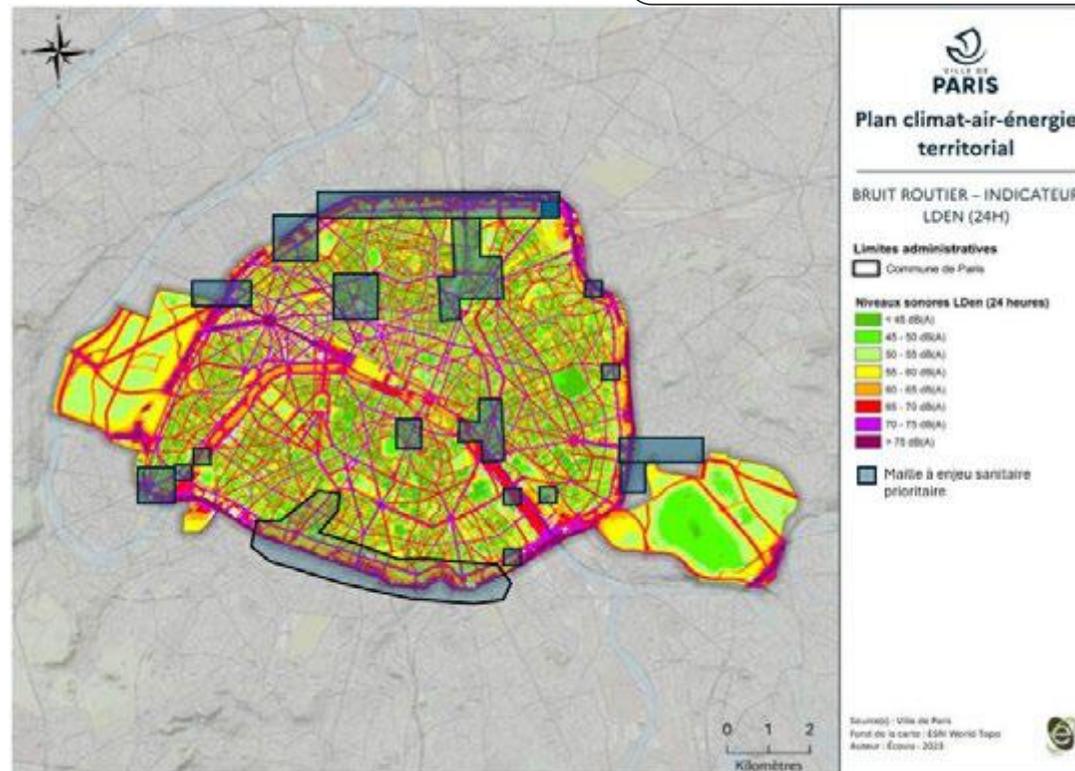


Figure 55 : Bruit routier en journée - indicateur LDEN (24h) et mailles à enjeu sanitaire prioritaire (Bruitparif)

XIII. Santé

La santé des Franciliens et leur cadre de vie sont directement impactés par les conséquences environnementales des mobilités. Ces impacts sont territorialement différenciés, créant des inégalités sanitaires associées à des inégalités socio-économiques. Certains effets sanitaires des impacts environnementaux des mobilités ont été exposés dans les parties relatives à la qualité de l'air, à l'adaptation au changement climatique et aux nuisances sonores.

NOTA BENE : Les problématiques relatives à la qualité de l'eau, à la pollution des sols ou encore à l'alimentation ne seront pas traitées ici, car elles ne sont liées aux mobilités que de manière mineure.

A. Des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et prolongées

Les vagues de chaleur constituent un problème majeur de santé publique, notamment en lien avec le réchauffement climatique, qui s'aggravera dans les années à venir. Les effets de la chaleur sur la santé sont connus, de même que les facteurs de vulnérabilité individuelle associés. Si l'on ajoute les facteurs de vulnérabilités territoriales, comme l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU), **l'Île-de-France s'avère déjà très vulnérable à la chaleur.**

Prospective française des vagues de chaleur attendues jusqu'en 2100

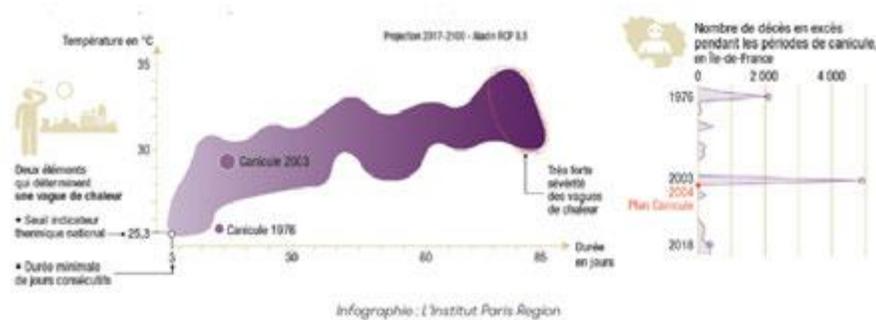


Figure 56 : prospective des vagues de chaleur attendues en France jusqu'en 2100 (Plan des mobilités Île-de-France)

Avec les tendances des prospectives climatiques (réurrence de vagues de chaleur) et sociodémo-urbaines (augmentation de la population et de son vieillissement et densification), les enjeux de prévention et d'anticipation sont cruciaux.

En période de forte chaleur, le corps met en place des mécanismes de thermorégulation pour maintenir sa température autour de 36,8 °C, mais au-delà d'un certain seuil (variable selon les individus), l'organisme s'épuise, entraînant une dégradation rapide de l'état de santé. Chaque année, les recours aux soins et le nombre de décès augmentent lors des épisodes de chaleur.

En cas de très fortes températures, on observe à l'échelle de la population une augmentation rapide de la mortalité.

Même en dehors des épisodes caniculaires, les effets de la chaleur se manifestent, touchant les populations les plus vulnérables. Cette

vulnérabilité résulte de la combinaison de facteurs sanitaires, socioéconomiques et environnementaux. Par exemple, l'âge (les plus âgés et les plus jeunes sont les plus fragiles) et la prise de médicament modulent l'efficacité de la thermorégulation ; les conditions de travail, l'accès à l'information et les capacités cognitives agissent sur la faculté à mettre en place des mesures de protection ; l'environnement et l'activité physique jouent sur l'exposition ; etc. Enfin, les épisodes de forte chaleur sont souvent associés à des pics d'ozone, générant un cumul des effets sanitaires négatifs.

Le risque sanitaire à la chaleur estivale est amplifié par la surexposition aux températures élevées due à l'îlot de chaleur urbain (ICU) et aux micro-îlots de chaleur urbains (MICU). L'ICU désigne globalement la différence de température de l'air entre la ville et la campagne, et le MICU, un quartier chaud, par contraste à des espaces de fraîcheur. L'ICU

conduit à une surexposition de la population à la chaleur en zone urbaine, en particulier les nuits d'été et de canicule.

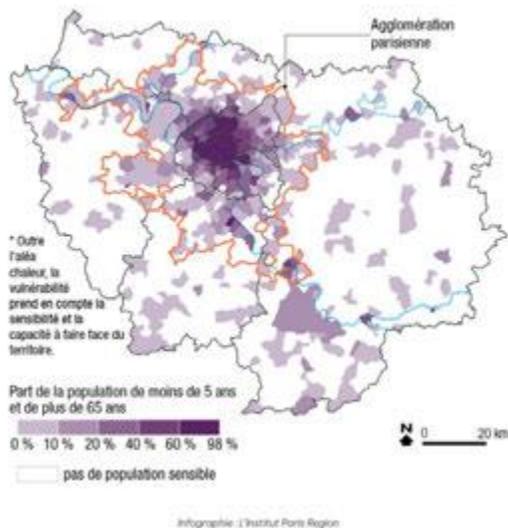


Figure 57 : Population communale sensible en îlots très vulnérables à la chaleur* en 2010 (Plan des mobilités Île-de-France)

À Paris, en 2003, la mortalité dans les quartiers les plus exposés aux fortes chaleurs (MICU) était le double de celle observée dans les quartiers les moins exposés, malgré une différence de température de 0,5 °C (moyenne sur la durée de l'épisode).

À l'inverse, les domiciles ayant un environnement proche très végétalisé auraient bénéficié d'un effet protecteur. Si l'impact géographique d'une vague de chaleur est difficile à prévoir et à délimiter, la caractérisation géographique des effets d'ICU et de MICU à partir des caractéristiques

urbaines des « pâtés de maisons » des villes et villages d'Île-de-France permet, en revanche, de qualifier les effets de chaleur ou de fraîcheur, le jour et/ou la nuit, pour identifier les territoires les plus vulnérables.

Outre l'effet d'ICU, déterminé par les propriétés physiques de la ville (occupation des sols, matériaux de construction, morphologie de la ville...) et les activités anthropiques à l'origine d'un dégagement de chaleur (climatisation, trafic routier...), l'étude de la vulnérabilité fait intervenir la composante d'exposition, de sensibilité des populations (densité, âge...) et de capacité à faire face (niveau de revenus, accès aux soins et à des espaces de fraîcheur...).

SYNTHESE

Les habitants de la Ville de Paris sont déjà exposés et sensibles aux vagues de chaleur. Lors de la canicule de 2003, la mortalité dans les quartiers les plus exposés aux fortes chaleurs était le double de celle observée dans les quartiers les moins exposés.

B. Les impacts des îlots de chaleur urbains (ICU)

1. Le phénomène ICU à Paris

En Île-de-France, une personne sur deux résiderait dans un quartier soumis

potentiellement à un effet moyen à fort d'ICU, avec 99 % de la population concernée à Paris et 73 % dans l'ensemble du territoire de la Métropole du Grand Paris (MGP).

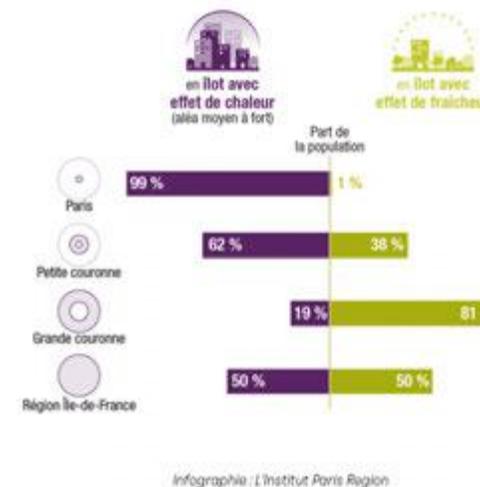


Figure 58 : Répartition de la population résidant dans un quartier soumis à l'effet d'ICU ou en zone de fraîcheur (Plan des Mobilités Île-de-France)

Ville très dense et minéralisée, Paris est particulièrement sujette au phénomène d'îlot de chaleur urbain, notamment autour du boulevard périphérique. À titre d'exemple, pendant la canicule de 2003, il faisait jusqu'à 10°C plus frais dans le bois de Vincennes qu'au cœur de Paris.

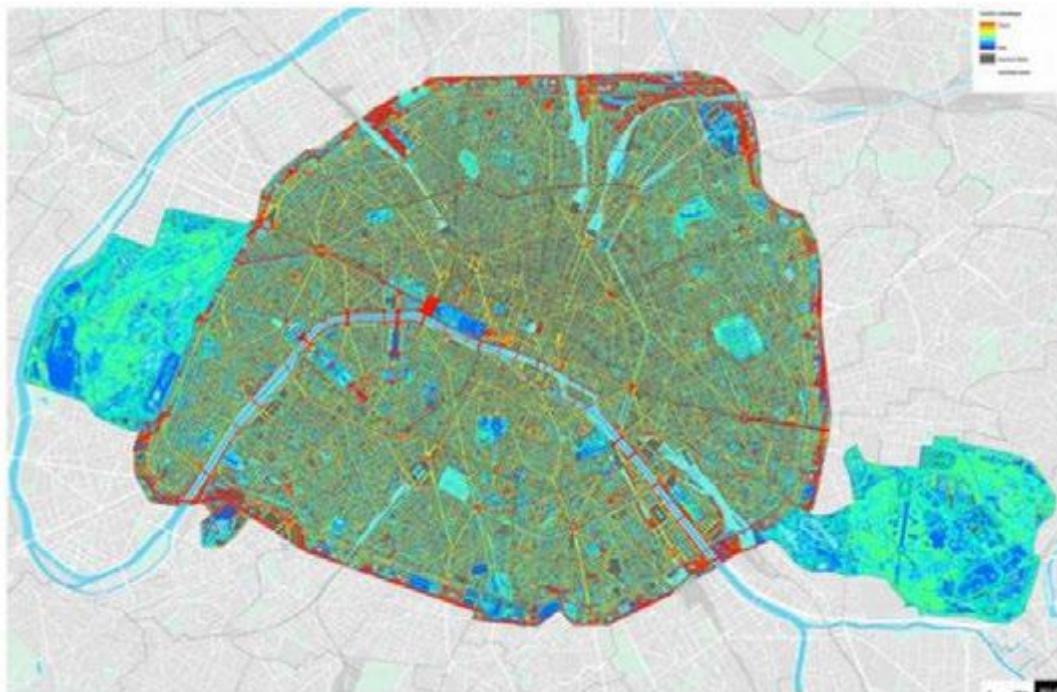


Figure 59 : Cartographie APUR : modélisation de l'îlot de chaleur urbain en début de soirée un 15 août (en rouge fort et en bleu faible)

L'effet d'ICU peut être modélisé à partir d'éléments paysagers tels que la nature du revêtement des sols, la présence ou l'absence de végétation, l'eau ainsi que la forme des bâtiments (cf. carte).

La thermographie infrarouge prise par le satellite américain Landsat le 20 août 2010 à 10h30 du matin fait ressortir des contrastes de températures à la surface de la ville.

Certaines zones chauffent très vite ou emmagasinent de la chaleur. Elles participent à la mise en place d'îlots de chaleur urbains (APUR, 2017). Les rues chaudes et froides

expriment une température de surface et non une température de l'air ressentie par le piéton.

L'îlot de chaleur urbain accentue l'effet des canicules sur la santé des personnes. Ils dégradent la qualité de vie urbaine en association avec la pollution atmosphérique. Ils peuvent avoir des conséquences graves, notamment en termes d'allergies, de problèmes respiratoires et cardiovasculaires qui peuvent se traduire par une surmortalité significative en période de canicule, notamment dans les grandes agglomérations.

L'exposition à l'aléa canicule, renforcée par l'ICU, de la faune et de la flore, dégrade également la qualité de leur cadre de vie, en générant la carence de certaines ressources, notamment la ressource en eau. Cela génère un stress hydrique pour de nombreuses espèces. Ces changements impliquent l'évolution des milieux, qui doivent s'adapter aux aléas climatiques et nécessitent une forte résilience de la part de la faune et de la flore présentes à Paris.

2. Impact des différents types de tissus urbains parisiens sur le phénomène

a) Tissu haussmannien dense (9e)

Ce tissu étudié, présente des températures moyenne de 26,7 °C, maximale de 27,9 °C et minimale de 25,6°C, **avec donc de très faibles variations de températures.**

Le tissu urbain est un tissu haussmannien dense, les espaces publics et privés sont non végétalisés, seuls 5 % de la surface du sol est occupée par de la végétation.

b) Tissu d'immeubles Hbm (13e)

Ce tissu étudié, présente des températures moyenne de 26,5 °C, maximale de 32 °C et minimale de 24,7 °C, **avec donc d'assez fortes variations de températures.**



Figure 60 : Cartographie APUR : Les rues chaudes et les rues froides (In Atlas de l'espace public parisien, 2017)

Le tissu urbain est composé d'immeubles de logements type HBM qui disposent de vastes cours intérieures mais généralement assez minérales. Seuls 16 % de la surface du sol est occupée par de la végétation.

c) Tissu de maisons individuelles (20e)

Ce tissu étudié, présente des températures moyenne de 25,2 °C, maximale de 26 °C et minimale de 23,3 °C, avec **d'assez fortes variations de températures.**

Le tissu urbain est composé de maisons individuelles, qui laissent une large place à une végétation diffuse. 30 % de la surface du sol est occupée par de la végétation.

Avec 30% de bâti et 38% d'imperméabilisation, cette répartition apparaît relativement performante sur le plan de l'îlot de chaleur urbain.

d) Tissu d'îlots ouverts (20e)

Ce tissu présente des températures moyenne de 24,2 °C, maximale de 25,9°C et minimale de 22,8 °C, avec donc **d'assez faibles variations de températures.** Le secteur est composé d'un tissu urbain ouvert et traversé d'espaces verts.

La répartition de la nature entre minéral et végétal est assez équilibrée (28 % occupé par de la végétation, 38 % par le bâti, 33 % par des surfaces imperméables) et présente une très bonne performance au regard de l'îlot de chaleur urbain.

3. Stratégie mise en place face au ICU

Dans le cadre de sa Stratégie d'Adaptation face au changement climatique (2015) et du Plan Climat de Paris (2018), la Ville de Paris avec l'Agence Parisienne du Climat, l'EIVP et l'APUR a identifié des îlots et parcours de fraîcheur à Paris afin d'aider les Parisiens à surmonter les fortes chaleurs estivales. Les îlots de fraîcheur sont des lieux d'accueil, de halte et/ou de repos ouverts au public et qui sont source de rafraîchissement comparé à leur environnement proche en période chaude ou caniculaire. Selon l'étude « Parcours et îlots de fraîcheur à Paris » de l'APUR (juillet 2018), il en existe plus de 1300 accessibles (dont 1200 points d'eau, 531 espaces verts, des piscines et des ombrières...).

La majorité des îlots de fraîcheur sont des espaces végétalisés. Il s'agit des parcs, des squares, des bois, des jardins, mais également

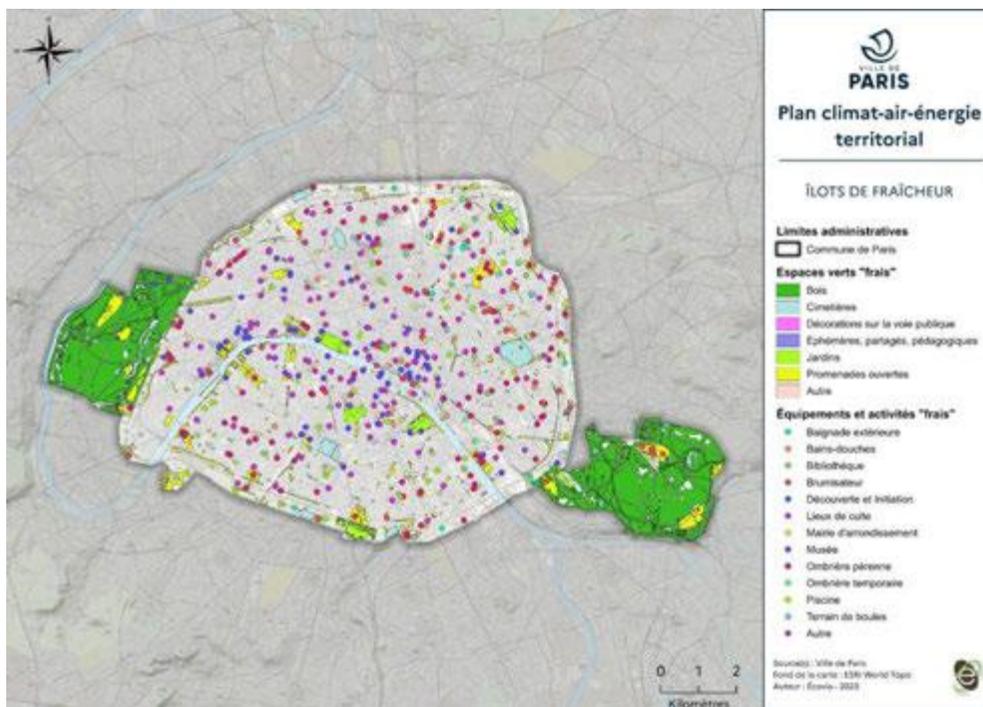


Figure 61 : Desserte des îlots de fraîcheur de jour (hors équipements) (Ville de Paris, APUR)

des cimetières. La Seine et les canaux constituent également d'importantes zones de rafraîchissement lors des épisodes de canicule.

Depuis l'été 2022, la Ville de Paris a mis en place des ombrières afin d'apporter des zones d'ombres dans des espaces déficitaires. Dans le 20e, un dispositif de rafraîchissement urbain Aéro-Seine a été mis en œuvre depuis juillet 2019. Une bouche de rafraîchissement est reliée au réseau d'eau non potable (alimentée par le Canal de l'Ourcq et la Seine) et permet de rafraîchir l'air ambiant en période de forte

chaleur grâce à un dispositif par débordement favorisant le contact entre l'eau et l'air.

SYNTHESE

Le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) génère des nuisances sur la santé des populations en été, en accentuant l'effet de l'aléa canicule. Il génère également des nuisances sur le fonctionnement de la Ville en provoquant la dégradation matérielle de divers équipements (transport, électricité...) et dans une moindre mesure sur l'évolution de la faune et de la flore.

C. Une pollution lumineuse importante

La pollution lumineuse est par définition un excès de production lumineuse, dirigée vers le ciel pendant la nuit. Cela peut avoir des conséquences sur les rythmes biologiques de la faune, mais également sur la santé des habitants.

Seules certaines caractéristiques et types d'éclairages nuisent à l'environnement :

- La hauteur du luminaire, plus elle sera élevée, plus la zone éclairée sera vaste. Les luminaires dont la hauteur est inférieure à celle de la canopée des arbres diminuent ainsi la pollution lumineuse ;
- L'intensité lumineuse, définie par la puissance de l'ampoule, peut être diminuée lorsque le luminaire éclaire uniquement ce qui est nécessaire (ex : le sol) ;
- Le revêtement du sol, car lorsque son indice de réflexion est élevé, la pollution est d'autant plus importante ;
- La direction de l'éclairage, caractéristique déterminante car la lumière émise vers le ciel génère directement une pollution lumineuse. Les luminaires dirigés vers le sol sont nettement plus efficaces et moins polluants ;
- La forme du luminaire, car ceux qui possèdent un capot et où l'ampoule n'est

pas apparente minimisent l'émission de lumière vers le ciel ;

- Le type de lumière : les lumières blanches émettent un maximum de longueurs d'ondes et sont très impactantes. En revanche, toutes les espèces n'ont pas la même sensibilité aux lumières : les insectes sont sensibles aux ultraviolets tandis que les oiseaux sont sensibles au rouge. Il n'existe donc pas de lumière idéale pour l'éclairage nocturne.

La pollution lumineuse peut avoir des impacts sur la santé, la faune et la flore, la perte d'énergie et l'observation astronomie amateur.

Concernant la santé, elle peut provoquer des troubles du sommeil en réduisant la sécrétion de l'hormone du sommeil (la mélatonine), et ainsi générer du stress et de la fatigue. L'exposition à la lumière artificielle la nuit a un effet délétère sur « l'horloge interne » (Pollution lumineuse et santé publique Académie nationale de médecine, 29 juin 2021).

Pour les espèces faunistiques et floristiques, cela perturbe leur cycle circadien, empêche les espèces migratrices de se repérer avec les étoiles et dérègle la réalisation de leur cycle de vie. Des troubles de la reproduction sont constatés sur les sites fortement exposés à la lumière la nuit.

Paris est une ville fortement éclairée la nuit, aussi bien au niveau des axes de transport

roulier que pour l'éclairage de ses monuments et de sa voirie.

L'avenue des Champs Élysées est la voie la plus éclairée à Paris. Le boulevard périphérique est également un axe majeur de pollution lumineuse. La luminosité générée par les panneaux publicitaires et par les espaces extérieurs privatifs est également non négligeable.

L'éclairage nocturne est relativement faible dans les bois de Paris (Boulogne et Vincennes), en comparaison du reste de l'agglomération. Cela s'explique par la faible urbanisation de ces secteurs, mais également par les mesures de réduction d'éclairage prises par la Ville de Paris en 2018 dans la réglementation générale des parcs, jardins et espaces verts. Afin de préserver le cycle circadien de la faune et de la flore présentes sur ces sites, l'éclairage est proscrit en dehors des voies circulées, et les luminaires d'éclairage public d'une partie des jardins sont éteints une heure après leur fermeture.

L'éclairage public de Paris est composé de près de 230 000 éléments (plot de jalonnement, lampadaire, projecteur...), dont 16 % sont situés sur le boulevard périphérique.

L'éclairage public est à la fois souterrain (20 %) et en surface. Les 80 % d'éclairages situés en surface ne sont pas nécessairement une pollution lumineuse en milieu urbain dense.

En 2021, la Ville de Paris a conclu un nouveau marché global de performance relatif à l'éclairage public, à la signalisation lumineuse

tricolore et aux illuminations pour une durée de 10 ans. Il prévoit dès la 5ème année d'exécution une réduction de 30 % de la consommation énergétique actuelle de l'éclairage public.

SYNTHESE

La densité du tissu urbain à Paris génère une pollution lumineuse importante. Celle-ci impacte fortement le cycle circadien de la faune et de la flore, mais aussi la santé des Parisiens. Elle génère en effet un dérèglement pour les individus qui y sont exposés, source de stress, de troubles du sommeil et de fatigue.

D. Une faible exposition aux nuisances électromagnétiques

Paris est particulièrement bien équipée en réseaux de communication numérique : 95 % des locaux sont éligibles et il existe 1 antenne relais pour 110 habitants sur le territoire. Le déploiement de la 5G est en cours.

L'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), établissement public administratif, recense d'une part l'emplacement des stations radioélectriques sur le territoire et d'autre part, met à disposition, pour un site, les résultats de mesures de champs électromagnétiques.

Une charte parisienne de téléphonie mobile est négociée depuis 2003 avec les opérateurs. Elle vise notamment à maîtriser l'évolution de

l'exposition aux ondes électromagnétiques des habitants de Paris. Dans sa nouvelle version du 15 mars 2021, la charte fixe un niveau maximal d'exposition de 5 V/m en tout lieu de vie intérieur. De ce fait, Paris est l'une des métropoles européennes les plus protectrices d'Europe.

Des mesures de contrôle sont réalisées par l'Agence Nationale de la Fréquence (ANFR). À Paris, il existe 3 stations de contrôle, situées dans le 8e arrondissement.

Les données de l'ANFR sont disponibles depuis le 13 novembre 2020. Un relevé a été réalisé toutes les 2 heures à compter de cette date-là.

À Paris, les mesures sont nettement inférieures au niveau maximal fixé par la charte car elles ne dépassent pas 1 V/m par antenne relais. Du fait de leur densité à Paris, les antennes n'ont pas besoin d'émettre de manière trop importante.

Synthèse

Malgré une très forte présence d'antennes relais, les nuisances électromagnétiques sont relativement faibles sur le territoire parisien. Les émissions produites par les antennes ne dépassent pas le seuil de 5 V/m instauré par la Charte de Téléphonie mobile.

E. Un territoire soumis à une multi-exposition environnementale

L'Observatoire régional de la santé (ORS) d'Île-de-France a identifié six facteurs environnementaux ayant un effet négatif sur la santé.

Les deux facteurs ayant le poids le plus important sont la qualité de l'air et le cadre de vie, qui contribuent tous deux au score final à hauteur de 37 %. Le bruit arrive en troisième position et contribue à hauteur de 15 %.

Les mobilités ont un impact important sur ce score environnemental puisqu'elles exercent une influence sur les principaux facteurs environnementaux identifiés par l'ORS. Ainsi, elles contribuent par exemple à améliorer ou détériorer la qualité de l'air en fonction de la répartition des modes de déplacements, génèrent du bruit ou peuvent contribuer à sa réduction.

L'institut Paris région et l'Observatoire Régional de la Santé Île-de-France ont réalisé un travail d'évaluation des situations de **cumuls d'expositions environnementales de la population** (bruits, pollutions des sols, carence en espace verts), au travers d'un score d'environnement qui s'échelonne entre 0 et 100.

Plus ce score est élevé, plus la probabilité de survenue d'effets sanitaires liés à l'environnement est élevée.

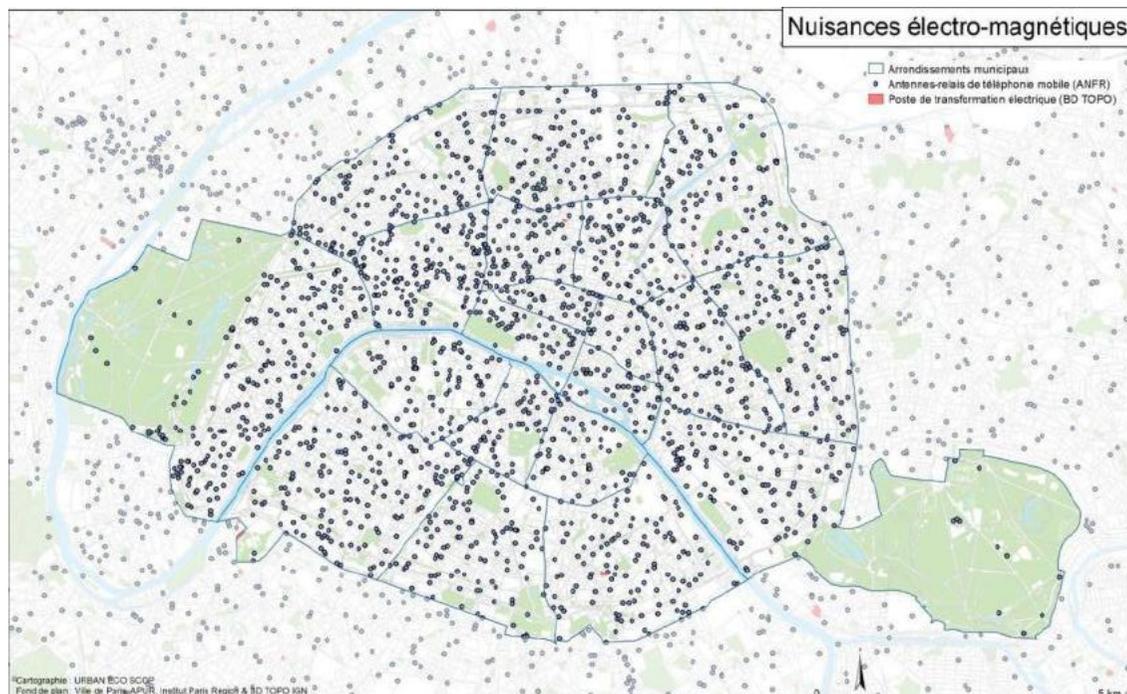


Figure 62 : Nuisances électromagnétiques (URBAN-ECO-SCOP, 2021)

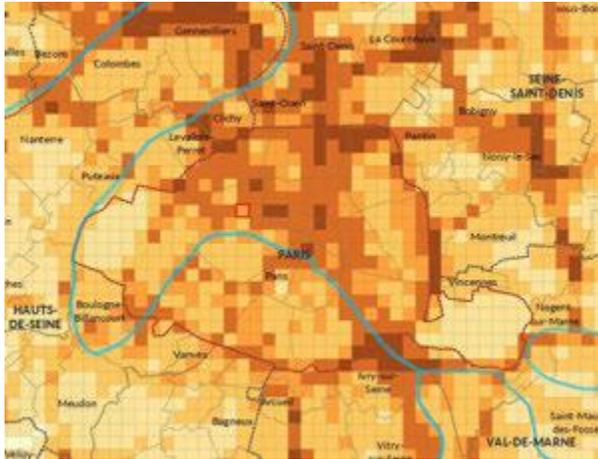


Figure 63 : Multi-exposition environnementale



En regardant une maille située au sein du deuxième arrondissement de la Ville de Paris, on observe que la qualité de l'air contribue à presque 50% au score de la maille. Le reste est réparti entre le bruit des transports, le cadre de vie défavorable et la pollution des sols d'origine industrielle.



■ Qualité des eaux de consommation
 ■ Qualité de l'air
 ■ Bruit des transports
 ■ Pollution des sols d'origine industrielle
 ■ Sites industriels
 ■ Cadre de vie défavorable

Au sein du bois de Boulogne, la qualité de l'air contribue à près des deux tiers au score suivi par le bruit des transports et la pollution des sols.

■ Qualité des eaux de consommation
 ■ Qualité de l'air
 ■ Bruit des transports
 ■ Pollution des sols d'origine industrielle
 ■ Sites industriels
 ■ Cadre de vie défavorable

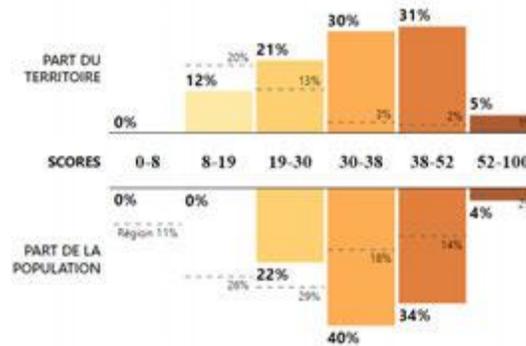


Figure 64 : Répartition des mailles du territoire en fonction du score d'exposition environnementale

Ce graphique donne la part de mailles du territoire de la Ville de Paris dans chacune des 6 catégories de score et la part de population correspondante. Le trait pointillé correspond à la répartition régionale.

Pour la Ville de Paris, 4% de la population présente une forte multi-exposition environnementale. C'est deux fois plus qu'en Île-de-France.

Le même travail a été réalisé pour la sensibilité de la population et sa capacité à faire face, qui prend en compte l'âge des populations et la prévalence des pathologies chroniques. Cette notion peut notamment être influencée par les dispositions sociales des individus.

Cette vulnérabilité est en partie compensée par la très bonne couverture médicale du territoire.

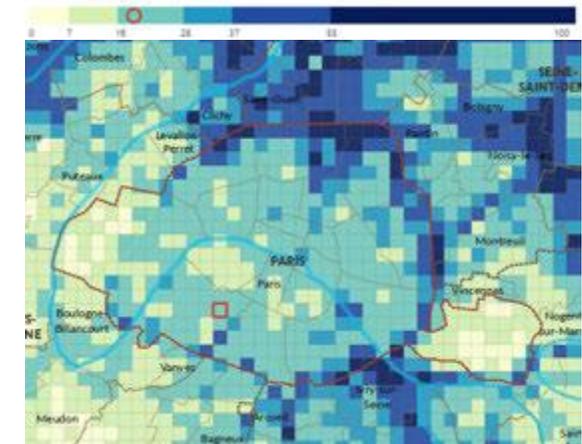


Figure 65 : Vulnérabilité de la population

La vulnérabilité de la population de la Ville de Paris est légèrement supérieure à la moyenne régionale.



Figure 66 : Répartition des mailles du territoire en fonction de la vulnérabilité de la population

SYNTHESE

4% de la population de la Ville de Paris, notamment dans le Nord-Est parisien présente une forte multi-exposition avec une vulnérabilité légèrement supérieure à la moyenne régionale.

Les mobilités ont un impact important sur ce score environnemental puisqu'elles exercent une influence sur les principaux facteurs environnementaux identifiés

La santé est un enjeu très fort vis-à-vis des mobilités proposées dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

F. Les impacts directs des mobilités sur la santé des Franciliens

Au-delà des effets sanitaires induits par les externalités environnementales liées aux transports, la santé des individus est directement impactée par leur usage du système de mobilité, de façon contrastée. En effet, l'insécurité routière ou le stress ressenti dans les transports ont des effets négatifs, tandis que le recours aux modes actifs ou l'accroissement de l'accessibilité aux aménités vertes ont des effets positifs.

1. L'insécurité routière, une évolution tendancielle à la baisse, contrastée en fonction du contexte territorial

En 2022, 352 personnes sont décédées ou ont été hospitalisées sur les routes de la Ville de Paris. S'il reste important, le nombre de tués et de blessés hospitalisés sur les routes parisiennes a diminué de 57% entre 2011 et 2022 dont 8% entre 2021 et 2022. Cette tendance à la baisse de la gravité est nationale.

Plus largement, on observe une réduction du nombre d'accidents corporels de 41% entre 2011 et 2022, pour un total de 5 801 victimes en 2022 contre 8 379 en 2011.

Evolution de l'accidentologie à Paris

Nombre total de victimes :



dont nombre de tués et blessés hospitalisés :

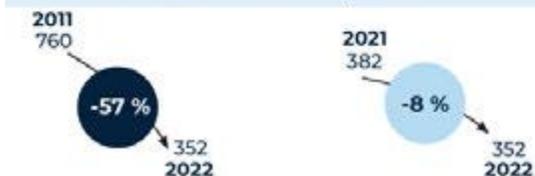


Figure 67 : Les chiffres clés des déplacements parisiens (Observatoire Parisien des Mobilités)

En Île-de-France, après une baisse à la fin des années 2000 et au début des années 2010, le milieu de la décennie 2010 a connu un rebond du nombre d'accidents de la route et de tués, avant de diminuer à nouveau après 2017. Le nombre d'accidents de la route a cessé de diminuer en Île-de-France depuis 2013, à l'exception pour les utilisateurs de deux-roues motorisé dont le nombre de tués a diminué de 46% entre 2010 et 2022 (de 132 en 2010 à 71 en 2022).

En 2022, à l'échelle de l'Île-de-France les automobilistes représentent le pourcentage le plus important en nombre de victimes tuées (39 %) alors qu'il s'agissait des usagers de deux-roues motorisés jusqu'en 2014-2015.

Le nombre de piétons tués n'a pas diminué de manière significative sur la période 2010-2020. La majorité des accidents impliquant un piéton (80 %) ont lieu lors de la traversée de la chaussée et 50 % sur un passage piéton.

Malgré l'augmentation des déplacements à vélo, le nombre de cyclistes tués n'a pas augmenté pour autant (+4 % entre les périodes 2010-2014 et 2015-2019).

Plus de la moitié des accidents de vélo ont lieu aux intersections. Seuls 15 % des accidents qui ont lieu hors intersections se situent sur des pistes cyclables, ce qui conforte l'aspect sécuritaire de cet aménagement.

Le nombre d'accidents impliquant un cycliste et un poids lourd se multiplie. Cela constitue un enjeu majeur de sécurité routière.

L'âge constitue un facteur déterminant. Sur la période 2015-2019, les personnes âgées de 65 ans ou plus ont représenté la moitié des piétons tués et un quart des cyclistes tués, des parts nettement supérieures à leur poids dans la population francilienne (14 %). Les enfants représentent également une part importante des blessés piétons.

Globalement, les automobilistes sont auteurs présumés responsables d'environ 49 % des

Évolution du nombre de personnes tuées par catégorie d'usagers de 2012 à 2022

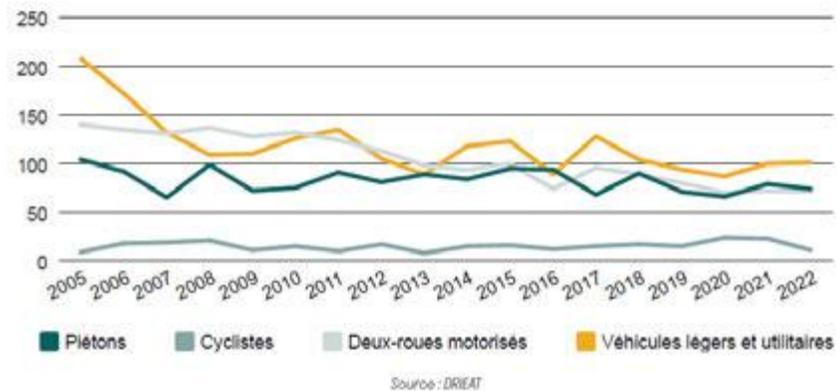


Figure 68 : Evolution du nombre de personnes tuées par catégorie d'usagers de 2012 à 2022 en Île-de-France (Plan des Mobilités)

et en zones pacifiées

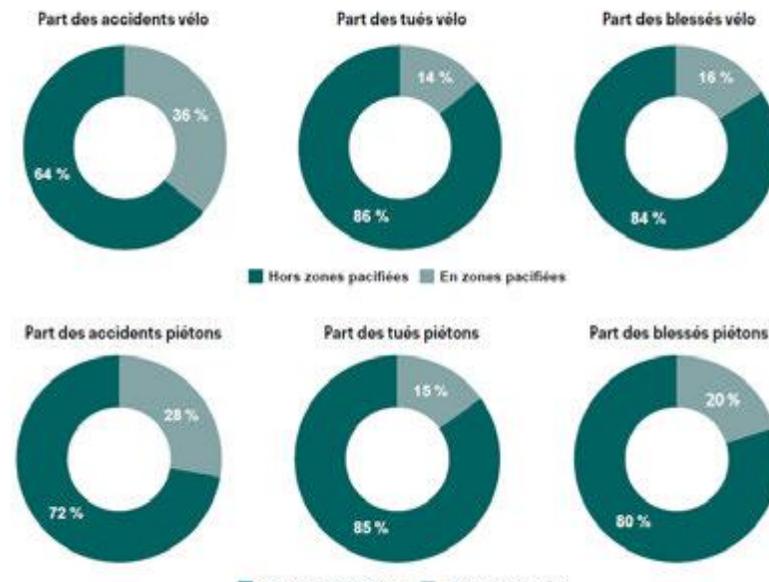


Figure 69 : Part des accidents, des tués et des blessés piétons et cyclistes hors zones pacifiées et en zones pacifiées (Plan des Mobilités)

accidents mortels d'Île-de-France, devant les poids lourds.

Le lien avec la vitesse autorisée de circulation est net : l'abaissement de la vitesse maximale autorisée mis en œuvre avec la pacification de la voirie permet de réduire fortement la gravité des accidents de vélo et piétons.

Depuis 2018, on observe par ailleurs un accroissement du nombre d'utilisateurs d'engins de déplacement personnels motorisés (trottinettes électriques, mono-roues, gyropodes, hoverboards...) blessés hospitalisés en Île-de-France, passant d'une trentaine par an avant 2018 à plus de 80 en 2022, en lien avec l'augmentation de l'usage de ces modes.

La répartition géographique des accidents et de leur gravité est fortement liée à la nature des territoires. **En Île-de-France, les accidents sont plus nombreux en zone urbaine (76 % au sein de l'agglomération parisienne)** ; mais, les accidents en zone rurale sont plus graves (50 % des tués se situent hors agglomération).

La lutte contre l'insécurité routière passe avant tout par l'apaisement de la circulation routière, qui permet de réduire les accidents et leur gravité. Cela se traduit par la sécurisation des carrefours, la priorité donnée aux tramways ou aux bus avec des temps piétons et vélo 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) y participe également car la

réduction de la vitesse réduit la gravité des accidents.

2. Des déplacements qui peuvent être facteurs d'inconfort et de stress affectant la santé

Les transports en commun peuvent constituer un facteur de stress pour les usagers réguliers, surtout sur les lignes très fréquentées, aux heures de pointe, et en cas d'inconfort ou de dysfonctionnements majeurs répétés (Cf. partie sur le genre).

Une étude de 2010 pointait les principales sources de stress des salariés empruntant quotidiennement les transports en commun en région parisienne :

- La multiplicité des correspondances,
- Les transports en commun souterrains,
- Le taux de fréquentation des transports en commun,
- La fréquence des incidents techniques ou humains,
- La sur-stimulation visuelle et attentionnelle : les panneaux publicitaires, les informations à surveiller concernant les horaires et les directions, les annonces à répétition, etc.,
- L'ambiance sonore, l'ambiance thermique (comme les courants d'air froid et chaud), une luminosité artificielle agressive, des odeurs,
- Les comportements non respectueux des autres usagers (comme les conversations

au téléphone portable ou les bousculades en montant ou descendant des voitures).

3. Les conséquences sanitaires positives de l'activité physique et du recours aux modes actifs

L'activité physique joue un rôle primordial dans la préservation de la santé. Le Programme National Nutrition Santé préconise ainsi de pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique dynamique par jour, soit l'équivalent de 30 minutes de marche rapide.

Les modes actifs présentent de multiples avantages pour la santé :

- Développement de la force et de la résistance des muscles,
- Développement des muscles respiratoires,
- Diminution des risques de développer de nombreuses maladies : maladies cardiovasculaires, cancers (de l'endomètre en particulier, mais aussi du sein, du côlon), obésité, diabète de type 2, ostéoporose, Alzheimer, Parkinson,
- Amélioration de la qualité du sommeil,
- Effets psychologiques bénéfiques (diminution de l'anxiété, diminution du risque de dépression, augmentation de la confiance et de l'estime de soi...).

Face à la recrudescence de l'obésité dans la population francilienne (passée de 7,1 % à 14,4

% entre 1997 et 2012) ou la progression du diabète (environ 600 000 personnes au niveau régional), **la création d'environnements favorables à la pratique de l'activité physique devient un véritable enjeu de santé de publique.**

Aujourd'hui une majorité des déplacements des Parisiens sont réalisés en marchant.

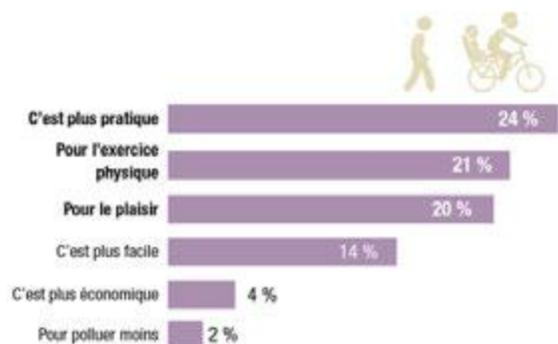


Figure 70 : Schéma des raisons plébiscitées (en %) pour la pratique des mobilités actives en Île-de-France (Plan des Mobilités Île-de-France)

Le développement des systèmes de mobilité peut permettre de développer l'accessibilité aux aménités vertes et aux services publics, tous deux ayant des impacts bénéfiques sur la santé.

Ainsi, le développement d'un système de mobilités favorable à la santé doit viser conjointement la résorption des points noirs environnementaux en réduisant la pollution atmosphérique et les nuisances sonores, le développement d'un espace propice à l'usage des modes actifs et l'accroissement de

l'accessibilité aux aménités vertes et services publics.

Enfin, pour que ces évolutions profitent à tous et pour une amélioration du cadre de vie qui soit universelle, l'accessibilité des systèmes de transport doit être recherchée.

SYNTHESE

Des déplacements qui peuvent être facteurs d'inconfort et de stress affectant la santé

Les conséquences sanitaires positives de l'activité physique et du recours aux modes actifs

L'insécurité routière, une évolution tendancielle à la baisse, contrastée en fonction du contexte territorial

Les pratiques de mobilités ont donc des impacts directs sur la santé des habitants de la Ville de Paris. La santé est donc un enjeu très fort à prendre en compte au sein du PLM.

Enjeux liés à la santé

MOYEN

La question de la **multi-exposition environnementales et la vulnérabilité** face aux îlots de chaleur urbain impactent la santé des habitants de la Ville de Paris. Ce qui représente un enjeu moyen pour le PLM.

TRES FORT

Les mobilités peuvent également avoir des impacts importants sur la santé, notamment en matière de **sécurité routière ou par le développement des modes actifs**. La santé est donc un enjeu très fort vis-à-vis des mobilités proposées dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

XIV. Biodiversité

A. Une biodiversité diversifiée mais menacée

Les espèces qui composent la biodiversité spontanée à Paris restent nombreuses grâce au petit nombre de prédateurs et à la présence d'une mosaïque de milieux de vie : les espaces verts (bois, parcs, jardins, cimetières, friches), les milieux aquatiques (Seine, canaux, lacs, étangs, mares, bassins), les voies de communication (berges de la Seine, voies ferrées, tunnels, rues, trottoirs) et le bâti (façades, toitures, murs).

Néanmoins, leurs populations, souvent réduites (voire en déclin) se maintiennent avec difficulté dans des espaces restreints. Fragmentation, raréfaction de l'espace et rugosité du bâti sont en effet les menaces essentielles qui pèsent sur les habitats en milieu urbain. S'ils ne s'inscrivent pas dans une continuité écologique, ces milieux peuvent également s'appauvrir.

Dans ce milieu urbain dense, s'ajoute la pression anthropique : fréquentation du public, piétinement des sols, bruits et éclairages nocturnes qui ne laissent que peu de place aux espèces sensibles.

1. Une mosaïque d'habitats secondaires

Dans Paris intramuros, les habitats naturels sont le plus souvent peu typiques et dégradés,

altérés ou absents et substitués par des habitats secondaires, comme des murs de pierre de taille ou le ballast ferroviaire.

Parmi les 91 habitats à caractère naturel recensés à Paris, une trentaine (35) ont été regroupés en 15 habitats prioritaires. Ils sont décrits dans la stratégie des Chemins de la Nature et demandent à être impérativement préservés à l'échelle du territoire :

1. Eaux courantes	9. Arbustes régionaux
2. Eaux closes végétalisées	10. Plantes grimpantes
3. Frayères	11. Arbres régionaux
4. Habitats humides	12. Arbres à cavités
5. Friches herbacées	13. Arbres à fruits charnus
6. Pelouses à caractère naturel	14. Pavés, murs et autres ouvrages, intégrant les façades et interstices des bâtiments.
7. Prairies à caractère naturel	15. Ballast ferroviaire
8. Herbacées régionales et litière de sous-bois	

Ces habitats sont le plus souvent organisés en mosaïque dans l'espace, avec des proportions et des qualités variables. Du fait du contexte urbain dense, ces types d'habitats de milieux ouverts sont particulièrement importants à Paris.

Aux menaces liées à l'artificialisation des sols et des milieux, aux pollutions, à la fragmentation, à la rugosité du bâti, aux ravalements... s'ajoutent les fortes pressions sur les milieux

herbacés ouverts et sur la faune du bâti parisien.

Aujourd'hui, les habitats et espèces inféodées aux bâtis sont menacés lors des campagnes de rénovation et réhabilitation, qui ont tendance à supprimer les végétations des murs, les murs rugueux et à supprimer tous les interstices et trous dans lesquels les espèces rupicoles peuvent se réfugier.

2. Une richesse floristique et faunistique

La majorité du patrimoine naturel, dans les rues, les jardins ou sur les berges de la Seine est constituée d'espèces communes qui peuvent composer dans la Ville des écosystèmes originaux, voire exceptionnels. Près de 2 800 espèces sauvages ont ainsi été recensées entre 2010 et 2019.

- **Flore parisienne** : la flore, riche de 831 espèces est nettement dominée par les plantes à fleurs, avec une présence spontanée plus limitée des autres espèces.

- **Flore parisienne remarquable** : 6 espèces protégées poussant spontanément ont été observées. Leur population est souvent réduite à une unique station, ce qui compromet leur maintien et impose donc de les protéger.

- **Faune parisienne** : afin d'appréhender les enjeux locaux concernant la faune, la Ville de Paris a recensé les différentes espèces et les a regroupées, pour ensuite définir un ensemble d'espèces animales protégées ou parapluies.

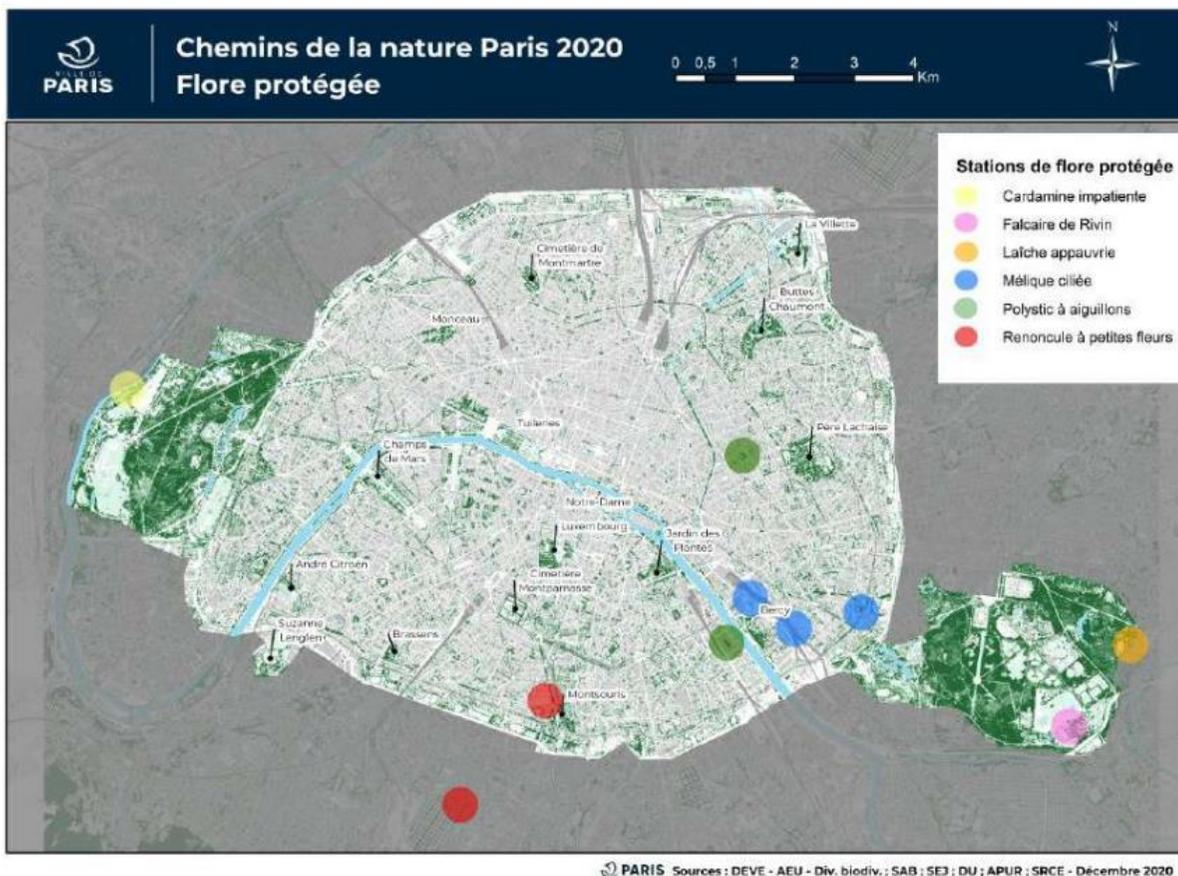


Figure 71 : Stations d'espèces végétales protégées à Paris (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

À la faune sauvage recensée dans les bases de données s'ajoute la présence d'espèces animales domestiques, prises en compte par la Ville lors de l'aménagement des espaces publics (espaces canins, fontaines à eau...).

Le panorama de la biodiversité parisienne illustre la richesse faunistique du territoire, qui compte actuellement plus de 230 espèces

vertébrées. Les vertébrés présents à Paris sont majoritairement des oiseaux (154 espèces), dont 60 sont des espèces nicheuses. Parmi les mammifères, 10 espèces sont des chauves-souris. En France, 36 espèces de chauve-souris ont été recensées : cela signifie que **plus d'un quart des espèces de chauve-souris existantes sur le territoire français sont présentes à Paris.**

- **Les espèces exotiques envahissantes :** d'après la Stratégie parisienne de régulation des EEE, **34 espèces exotiques et envahissantes ont été recensées comme étant « à réguler » à Paris.** Une fois implantées, elles peuvent être difficiles à réguler et nécessiter des mesures impactantes pour les milieux concernés, de manière parfois irrémédiable.

- **Les espèces à enjeu sanitaire :** les sociétés humaines peuvent être amenées à intervenir sur certains individus d'espèces étant susceptibles de porter atteinte à l'un des intérêts protégés : la santé et la sécurité publique (R 427-6 du Code de l'Environnement). **À Paris, trois espèces sont concernées le rat surmulot, le pigeon biset, le moustique tigre.**

Le potentiel allergène d'un pollen varie entre les espèces et la sensibilité des populations déjà sur-sensibles, à cause des pollutions atmosphériques ambiantes. Le réchauffement climatique a aussi comme conséquence de rendre plus précoce la période de libération du pollen par les plantes et d'augmenter sa durée.

SYNTHESE

La biodiversité au niveau de la ville de Paris est caractérisée par une mosaïque d'habitats secondaires souvent dégradés. La richesse floristique et faunistique est bonne malgré un certain déclin (présence de 6 espèces végétales protégées). Cette diversité est donc un enjeu fort à prendre en compte pour le développement des infrastructures de mobilité.

B. Des protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

La zone d'étude comprend l'intégralité de la ville de Paris et les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour de Paris. Etant donné le contexte hyper urbain (milieu assez imperméable à la biodiversité), n'influant pas sur les habitats naturels, l'étude des zonages à une distance de 5km suffit à intégrer une biodiversité pouvant se disperser en cœur de ville.

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 est directement concernée par des zonages d'inventaire (ZNIEFF de type I et II). D'autres zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel, ou relatif à Natura 2000 sont voisins de la zone d'étude.

On retrouve donc deux ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2 au droit du territoire de la Ville de Paris.

- **ZNIEFF n°110001701 « Bois de Vincennes »** : Les anciens boisements de chêne du Bois de Vincennes présentent un intérêt pour les coléoptères et les chiroptères. La mise en place d'une fauche tardive a permis le développement récent d'une entomofaune des

milieux prairiaux. Outre l'Alisier de Fontainebleau (protection nationale), les autres plantes remarquables sont le plus souvent recensées au sein de milieux artificiels : Jardin d'Agronomie, Réserve ornithologique... ou de milieux temporaires (jachères, friches...).

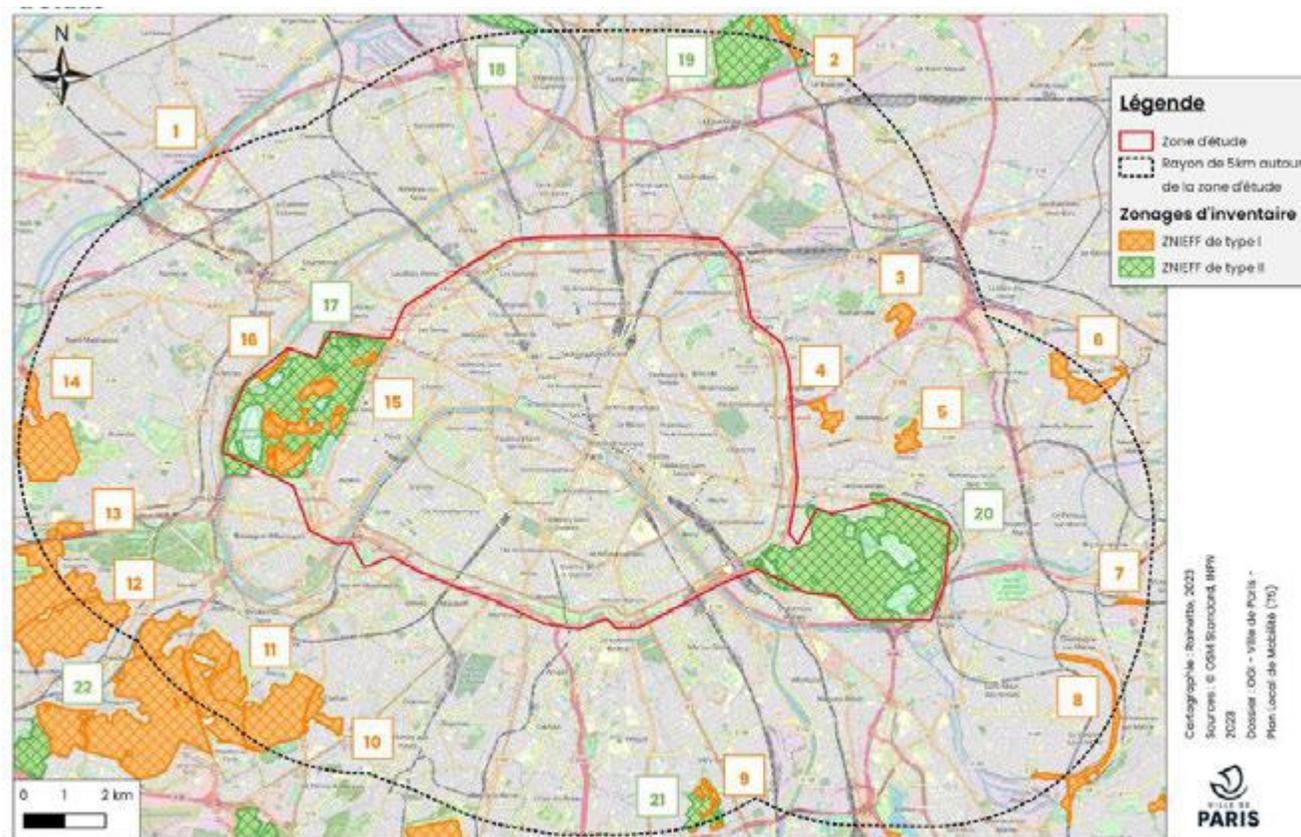


Figure 72 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la Ville de Paris (Rainette, 2024)

- **ZNIEFF n°110001696 « Bois de Boulogne » :**

Le Bois de Boulogne accueille des populations de chiroptères et plusieurs insectes remarquables sur ses lisières et dans les vieux boisements. Les données entomologiques indiquent un caractère particulièrement ancien de ce massif. Les vieux bois ont un rôle majeur pour la faune saproxylique plutôt exceptionnel pour un massif enclavé comme celui-là. À l'ouest de la zone, les rives de la Seine permettent le développement de plusieurs plantes liées aux milieux humides et aux rives. Les friches et certains milieux plus anthropisés sont également propices au développement de quelques plantes remarquables.

- **ZNIEFF n°110020422 « Vieux boisements et îlots de vieillissement du bois de Boulogne » :**

Cette ZNIEFF accueille de belles populations de Grand Capricorne (protection nationale et annexe II de la directive « Habitats ») et d'autres espèces remarquables également associées aux vieux boisements. Les espèces xylophages relatent le stress hydrique de ces parcelles forestières. À long terme cette ZNIEFF est fragile car ces bois vieillissants sont susceptibles de disparaître. Il convient donc de conserver des bois qui prendront le relais et permettront ainsi de pérenniser les espèces.

- **ZNIEFF n°110020421 « Berges de Seine au bois de Boulogne » :**

Ces dernières sont incluses dans la ZNIEFF de type II « Bois de Boulogne » : L'intérêt de la ZNIEFF concerne essentiellement la végétation des berges au sein de laquelle se développe la Cardamine impatiens.

Type de zonage	Code cartographique	Identifiant	Nom	Superficie (en ha)	Eloignement du site d'étude (en km)
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel					
ZNIEFF de type I	1	110030012	BERGES DE LA SEINE A NANTERRE	6,9	4,56
	2	110020468	PLANS D'EAU ET FRICHES DU PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE	23,42	4,79
	3	110020470	PRAIRIES HUMIDES AU FORT DE NOISY	27,35	2,65
	4	110030007	BOISEMENTS ET PRAIRIES DU PARC DES GUILANDS	25,91	0,57
	5	110020465	PARC DES BEAUMONTS	25,11	1,23
	6	110001754	COTEAUX ET PLATEAU D'AVRON	68,9	4,37
	7	110030010	FRICHE DE LA " BONNE EAU " A VILLIERS-SUR-MARNE	5,4	4,17
	8	110020461	LES ÎLES DE LA MARNE DANS LA BOUCLE DE SAINT-MAUR-DES-FOSSES	70,72	3,19
	9	110030006	PRAIRIES ET FRICHES AU PARC DES LILAS	15,87	3,97
	10	110001693	FORET DE MEUDON ET BOIS DE CLAMART	1138,31	3
	11	110030014	BOISEMENTS ET PRAIRIES DE L'OBSERVATOIRE DE MEUDON	67,47	3,44
	12	110001691	FORET DOMANIALE DE FAUSSES-REPOSES	651,18	4,33
	13	110030016	PRAIRIES ET PLAN DEAU DU PARC DE VILLENEUVE-L'ETANG ET ETANG DE VILLENEUVE	20,57	3,82
	14	110030013	BOIS DE SAINT-CUCUFA ET COTEAUX DE GALLICOURTS	227	3,51
	15	110020422	VIEUX BOISEMENTS ET ÎLOTS DE VIEILLISSEMENT DU BOIS DE BOULOGNE	127	Au droit du site
	16	110020421	BERGES DE SEINE AU BOIS DE BOULOGNE	9,43	Au droit du site
ZNIEFF de type II	17	110001696	BOIS DE BOULOGNE	665,63	Au droit du site
	18	110030009	POINTE AVAL DE L'ÎLE SAINT-DENIS	60,62	4,91
	19	110020475	PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE	353,88	3,89
	20	110001701	BOIS DE VINCENNES	773,95	Au droit du site
	21	110030001	PARC DES LILAS	68,46	4,024
	22	110030022	FORETS DOMANIALES DE MEUDON ET DE FAUSSES-REPOSES ET PARC DE SAINT-CLOUD	1890,19	3,47
Zonages de protection du patrimoine naturel					
APB	/	FR3800418	Glaçis Du Fort De Noisy-Le-Sec	8,3	2,94
		FR3800006	Mares Du Plateau D'Avron	1,94	4,64
		FR3800716	Îles De La Marne De La Boucle De Saint-Maur	1,96	3,71
Réseau Natura 2000					
ZPS	/	FR112013	Sites de Seine-Saint-Denis	1156,64	0,34

Figure 73 : Zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (Rainette, 2024)

Aucun site Natura 2000 n'est identifié dans le périmètre de la Ville de Paris.

Le site Natura 2000 le plus proche correspond au site "Sites de Seine-Saint-Denis" (FR112013) » à 3km au plus proche, au Nord de Paris.

Cette Zone de Protection Spéciale (ZPS) de 1157 hectares est **composée de 14 sites** répartis sur l'ensemble de la Seine-Saint-Denis : Parc départemental de la Courneuve, Parc départemental de l'île Saint-Denis, Parc départemental du Sausset, Bois de la Tussion, Parc départemental de la Fosse Maussoin, Parc départemental Jean Moulin les Guilands, Futur parc départemental de la Haute Isle, Promenade de la Dhuis, Plateau d'Avron, Parc des Beaumont à Montreuil, Bois de Bernouille à Coubron, Forêt de Bondy, Parc national de Sevran, Bois des Ormes.

Le site a été classé en Zone de Protection Spéciale en 2006. Son document d'objectif a été élaboré et l'animation est assurée par le Conseil Général de Seine-Saint-Denis. On y retrouve les principaux habitats suivants :

Classe d'habitats	% couvert
Forêts caducifoliées	35
Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	21
Prairies améliorées	12
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	10
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	10
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	5
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1
Pelouses sèches, Steppes	1
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5

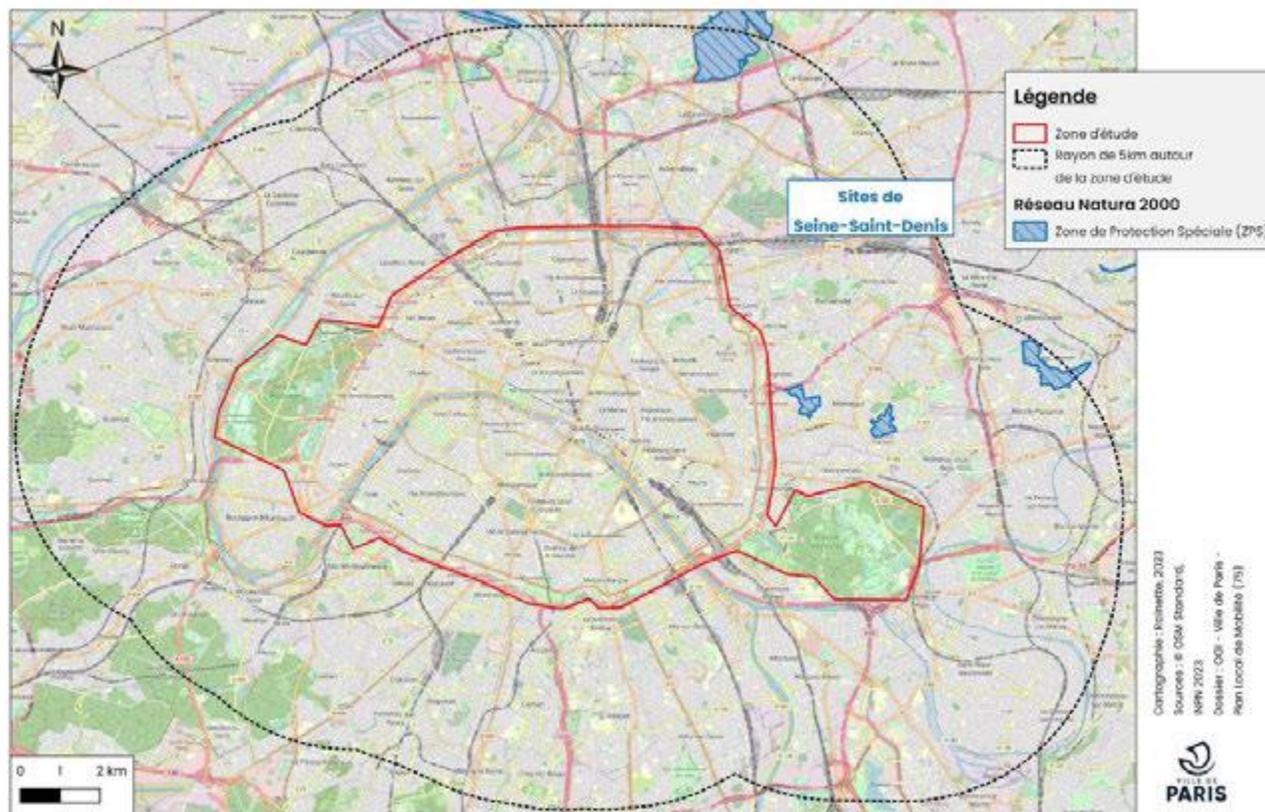


Figure 74 : Zonages du réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (Rainette, 2024)

Aucun arrêté de protection de biotope (APB) n'est identifié dans le périmètre de la Ville de Paris.

Trois sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude :

- Glacis du Fort de Noisy-le-Sec
- Mares du Plateau d'Avron
- Iles de la Marne de la boucle de Saint-Maur

SYNTHESE

Aucune protection réglementaire et seulement quatre zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont présents sur la zone d'étude. La prise en compte de ces zonages est donc un enjeu faible vis-à-vis de l'évolution des mobilités.

C. La Seine et les bois de Vincennes et de Boulogne, bases des continuités écologiques

1. SRCE Île-de-France

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

En se référant à cette carte, il apparaît que la zone du projet est en contact direct avec des entités du SRCE-TVVB, à savoir le continuum de la sous-trame bleue et les cours d'eau (caractérisés par la Seine). Bien que majoritairement urbain, la zone d'étude témoigne de deux réservoirs de biodiversité importants à son extrémité est et son extrémité ouest : respectivement le bois de Vincennes et le bois de Boulogne.

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. Cette carte se veut complémentaire à la carte des objectifs du SRCE Ile-de-France, dont elle reprend la totalité des informations.

L'analyse de cette carte révèle que la zone de projet est parcourue par un élément de

continuité de la TVB : les corridors multi trames alluviaux en contexte urbain (le long des fleuves et rivières), représenté par la Seine. Les boisements de Boulogne et Vincennes représentent eux des réservoirs de biodiversité conséquents.

3. Situation à Paris intramuros

La Trame Verte et Bleue a été déclinée à l'échelle du territoire parisien au travers d'une

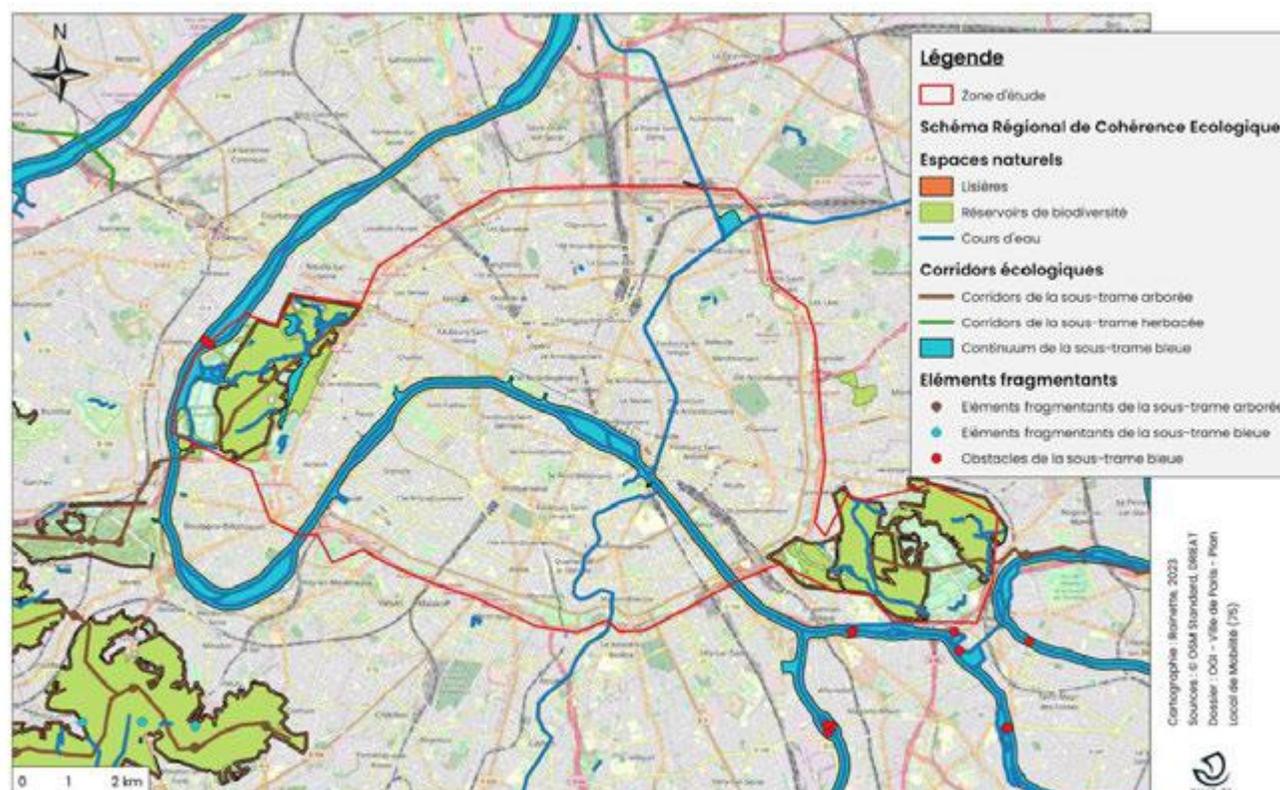


Figure 75 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de la zone d'étude (Rainette, 2024)

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 RUB** (qualifiés selon leur degré de fonctionnalité écologique), les **Corridors Urbains de Biodiversité CUB**, 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 constituants des refuges pour la biodiversité).

4. La trame verte

La trame verte est un enjeu majeur, car faute de pouvoir circuler et renouveler leur patrimoine génétique, les populations de plantes et d'animaux s'affaiblissent et résistent moins aux pollutions et au changement climatique. Ceci est d'autant plus important à Paris, où les espèces qui composent la biodiversité présentent des populations souvent réduites, parfois en déclin, et qui se maintiennent avec difficulté dans des espaces restreints.

a) Réservoirs urbains de biodiversité

Ils sont constitués par les espaces verts parisiens de plus d'un hectare qui permettent à la biodiversité de se développer de manière plus ou moins durable. **Les réservoirs de biodiversité fonctionnels sont les RUB des Tuileries, Louis XIII, Nelson Mandela, et Palais-Royal.**

Récemment, trois nouveaux RUB ont été créés : Chapelle Charbon, Forêt linéaire Nord et Césaria Evora) et 2 RUB ont disparu suite à des projets d'aménagement.

b) Corridors urbains de biodiversité linéaires

Longues de 180 km, ces « routes du vivant » comprennent les voies plantées, la Petite Ceinture ferroviaire, les canaux parisiens, les





Figure 77 : évolution des réservoirs de biodiversité, 2020, Chemins de la Nature 2020

aqueducs gérés par Eau de Paris et les liaisons avec les communes riveraines.

Ils se décomposent en 115 km de corridors urbains sur voirie. Ils sont complétés par un réseau riche et complexe de petits espaces relais présents sur les espaces publics et dans les parcelles privées. **La voie ferrée de Petite Ceinture compte parmi les corridors les plus fonctionnels de la capitale**, reliant quelques-

uns des plus grands parcs parisiens. 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 CUB sont de fonctionnalité moindre. **Le CUB longeant la Seine est reconnu de fonctionnalité forte.**

Selon la nomenclature des Chemins de la Nature, **40 % du linéaire (soit près de 72 km) des corridors urbains de biodiversité présentent une fonctionnalité écologique forte.** Ce linéaire possède, dans sa structure et son architecture végétale, les qualités nécessaires pour assurer les mouvements de la faune et de la flore d'un réservoir de biodiversité à un autre.

Les 5 corridors favorables sur voirie sont l'avenue Foch (16e), le boulevard de Montmorency (16e), le boulevard Péreire (17e), l'avenue de l'Observatoire (14e) et la rue Vercingétorix (14e).

Les corridors dont la fonctionnalité écologique est modérée représentent 28 % du linéaire (52 km) et ceux dont la fonctionnalité écologique est moindre représentent 32 % du linéaire (57 km).

5. Les corridors diffus ou en pas japonais – éléments relais

Les corridors diffus ou en pas japonais sont souvent des espaces végétalisés de taille réduite distants les uns des autres, qui permettent à certaines espèces de se déplacer d'un réservoir de biodiversité à un autre, en l'absence de corridors de biodiversité linéaires. **Les jardins publics, jardins de cœur d'îlot** des grandes institutions et des copropriétés, ainsi que **des cours oasis des écoles** peuvent jouer ce rôle. Sont identifiés à Paris :

- Environ **600 ha d'espaces végétalisés privés**, majoritairement sur les

arrondissements périphériques du sud, de l'ouest et de l'est, qui offrent un potentiel de connexion en pas japonais avec les bois, les cours d'eau, les parcs et jardins, les cimetières et les grands terrains de sport végétalisés ;

- **1 006 établissements scolaires et crèches ou jardins d'enfants.**

- **Plusieurs parcs urbains** (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 présents sur cette zone d'étude.

6. La trame bleue

Paris dénombre les milieux humides suivants : 100 bassins végétalisés, 80 mares, 6 lacs, 12 noues et la Seine. **La Seine et ses berges constituent un réservoir-corridor écologique reconnu au niveau national et à l'échelle régionale.**

a) La Seine

La fragilité du patrimoine hydrologique de Paris s'est confirmée depuis la fin du 19e avec **la disparition des aqueducs et rivières.** Pourtant, l'extension d'une trame d'eau visible reste possible dans Paris, et en lien avec les territoires de la métropole. La renaissance d'anciennes rivières, comme la Vieille-Mer au nord, en lien avec la confluence Seine/Canal Saint-Denis, et la Bièvre, au sud, en retrouvant un exutoire en Seine, peut-être un levier

puissant de renaturation, d'amélioration du cycle de l'eau, de rafraichissement.

La Seine ne compte plus qu'une berge naturelle en secteur inondable du bois Boulogne, qui accueille une espèce protégée (Cardamine impatiente). **Les bords de Seine sont des vecteurs de déplacement** pour les espèces animales et végétales, qui se superposent aux enjeux et potentiels, économiques, sociaux.

b) Les canaux

Les canaux parisiens relient le nord-est de la capitale aux territoires voisins. En renforçant la vocation écologique de l'eau visible, il est aussi possible de mieux gérer localement la ressource en eau (déconnexion des eaux pluviales, gestion à ciel ouvert, infiltration,

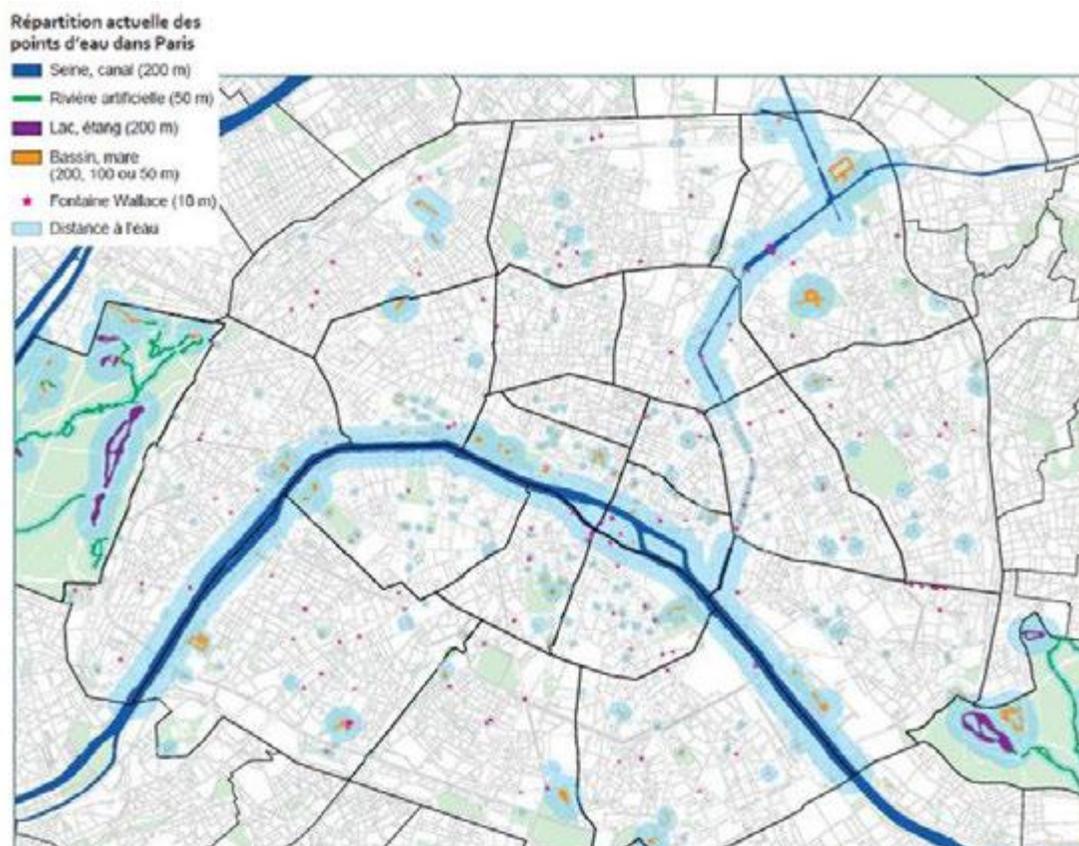


Figure 78 : Cartographie APUR : la faible présence de l'eau à Paris

récupération) tout en valorisant le patrimoine et ses usages.

En ce sens, le canal de l'Ourcq et la Seine sont des atouts essentiels d'un système d'approvisionnement métropolitain à préserver et à réinventer.

c) Les bassins, pièces d'eau et mares

Il y a dans Paris de nombreuses pièces d'eau plus ou moins artificialisées, dont le recensement n'est pas exhaustif. Les eaux closes végétalisées représentent un des habitats prioritaires.

La Seine présente des potentialités de dilatation plutôt qu'une réelle trame fonctionnelle hormis le réseau de plans d'eau, « rivières » et mares du bois de Boulogne, relativement bien connecté à la Seine.

Plus loin du fleuve, **le parc Kellermann montre un réseau de plan d'eau potentiellement interconnectés**, dont la fonctionnalité sera grandement améliorée par les travaux de réouverture de la Bièvre.

Une zone humide a également été identifiée dans le parc Montsouris, lors de l'inventaire du Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre (SMBVB). Il s'agit de l'île du bassin du parc, au nord-est.

Le patrimoine aquatique présent dans les bois, parcs et jardins s'est développé ces dernières années avec **la création d'une nouvelle rivière dans le bois de Vincennes, le prolongement d'une rivière dans le bois Boulogne, la création de bassins** dans les principaux parcs

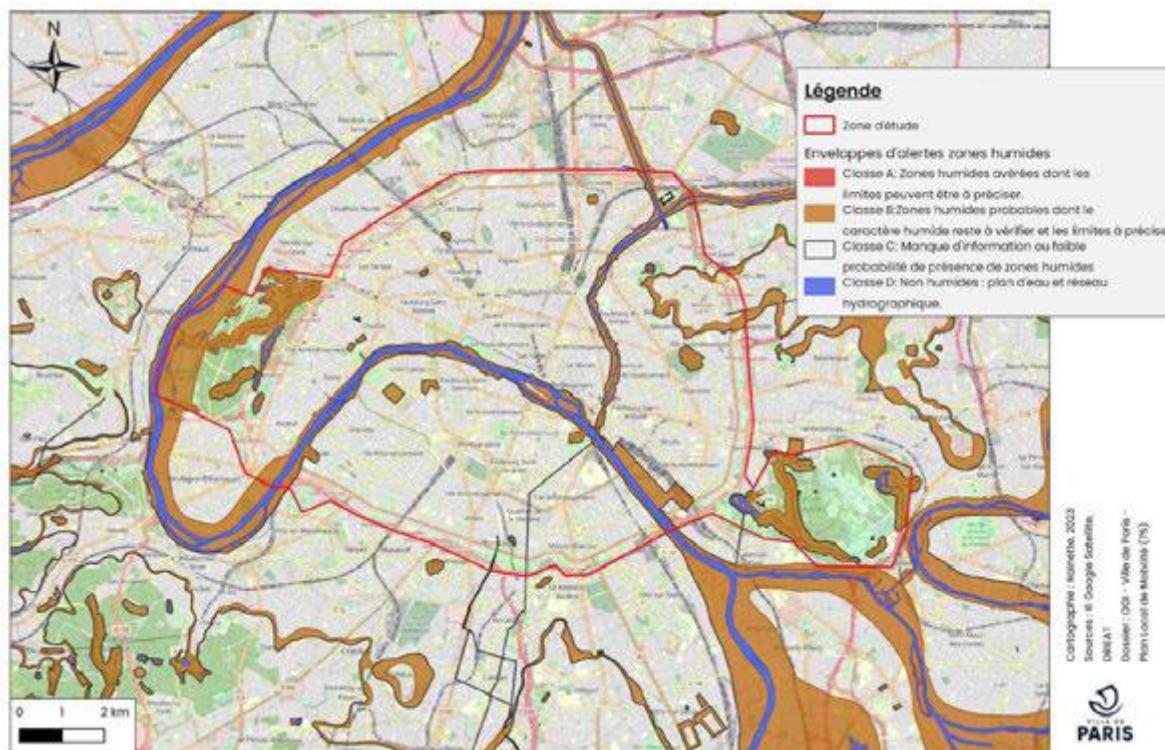


Figure 79 : Enveloppes d'alertes des zones humides d'Île-de-France au niveau de la zone d'étude

récents de la capitale et l'ouverture de mares dans les jardins existants. Ce patrimoine est totalement artificialisé car il est créé depuis le réseau d'eau non potable de la Ville.

d) Les zones humides

Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, **l'Agence de l'Eau Seine-Normandie s'est dotée d'une cartographie de localisation des zones**

humides recensées suivant des études locales d'inventaires de 2019.

Des zones humides recensées ont été identifiées au niveau de la Seine, ainsi que dans les réservoirs de biodiversités que sont les bois de Boulogne et de Vincennes. D'autres patchs de zones humides ont également été recensés au sud et au nord-est de la zone d'étude.

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de

l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Île-de-France, la DRIEAT propose également une **cartographie des enveloppes d'alerte zones humides d'Île-de-France**.

Les enveloppes d'alerte zones humides résultent d'un premier travail réalisé en 2009-2010 par l'institut de recherche de La tour du valat et le bureau d'étude TTI production pour le compte de la DRIEAT. Le croisement de ces différentes informations a permis de déterminer la probabilité de présence de zones humides, et donc les classes associées.

Les enveloppes d'alerte zones humides produites en 2010 ont été mises à jour en 2021 par la DRIEAT.

A la lecture de la carte ci-dessus, il apparaît **qu'aucune zone humide avérée n'est présente sur la zone d'étude**. Néanmoins, des zones de classe B (probabilité de zones humides restant à caractériser) sont présentes au sein de la zone d'étude, et notamment concentrées à proximité des cours d'eau, dont la Seine.

7. La trame brune

La trame brune exprime la place des « sols » dans la structure écologique d'un territoire. Ce sont les premiers centimètres de la croûte terrestre, qui abritent de nombreux groupes biologiques.

Ce réseau écologique dédié à la biodiversité du sol constitue un habitat à part entière, lieu de vie et de déplacement, quand il est vivant. **Les sols sont un enjeu très fort et complexe à Paris**

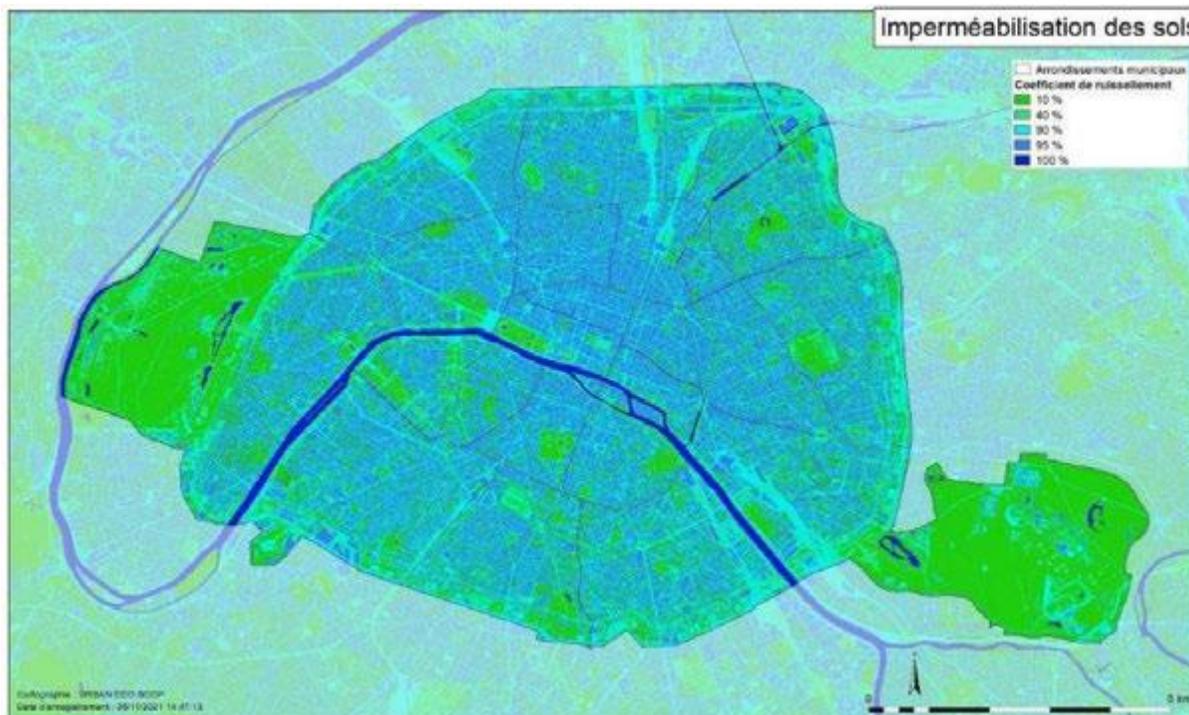


Figure 80 : Perméabilité des sols (URBAN-ECO d'après données APUR, 2015)

: ils sont souvent de piètre qualité, du fait de leur particularité (terre de remblai...), de leur pollution ou de leur imperméabilité causée par l'urbanisation dense.

À Paris intramuros, 98 % des sols sont artificialisés et près de 83 % sont imperméables. La pleine terre est très peu présente, ce qui laisse peu de place à la structuration d'un sol. Cependant, ce calcul n'intègre pas les bois de Boulogne et de Vincennes ; s'ils sont pris en compte, on atteint 33,2% de surface perméable et végétalisée. Sans donnée actuelle sur la vie des sols, la

trame brune est calquée sur la connaissance de la perméabilité identifiée à la parcelle, sans distinction de qualité.

8. La trame noire

Les lumières artificielles des espaces publics, bâtiments, voies... engendrent un halo, nuisant à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit.

Ce phénomène est quasi uniforme à l'échelle de la Ville de Paris. **Il a des conséquences importantes sur la présence et la distribution de la flore et de la faune et sur les écosystèmes, mais aussi sur la santé.**

Paris présente une trame noire très limitée puisque presque tous les secteurs de son territoire sont éclairés, à part quelques zones du Bois de Boulogne, du Bois de Vincennes et quelques enclaves comme les cimetières ou certains parcs.

La Ville de Paris possède une politique volontariste au sujet de la trame noire, cette thématique étant l'une des composantes du marché à performance d'éclairage public et l'identification de dix sites pour élaborer un plan d'aménagement d'obscurité délimitant des zones obscures partielles ou temporaires étant prévue.

9. La trame blanche

La trame blanche est une trame complémentaire à la trame verte et bleue, il s'agit **d'un réseau écologique en lien avec le bruit**. La pollution sonore provient en premier lieu des transports (routiers, ferrés et aériens), puis de l'industrie, du voisinage, des éoliennes, des chantiers... **La trame blanche représente**

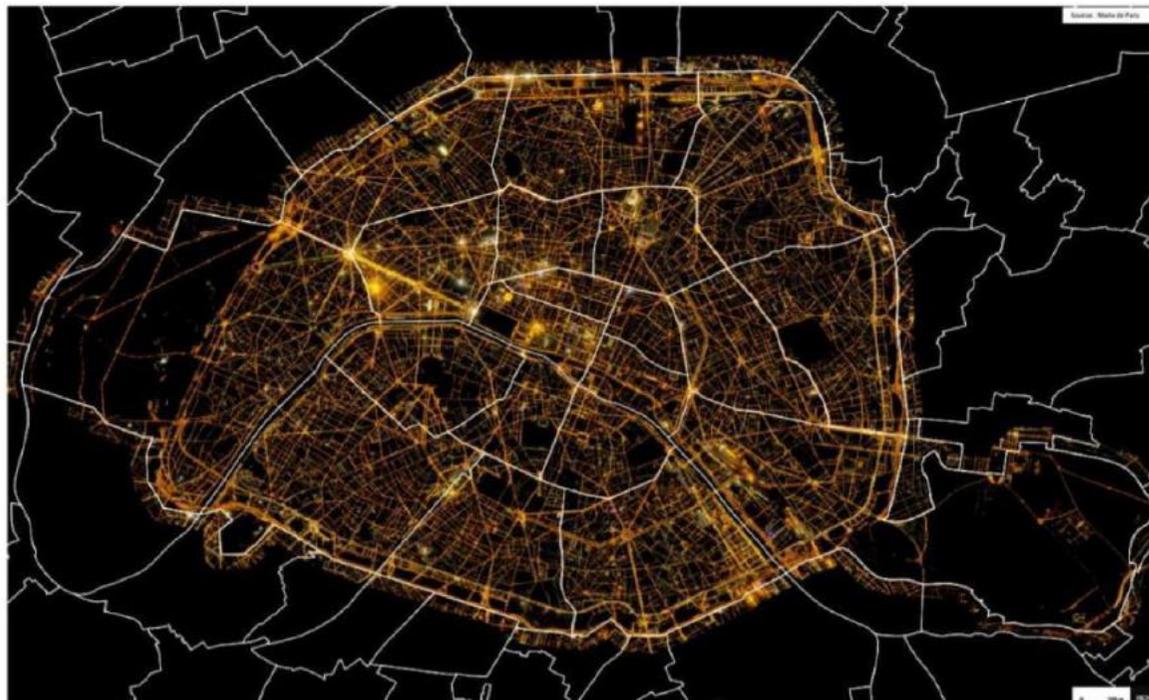


Figure 81 : Cartographie APUR : Ortholuminoplan de Paris (Soirée du 13 février 2017)

les continuités écologiques silencieuses en ville.

L'environnement sonore du territoire parisien est particulièrement dégradé aux abords des infrastructures de transport majeures : boulevard périphérique, grands boulevards, faisceaux ferroviaires...

Au centre de la Ville, le bâti protège les cœurs d'îlots de la diffusion du bruit et dégage des zones plus calmes. A contrario, le bruit diffuse particulièrement dans les espaces ouverts, notamment certains réservoirs de biodiversité : le **Bois de Boulogne est particulièrement**

affecté, de même que les Jardins des Champs-Élysées et les Jardins des Tuileries, le parc de la Villette... Le nombre plus réduit de voies de circulation dans le Bois de Vincennes lui assure une relative tranquillité, néanmoins les abords de ces voies restent affectés par le bruit.

Les bruits ayant des sources différentes, le risque de dérangement est accru et peut toucher un nombre d'espèces important. La localisation des sources principales de bruit laisse penser que les populations d'oiseaux peuvent être particulièrement affectées en

période de reproduction et de nourrissage des jeunes, ainsi que les chauves-souris.



Figure 82 : Approche de la trame blanche (URBAN-ECO, d'après BRUITPARIF, DRIEAT, SRCE et Ville de Paris)

SYNTHESE

Malgré un territoire très urbanisé, le territoire de la Ville de Paris possède de grands corridors écologiques tels que la Seine ou encore la voie ferrée de la petite Couronne ainsi que d'importants réservoirs de biodiversité grâce à la présence des deux bois (Boulogne et Vincennes).

L'amélioration de la trame bleue au sein des parcs et jardins proches de la Seine est un enjeu écologique à Paris. Le projet global de réouverture de la Bièvre est un exemple fort de reconstitution de la trame écologique locale.

Le renforcement des continuités écologiques et donc de la végétation en Ville est un enjeu très fort pour améliorer la fonctionnalité

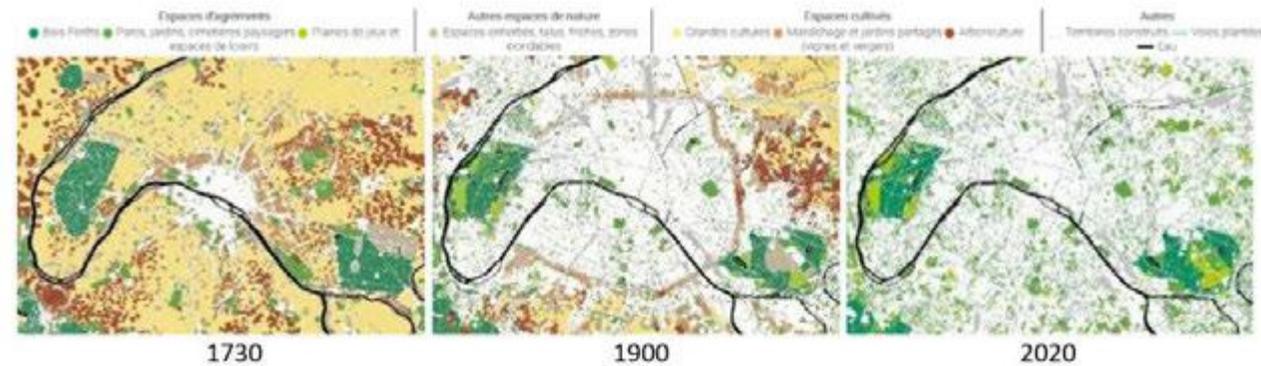


Figure 83 : Cartographie APUR : évolution de la nature de 1730 à 2020

d'accueil et de circulation des espèces au sein de la trame verte urbaine.

La prise en compte des continuités écologiques est un enjeu très fort vis-à-vis de l'évolution des mobilités qui est proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

D. La place de la nature dans le territoire parisien

1. Un système de parcs et de promenades publics qui continue de s'enrichir

Paris est relativement **sous-équipée en espaces verts de proximité** bien que les squares, jardins et parcs publics soient nombreux. Si ces squares et jardins remplissent un rôle social indispensable, **leur taille parfois petite ne leur permet pas toujours de remplir pleinement ces fonctions de loisirs de plein air, de lien social, de détente et de contact**

avec la nature. C'est pourquoi d'autres types d'espaces publics jouent des rôles complémentaires au cœur des quartiers denses. Il en est ainsi des quais de Seine, des quais du canal, des esplanades et des promenades aménagées sur les terre-pleins plantés des avenues et boulevards.

Depuis 1730, les espaces cultivés ont totalement disparu du paysage parisien. Le territoire a vu croître ses plaines de jeux et espaces de loisirs, mais également **se raréfier les espaces de nature** tels que les zones enherbées, les friches et les talus. Des espaces d'agrément sont également nombreux à Paris. Parsemés dans les arrondissements, ils sont plus nombreux en 2020 qu'ils ne l'étaient en 1900.

Actuellement, 96 % des Parisien.ne.s résident à moins de 10 minutes de marche d'un parc ou d'un jardin ouvert au public. Le niveau d'offre en espaces verts baisse toutefois lorsqu'on se place à 5 minutes de marche (seulement 69 %

de la population). Les zones de carence s'expliquent par un tissu urbain dense, un foncier rare et convoité.

Cette offre en espaces verts ouverts au public comprend cependant de nombreux espaces de petites dimensions ce qui conduit à un ratio de 2,6 m² d'espaces verts ouverts au public par habitant en moyenne à Paris (hors bois), et 8,6 m² en intégrant les bois hors concessions.

Ce taux est assez bas en référence à la circulaire ministérielle du 8 février 1973 relative à la politique d'espaces verts qui demandait aux planificateurs de prévoir 10m² d'espace vert par habitant dans les centres urbains et 25 m² dans les périphéries.

2. Les arbres en alignement ou isolés

Les alignements d'arbres soulignent les grands axes de composition urbaine à l'échelle de la ville. C'est par exemple le cas du boulevard Henri IV souligné par un alignement de platanes. Les arbres assurent l'unité de style et homogénéisent le paysage de la rue. Taillés en rideau, ils structurent fortement l'espace et soulignent le bâti ou les espaces « ouvert » comme la place des Vosges ou le mail de la place Roger Priou Valjean.

Par son isolement, l'arbre unique acquiert une grande valeur esthétique et symbolique et offre des espaces ombragés devenus plus que nécessaires pendant les saisons estivales. Certains ont été classés comme remarquables, comme l'Orme de la place Saint-Gervais (Paris

4), le Saule Pleureur du square Vert Galant place du Pont Neuf (1°), le Tilleul argenté de la Place Stalingrad (19°), Chêne chevelu de la Place de la République (10°), le Platane du Bd de Charonne (20°), le Marronnier d'Inde de la place du Gal Catroux (17°), etc.

3. La végétation des espaces privés

Le maillage écologique du territoire parisien est constitué **d'une part non négligeable de végétation privée**. Cependant, la répartition de ces espaces verts est très dépendante des caractéristiques des tissus urbains. Ce sont les arrondissements périphériques sud et est qui possèdent le plus de végétation en cœurs d'îlots. Les arrondissements du centre, très denses et minéraux, sont carencés en végétation.

4. Les actions récentes de renforcement de la végétation sur l'espace public et dans les équipements ouverts au public

Sur les infrastructures de déplacement telles que les voies ferrées, les autoroutes et les canaux, la nature se retrouve de manière spontanée. Elle témoigne souvent d'une grande diversité biologique et relie le cœur de l'agglomération aux espaces naturels d'Île-de-France. À Paris, le réseau de voies publiques est également fortement planté. Avec plus de 100 000 arbres d'alignements et 700 km de voies

plantées, la Ville poursuit cet héritage en végétalisant les voies de moins de 10 m de large, jusqu'alors non concernées.

Des modifications ont également été apportées aux berges de la Seine afin de faciliter le déchargement des péniches, le stockage de marchandises et l'accostage, pour des activités économiques et de tourisme. La piétonisation de ces quais, la revégétalisation de ce lit majeur donne peu à peu une nouvelle figure paysagère au fleuve.

SYNTHESE

La place de la nature en ville est un enjeu fort vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

E. L'utilisation des espaces de nature ordinaire par les espèces

Un recensement des espaces de nature ordinaire de la zone d'étude a été réalisé afin de mettre en évidence les zones de parcs, jardins, friches et autres habitats susceptibles d'abriter des enjeux en termes de biodiversité urbaine au sein de la ville de Paris. En contexte urbanisé, ces espaces constituent des zones de refuges pour les espèces faune/flore de la biodiversité ordinaire.

1. Avifaune

Les espèces de la sous-trame arborée comme la Chouette hulotte et les pics ont besoin

d'arbres à cavités ou d'une strate arbustive épaisse pour le Bouvreuil pivoine. Ces espèces sont donc **majoritairement retrouvées dans les bois de Boulogne et de Vincennes qui offrent des conditions favorables** à la nidification de ces espèces. Les espèces plus communes comme le Grimpereau des jardins ou le Pic épeiche colonisent les parcs à végétation arborée (Jardin des Tuileries, Jardin du Luxembourg, Parc Monceau, ...) et **peuvent être aperçues dans les grandes rues arborées** de Paris telle que l'avenue Foch.

A noter que ces avenues jouent également un rôle très important de corridors écologiques pour le déplacement de l'avifaune et de l'entomofaune.

Les parcs urbains possédant des massifs arbustifs comme le jardin du Luxembourg, le parc des Buttes-Chaumont, ou le parc de Belleville accueillent les espèces de la sous-trame arbustive (Gobemouche gris, Linotte mélodieuse). Ces espèces recherchent aussi les friches à végétation herbacée ou arbustive dense (Petite Ceinture Ferroviaire, jardin des Grands Moulins).

Les oiseaux associés à la sous-trame aquatique/humide comme le Martin pêcheur et la Rousserole effarvate peuvent occasionnellement être observés dans les pièces d'eau végétalisées de certains parcs intramuros (Bercy, Vincennes). Le Martin pêcheur fréquente également les bords de Seine. La rousserolle reste très rare mais utilise les massifs arbustifs de certains grands parcs

lors de ces haltes migratoires (Montsouris, jardin des Plantes).

Espèce anthropophile, le Moineau domestique établi ses colonies dans les habitats mixtes comprenant des murs et des arbres à cavités. En forte déclin ces dernières années, l'espèce doit être prise en compte avant toute destruction de bâtiments.

2. Amphibiens

Leur cycle de vie étant dépendant de la sous-trame humide et aquatique, la plupart des amphibiens sont majoritairement présents dans les zones humides des bois de Boulogne et de Vincennes. Ces entités sont suffisamment grandes pour limiter le dérangement de ces espèces. Les amphibiens sont également retrouvés dans les eaux stagnantes végétalisées de certains parcs intramuros (Jardin Naturel Pierre Emmanuel, Jardin Sauvage Saint Vincent). Hors période de reproduction, les amphibiens peuvent être retrouvés dans des parcs, friches et sites boisés relativement éloignés des zones humides.

3. Reptiles

Deux espèces de reptiles à enjeux sont recensées dans la Ville de Paris : le Lézard des Murailles et l'Orvet fragile. Espèce de la sous-trame minérale, les populations du Lézard des murailles sont fortement localisées. Affectionnant les murs à interstices et les friches herbacées, ce lézard est notamment

présent le long de la Petite Ceinture Ferroviaire. Quant à l'Orvet fragile, il était jusqu'à récemment encore caractérisé de « très rare » dans Paris. L'augmentation du compostage a favorisé son retour dans les espaces verts. Il est lui aussi présent sur la Petite Ceinture ferroviaire ainsi que dans les bois de Vincennes.

4. Papillons

Les espèces communes de la sous-trame herbacée (Paon du jour, Vulcain) sont observées dans les espaces verts comme le square Emmanuel Fleury, le parc omnisport Suzanne-Lenglen ou le cimetière du Père-Lachaise.

Le Tircis et l'Azuré des Nerpruns sont des espèces davantage forestières qui sont retrouvées dans les parcs de Paris à multi strate de végétation (parc Monceau, square Charles Péguy). Les papillons sont très mobiles et sont dépendant des corridors urbains pour se déplacer (Petite Ceinture Ferroviaire).

5. Odonates

Associés à la sous-trame humide, les odonates sont dépendants des eaux closes végétalisées, des berges et autres habitats humides. Une trentaine d'espèces est recensée à Paris dans les parcs avec des zones humides comme le parc de Bercy, le parc Citroën, le square Emmanuel Fleury ou encore les bois de Boulogne et de Vincennes.

6. Orthoptères

Les espèces d'orthoptères **affectionnent les habitats de milieux ouverts comme les friches herbacées et les végétations des berges**. On retrouve les orthoptères notamment dans les secteurs du cimetière des Batignolles, du square de la Butte du Chapeau Rouge et de la Petite Ceinture Ferroviaire.

7. Chiroptères

Les chauves-souris sont intimement liées aux prairies herbacées et aux zones humides pour la chasse. Les chiroptères se déplacent le long des haies et alignements d'arbres. Ainsi, **les corridors urbains comme la petite ceinture ferroviaire leur sont très favorables**. Les colonies **sont majoritairement présentes dans les bois de Boulogne et Vincennes**. Les espèces forestières comme l'Oreillard roux et la Sérotine commune y sont exclusivement présentes.

8. Mammifères (hors chiroptères)

On peut citer l'écureuil et le hérisson qui **se cantonnent aux grands espaces verts intramuros**. L'écureuil est retrouvé dans les secteurs arborés du Père Lachaise et de la Petite Ceinture Ferroviaire. Le Hérisson fréquente les secteurs arbustifs et en friche des bois de Boulogne et de Vincennes ainsi que les parcs Georges Brassens, Louise Michel et Suzanne Lenglen.

On retrouve notamment comme espèce de la sous-trame arborée le Campagnol roussâtre qui **n'est présent qu'aux bois de Vincennes et de Boulogne**. Il recherche sa nourriture dans la litière épaisse et construit son nid dans le bois en décomposition.

Enjeux liés à la biodiversité

MOYEN

La biodiversité au niveau de la ville de Paris est caractérisée par une mosaïque d'habitats secondaires souvent dégradés. La richesse floristique et faunistique est bonne malgré un certain déclin (présence de 6 espèces végétales protégées). **Cette diversité est un enjeu moyen à prendre en compte pour le développement des infrastructures de mobilité.**

TRES FAIBLE

Aucune protection réglementaire et seulement quatre zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont présents sur la zone d'étude. **La prise en compte de ces zonages est un enjeu très faible vis-à-vis de l'évolution des mobilités.**

MOYEN

La prise en compte de l'ensemble des continuités écologiques est un enjeu moyen vis-à-vis de l'évolution des mobilités qui pourraient être proposé dans le cadre du Plan Local de Mobilité. La mise en place d'infrastructures de mobilité pourrait permettre l'amélioration de certaines de ces continuités.

MOYEN

L'évolution des mobilités et des infrastructures de transports présente **un enjeu moyen pour la prise en compte de la nature en ville.**

XV. Risques naturels et technologiques

A. Des risques naturels présents

1. Le risque inondation, principal risque du territoire parisien

a) Un risque important de débordement des cours d'eau

Les crues de la Seine font l'objet de nombreuses informations littéraires au travers des siècles et des mesures journalières régulières sont effectuées.

Du fait de la configuration du bassin, **les crues en Île-de-France sont relativement lentes et donc peu susceptibles de mettre en danger les vies humaines**, avec une montée maximale pouvant atteindre 1,5 mètre en 24 heures à Paris, mais elles se caractérisent par la longueur de l'événement alimenté par les crues successives des différents affluents (durée de 2,5 mois en 1910), notamment l'Yonne.

Les grandes crues apparaissent statistiquement plutôt l'hiver, sur les mois de décembre, janvier, février et mars. La crue de 1910 dont le débit est estimé à 2400 m³/s et la hauteur relevée à l'échelle d'Austerlitz de 8,70 mètres, correspond à une crue de fréquence centennale. Elle est la crue de référence pour

toute l'Île-de-France et l'ensemble des acteurs de la gestion des risques naturels.

Les zones inondables par débordement de la Seine couvrent 12,7 % du territoire parisien et plus de la moitié (14) des arrondissements sont exposés plus ou moins fortement au risque d'inondation. Les arrondissements parisiens les plus exposés sont le 12e, 15e et le 16e, avec des zones cruciales comme le bois de Boulogne, notamment au niveau de l'hippodrome Paris Longchamp et l'ouest du 15e arrondissement.

b) Une très forte exposition des enjeux humains et économiques au risque d'inondation par débordement

La part de la population qui est exposée au risque inondation à Paris par débordement de la Seine est de 8,8 %. Cela rend la gestion de crise particulièrement complexe, face à la nécessité d'évacuer ou d'héberger en urgence plusieurs dizaines, voire centaines de milliers de personnes. Les territoires où se trouvent la plus grande part de population exposée selon le recensement à l'IRIS de 2018 sont le 15e et le 12e ainsi que le 16e.

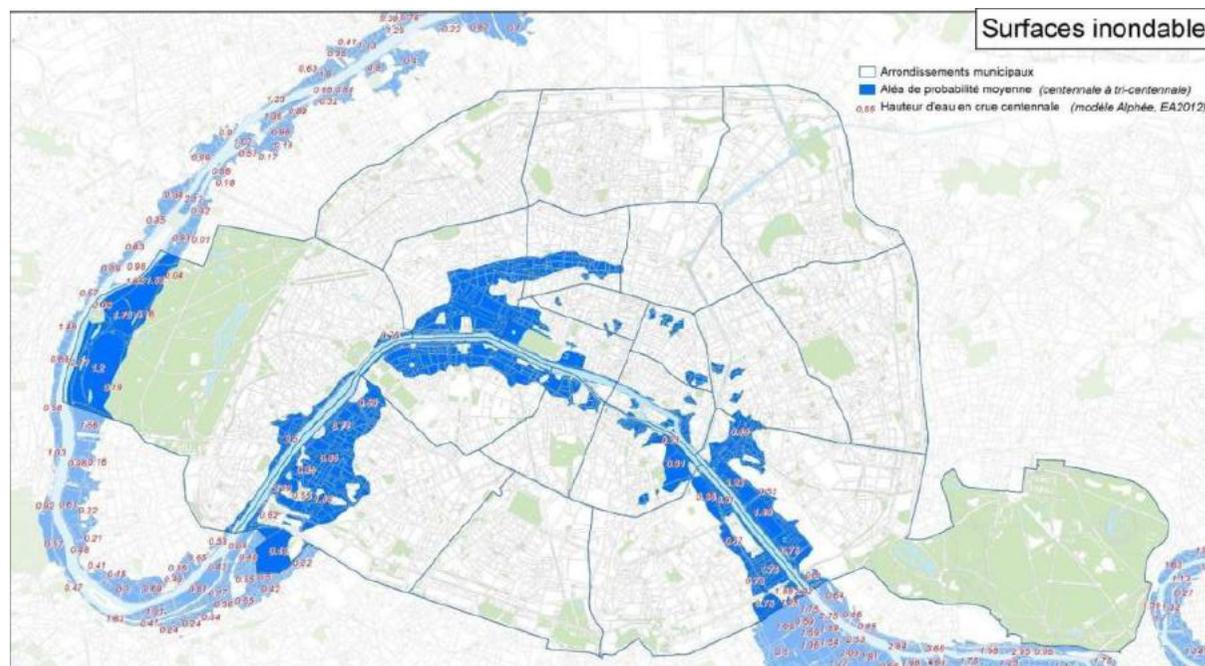


Figure 84 : Surfaces inondables et hauteurs d'eau en crue centennale (URBAN-ECO-SCOP, 2022)

L'artificialisation quasi-complète des espaces en zone inondable et le fort taux d'urbanisation se traduisent par **une très forte exposition d'enjeux matériels et humains ainsi que socio-économiques**. Ce taux d'urbanisation des zones inondables a fortement augmenté depuis la dernière crue centennale en 1910. On retrouve ainsi de nombreux services localisés en zone inondable :

- De **nombreuses infrastructures de transport** : les quais, certains tronçons du boulevard périphérique, les TC situés le long de la Seine dont les transports en commun souterrains
- **12 % des 28 090 commerces**
- Un hôpital : l'**hôpital Georges Pompidou** dans le 15e, en zone d'aléas faible et moyen. Quatre établissements de santé long séjours sont concernés par un aléa faible à moyen.
- **Dix-huit établissements d'accueil des personnes âgées**, dont 11 en zone d'aléa faible et 7 en zone d'aléa moyen.
- **6 commissariats de police**, dont 5 en zone d'aléa faible et 1 en zone d'aléa moyen. Ils sont situés dans le 7e, le 8e et le 15e arrondissement.
- **Trois casernes de pompier**.
- **La préfecture de Paris** et d'Île-de-France se situe dans le 15e arrondissement, à proximité de la Seine. Elle se trouve en zone inondable d'aléa moyen et d'aléa faible.
- **238 hébergements touristiques**

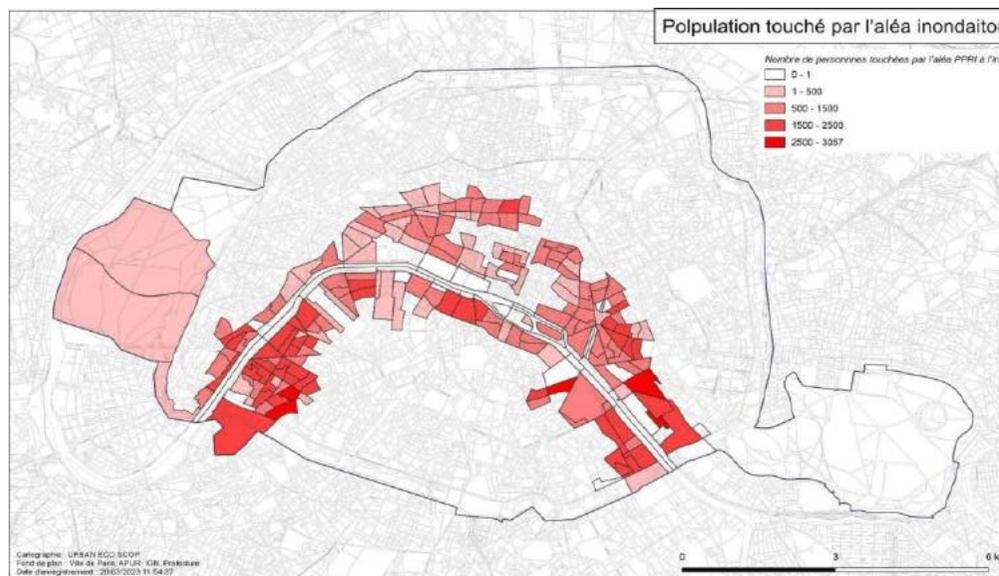


Figure 85 : Nombre de personne touché par l'aléa inondation (PPRI) à l'IRIS (URBAN-ECO-SCOP, 2022)

Le coût des dommages directs liés à une inondation centennale pourrait atteindre **plusieurs dizaines de milliards d'euros**. Au-delà des conséquences matérielles, une crue majeure serait à l'origine d'une crise globale et durable, qui pourrait s'étendre sur une période de plusieurs semaines à plusieurs mois pour la réparation des dommages. La vie quotidienne d'une grande partie de la population régionale, le fonctionnement des activités économiques et des services publics seraient, en effet, profondément perturbés par des dysfonctionnements, voire l'arrêt total des réseaux (électricité, eau potable, assainissement et télécommunications) et des services urbains (transport, gestion des

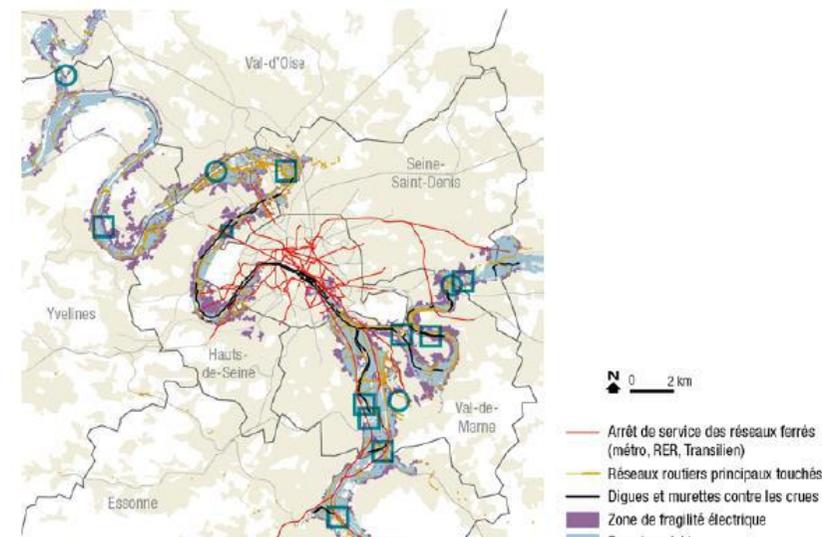


Figure 86: Principales zones de vulnérabilité au risque d'inondation par débordement (Institut Paris Région - Plan des Mobilités en Île-de-France)

déchets, santé...), avec des répercussions très largement au-delà des seules zones inondées.

c) Une part importante du territoire sensible aux remontées de nappe

Une grande partie de la ville de Paris est sujette aux remontées de nappe ou aux inondations de cave. La majorité des zones concernées suivent le tracé de la vallée de la Seine. Elles se trouvent également à l'est de la ville, dans les 19e, 12e et 20e arrondissements. La frange ouest du territoire est relativement préservée, ainsi que le sud, où le tracé de la Bièvre est néanmoins distinct.

d) Un ruissellement pluvial, un phénomène fréquent mais plus localisé

Le territoire de la ville de Paris est également exposé à **des risques d'inondation par ruissellement**, beaucoup plus localisés, mais aussi plus fréquents, liés à des épisodes pluvieux exceptionnels. Sur des territoires très imperméabilisés, comme sur le territoire de la Ville de Paris, ces inondations peuvent se produire par écoulements d'eaux ruisselées, qui n'ont pas été absorbées par les réseaux d'assainissement superficiels ou souterrains et qui se concentrent aux points bas.

A Paris, **le risque est limité car le réseau d'assainissement est dimensionné** pour l'évacuation des eaux pluviales pour des pluies de périodes de retour d'au moins 10 ans. Même si ces inondations liées au ruissellement impactent généralement un nombre plus limité de biens, sans affecter durablement le

fonctionnement du territoire, **la réduction du ruissellement pluvial est un enjeu** qui doit être intégré à tout projet urbain.

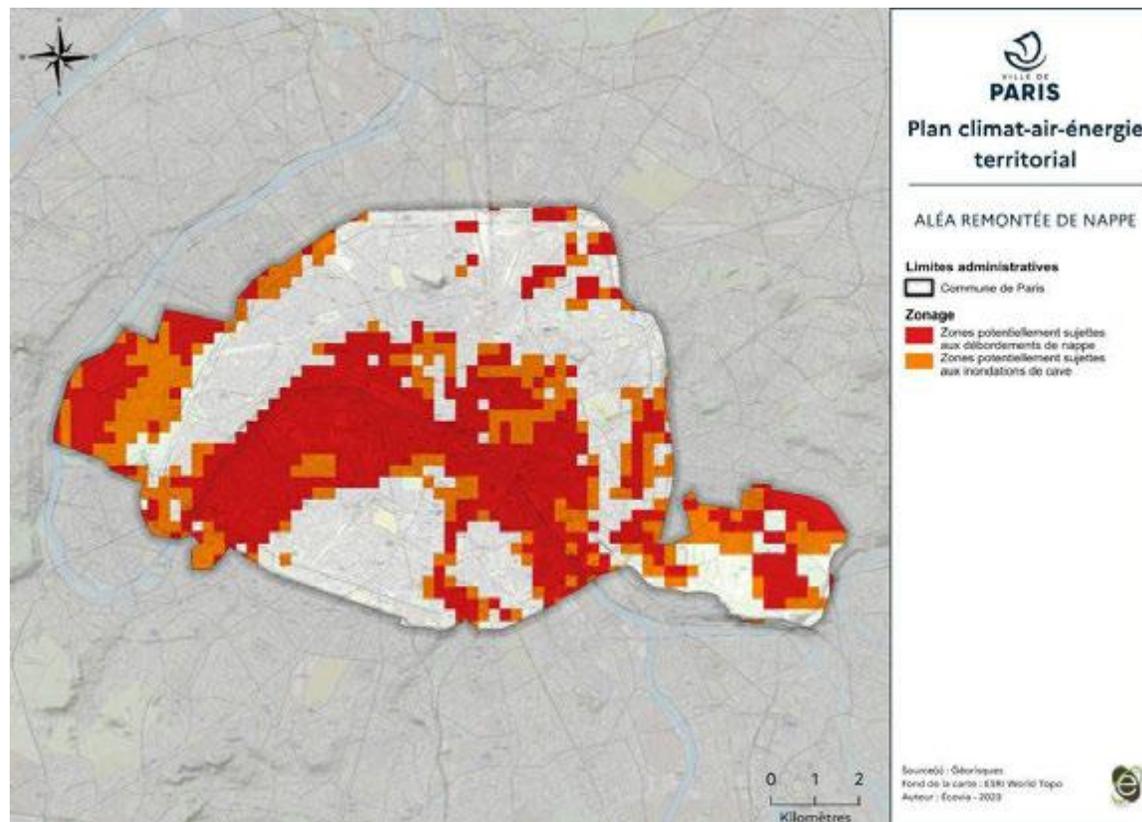


Figure 87 : Sensibilité aux remontées de nappes (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)

SYNTHESE

Le risque d'inondation par débordement est le principal risque naturel sur le territoire de la Ville de Paris, affectant 9% de sa population. Les réseaux souterrains de transports en commun sont particulièrement exposés ainsi que le réseau routier.

Ces phénomènes de crue risquent d'évoluer avec les effets du changement climatique, qui engendreront des précipitations plus intenses mais de durée similaire à celle que l'on connaît aujourd'hui.

Une grande partie de Paris est aussi sujette aux débordements des nappes ou aux inondations de cave. Une augmentation des débits de crues à la suite de précipitations plus intenses risquerait d'aggraver ce phénomène.

L'augmentation des pluies intenses et la dynamique d'artificialisation des sols (zones urbaines, infrastructures de transport, etc.) risquent également d'augmenter les risques d'inondation par ruissellement.

Ainsi, le risque d'inondation est un enjeu majeur pour Paris, pouvant impacter les différents modes de transport proposés dans la ville. De plus, l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges, notamment au profit des infrastructures de transport est un facteur aggravant du risque de débordement Cette dimension devra donc être prise en compte avant l'arrêt du Plan Local de Mobilité définitif.

2. Le risque des mouvements de terrain, second risque naturel concernant le territoire

a) Un risque de retrait – gonflement des argiles quasiment inexistant

Le sous-sol de la ville de Paris est en grande majorité constitué de matériaux remaniés et artificiels. Il n'est donc pas possible d'appliquer la méthode de cartographie de l'aléa retrait gonflement des argiles telle qu'elle a été conçue pour l'ensemble du territoire Français.

Par ailleurs, il s'agit d'un phénomène qui touche principalement les maisons individuelles, constructions légères et fondées

superficiellement. Ce type de bâtiment est très minoritaire à Paris.

Les aléas liés aux retrait-gonflement des argiles sont donc aujourd'hui faibles sur le territoire de la ville de Paris.

b) Un risque important d'effondrements de cavités souterraines

Dans son sous-sol, Paris possède de nombreuses anciennes carrières souterraines aujourd'hui inactives. L'exploitation des trois matériaux principaux (gypse, craie, calcaire grossier...) a laissé des vides considérables dans le sous-sol. Les anciennes carrières de gypse se rencontrent à Paris dans les 10e, 18e, 19e et 20e arrondissements (65 hectares sous-minés)

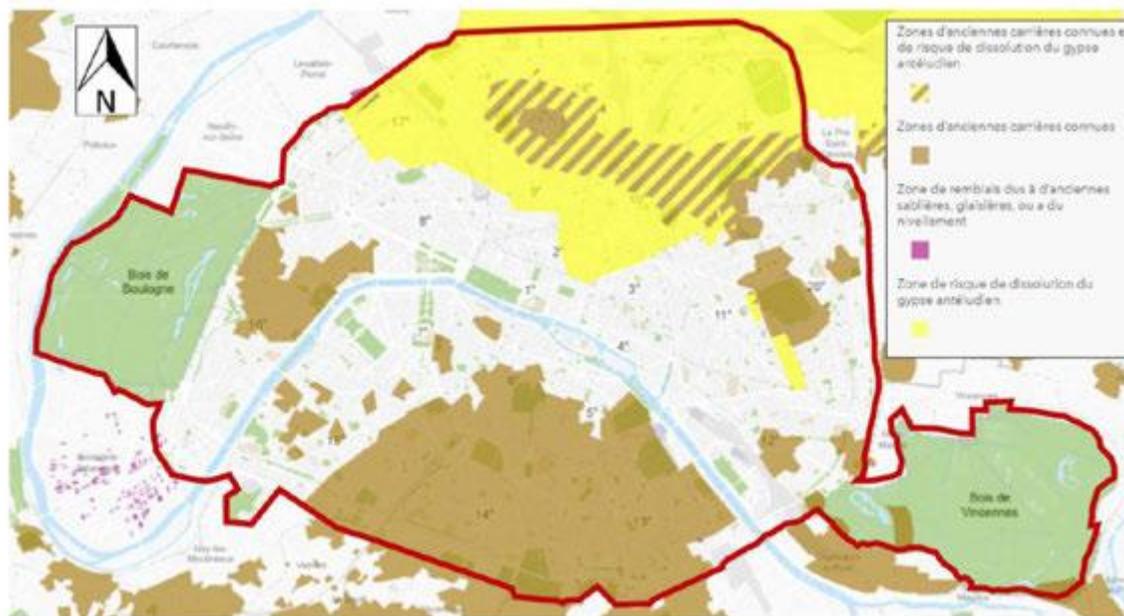


Figure 88 : Secteurs concernés par le risque mouvement de terrain (OGI, 2024)

et les anciennes carrières de calcaire grossier se rencontrent à Paris dans les 5e, 6e, 12e, 13e, 14e, 15e et 16e arrondissements (770 hectares).

Il n'y a pas d'effondrement généralisé observable à Paris, **les risques sont constitués par des effondrements dus à la rupture du toit d'une carrière** sous l'effet de l'humidité. Lorsque cela se produit, les **zones touchées sont très localisées**.

Les constructions en zone de carrière imposent d'effectuer des opérations de consolidation du sol et de fondation des ouvrages afin d'assurer la sécurité des personnes par la stabilité des constructions mais aussi la sécurisation des terrains non bâtis qui en sont des dépendances directes. Cette mise en sécurité se heurte à des coûts de réhabilitation très élevés, souvent estimés à plusieurs centaines de milliers d'euros à l'hectare.

c) Un risque d'effondrement lié à la présence de poches de dissolution du gypse

Des poches de gypse antéludien sont également présentes au nord de Paris. Le gypse est un minéral particulièrement soluble dans l'eau. **Les risques générés par sa présence sont des effondrements du sol en surface** sous l'effet de l'humidité. **Les impacts d'un phénomène de ce type seraient cependant très localisés** et peu d'incidents ont été révélés à ce sujet.

Ces dissolutions concernent le 10e et une partie des 17e, 18e et 19e arrondissements d'après l'arrêté interpréfectoral du 25 février 1977. Les effondrements les plus importants apparus très près de la surface ou à la surface à Paris sont les suivants :

Localisation	Volume	Année(s)
Porte de la Chapelle	1100 m ³	1969
Gare du Nord	2 500 m ³	1977
Porte Pouchet	400 m ³	1980
Angle Barbès-Chapelle		1979
Place de la Chapelle	600 m ³	1994
Palets du périphérique, Porte Pouchet	1 250 m ³ dans des vides 772 m ³ en coulis de gaine sans rencontrer de vides francs.	1990 1992

Figure 89 : Effondrements apparus à Paris (OGI, 2024)

SYNTHESE

La tendance à l'augmentation des sécheresses du sol devrait jouer défavorablement sur le risque de retrait-gonflement des argiles. Toutefois le sous-sol de la ville est en grande partie constitué de matériaux remaniés et artificiels, ce qui rend les impacts limités.

De nombreuses carrières souterraines aujourd'hui inactives sont présentes dans les sous-sols de Paris pouvant entraîner des effondrements localisés sous l'effet de l'humidité. L'augmentation attendue du battement des nappes pourrait aggraver ce risque d'effondrement.

Les orientations qui seront proposées dans le cadre de l'évolution des pratiques de mobilité

sur le territoire parisien devront tenir compte ces risques de mouvement de terrain possible, liés principalement aux anciennes carrières inactives et aux poches de gypse, situées respectivement au sud et au nord du territoire parisien.

3. Autres risques

a) Risque sismique

Paris est située en zone de sismicité 1, cela signifie que **le risque sur le territoire est très faible**.

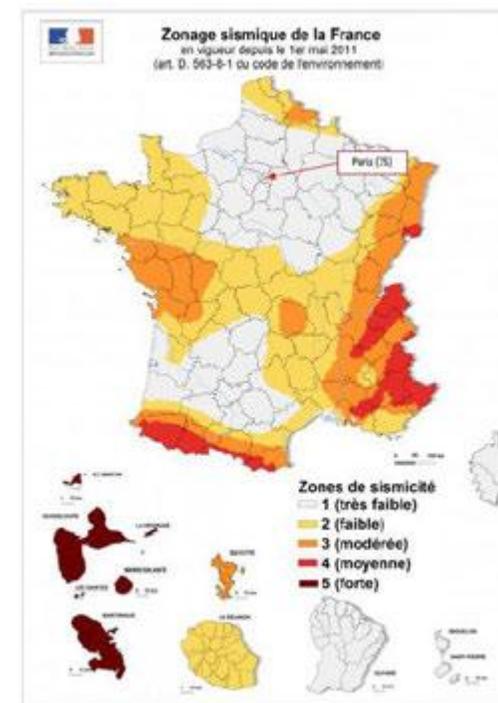


Figure 90 : Zonage sismique de la France (OGI, 2024)

b) Risque tempête

D'après Météo-France, le nombre de tempêtes ayant affecté la région Île-de-France est très variable d'une année sur l'autre. Sur la période 1980-2018, on observe une tendance à la baisse significative du nombre de tempêtes affectant la région, mais sans lien établi avec le changement climatique. Les projections climatiques élaborées pour la France ne montrent aucune tendance significative de long-terme sur la fréquence et l'intensité des tempêtes, que ce soit à l'horizon 2050 ou en fin de siècle (ONERC, 2018).

Le risque sur le territoire est donc faible.

c) Risque sécheresse

D'après Météo France, on constate une hausse des sécheresses agricoles depuis les années 1980. La tendance passée se confirme à l'avenir avec un sol de plus en plus sec en toute saison, et particulièrement en été. En suivant le scénario pessimiste, l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui. In fine, ce sont +10 % des sols qui seront plus secs en été en 2050.

Le territoire étant fortement urbanisé le risque reste faible.

4. Gestion des risques naturels

Depuis 1983, 16 arrêtés de catastrophes naturelles ont été déclarés à Paris. La majorité de ces arrêtés sont des inondations et coulées

de boue, générées par des pluies exceptionnelles à l'origine de ruissellements. Un phénomène de mouvement de terrain consécutif à la sécheresse et la réhydratation des sols a également été enregistré en 2003, conséquence de la canicule survenue cette année-là.

Certains risques impactant le territoire de la Ville de Paris font l'objet d'un plan de prévention des risques (PPR). Ces PPR constituent un outil de prévention et un document d'information. Valant servitude d'utilité publique (SUP), ils délimitent les zones exposées aux risques et réglementent l'utilisation des sols en interdisant ou en conditionnant leur constructibilité.

On note sur le territoire l'existence de deux PPR couvrant la totalité du périmètre de la Ville de Paris :

- PPR inondation de Paris : inondation par crue à débordement lent de la Seine et de ses affluents (approbation 2007) ;
- PPR mouvements de terrain (d'après le code de l'urbanisme R111.3) : dissolution de gypse (approbation 1977).

Le territoire de la Ville de Paris fait également partie du **Territoire à risque important d'inondation (TRI) de la Métropole Francilienne**. L'identification des territoires TRI a été réalisée en s'appuyant sur l'évaluation préliminaire du risque inondation (EPRI), et à partir de critères nationaux de caractérisation du risque. Ces territoires correspondent à des zones dans lesquelles les enjeux

potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (notamment les enjeux humains et économiques situés en zone potentiellement inondable), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de tous les acteurs de la gestion du risque.

Avec plus de 5 millions d'habitants touchés par une crue de type 1910, et plus de 30 milliards d'euros de dommages directs et indirects, la Métropole Francilienne est reconnue au niveau européen et national comme un territoire à risque important d'inondation. Le TRI comporte 141 communes, réparties le long de la Seine, la Marne et l'Oise.

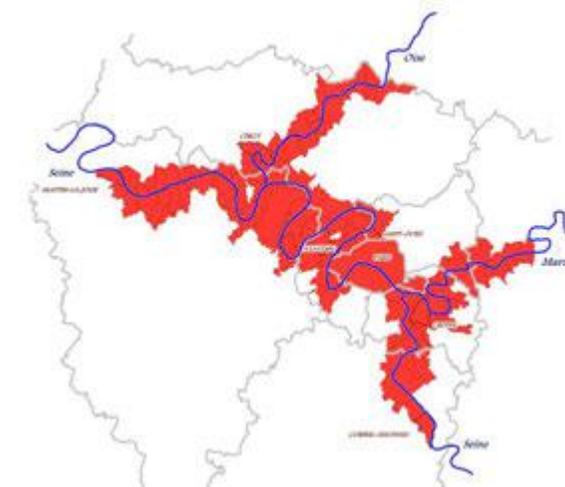


Figure 91 : Communes concernées par le TRI de la Métropole Francilienne

B. Des risques technologiques existants, mais peu liés au transport

1. Un risque industriel présent

Les établissements jugés comme dangereux car susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou encore la protection de l'environnement, sont soumis à une réglementation particulière, la réglementation des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement). Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Paris compte 17 ICPE soumises à Autorisation (ICPE-A), 59 soumises à Enregistrement (ICPE-E) et 27 dont le régime est non classé. Les activités recensées en nombre important à Paris sont les groupes froids, les tours aéroréfrigérantes, 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**. Il n'existe aucun

site Seveso sur le territoire parisien. En revanche, **21 sites Seveso sont présents dans un rayon de 10 km autour de Paris**, dont 6 en seuil haut et 15 en seuil bas.

Un Registre des Émissions Polluantes (IREP) existe également sur le territoire national. Celui-ci permet de localiser les installations industrielles et autres (stations d'épuration urbaines, certains élevages) qui sont susceptibles de rejeter des polluants ou substances dangereuses dans l'environnement. Ce registre est également appelé Registre des Rejets et des Transferts de

Polluants (RRTP). **À Paris, il existe 19 IREP** situés dans le 1er, le 6e, le 12e, le 13e et le 15e arrondissement.

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.

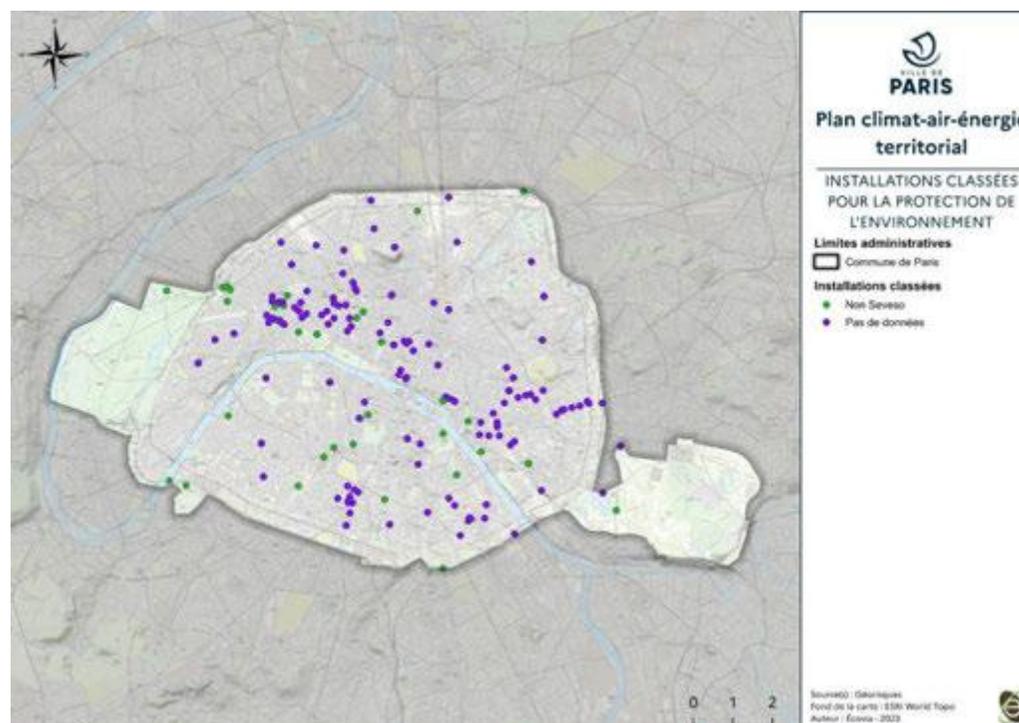


Figure 92 : Localisation des installations classées (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)

Le risque d'inondation est prépondérant à Paris. De ce fait, 30 ICPE se trouvent dans un périmètre exposé à ce risque, dont 6 soumises à Autorisation et 17 soumises à Enregistrement. De même, ce sont 15 IREP qui se trouvent soumis au risque d'inondation sur le territoire parisien.

SYNTHESE

Plusieurs ICPE et sites consignés dans le Registre des Emissions Polluantes sont présents sur le territoire.

Au vu des conséquences du changement climatique, la fréquence des inondations et des épisodes de fortes pluies et de période caniculaire tend à s'intensifier ces prochaines années pouvant accroître les risques industriels.

Même si les risques technologiques sont peu liés aux questions de mobilité, l'évolution des pratiques de mobilité doit prendre en compte la présence de ces sites industriels et des risques associés, notamment dans le tracé des différents modes de déplacement.

2. Le transport de matières dangereuses un risque diffus

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. Il existe deux types de réseaux de canalisations sur le territoire

parisien : le transport d'hydrocarbures (TRAPIL) et le transport de gaz (GRT gaz).

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.

Ces effets peuvent entraîner 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. Le boulevard périphérique et les grands axes de circulation sont des zones où le risque est plus élevé. Il existe des tronçons routiers disposant d'une restriction pour ce type de véhicule. Concernant les voies ferrées, le réseau SNCF intra-muros est concerné, y compris dans ses lieux de dépôts, La Villette, Vaugirard et Paris Sud-Est. La Seine est également un axe de TMD. Les ports de Grenelle et de La Rapée sont tous deux livrés en fioul lourd afin d'alimenter les usines de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU).

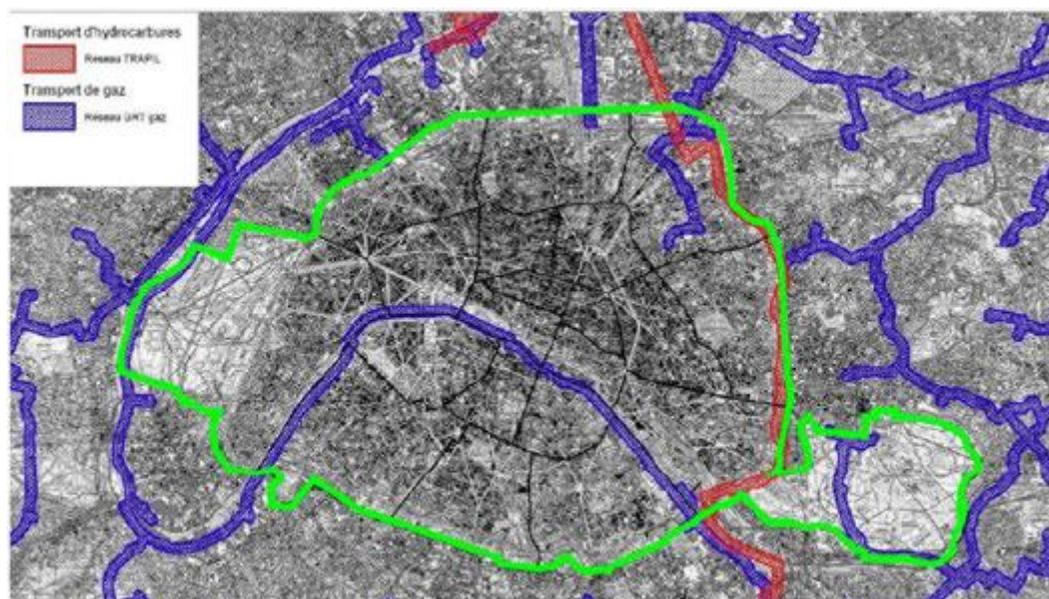


Figure 93 : Canalisation de transport de matière dangereuse sous pression à Paris (PLU en ligne, OGI, 2024)

SYNTHESE

Le risque de TMD, par voie routière, ferroviaire et fluviale, est un enjeu important à prendre en compte dans l'évolution des mobilités. En effet, le transport des marchandises, et les risques associés, représentent une composante majeure du transport logistique pour une agglomération comme Paris.

3. Un risque nucléaire faible

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).

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 radioactifs existent en effet dans son environnement proche :

- Plusieurs installations nucléaires de base (INB) sont implantées dans la région Île-de-France
- 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.

SYNTHESE

Le risque nucléaire est faible sur le territoire parisien ; il ne présente pas un enjeu déterminant dans l'évolution des modes de transport à considérer dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

Enjeux liés aux risques naturels et technologiques

FAIBLE

Le risque d'inondation (débordement, remontée de nappes, ruissellement) **est un enjeu faible** pour le territoire du point de vue des mobilités.

FAIBLE

Le risque mouvement de terrain lié aux anciennes carrières inactives et aux poches de gypse **est un enjeu faible**, respectivement au sud et au nord du territoire parisien.

FAIBLE

Le risque industriel est un enjeu faible pour le territoire. Il est peu lié aux questions de mobilité. La présence de sites industriels et des risques associés, notamment dans le tracé des différents modes de déplacement est quand même à prendre en compte.

TRES FORT

Le risque TMD est un enjeu très fort à prendre en compte dans l'évolution des mobilités. En effet, le transport des marchandises, et les risques associés, représentent une composante majeure du transport logistique pour une agglomération comme Paris.

XVI. Aménagement et ressources des sols

A. Un inventaire non exhaustif de la qualité des sols

Les sols de Paris sont pollués depuis des siècles, notamment en raison des activités artisanales et industrielles. La pollution des sols est cependant très difficile à estimer à cause du manque d'exhaustivité des données historiques à ce sujet. De plus, les terres végétales de surface qui ont été rapportées peuvent être contaminées sans qu'il y ait un lien avec une ancienne activité potentiellement polluante (exemple des retombées atmosphériques).

Les espaces verts publics parisiens ont ainsi fait l'objet de diagnostics. Une attention doit néanmoins être portée sur la qualité des terres pour des nouveaux usages.

Actuellement, la pollution des sols est renseignée dans différentes sources de données :

- La base de données des sites et sols pollués appelant une action des pouvoirs publics du ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie (BASOL) ;
- L'inventaire historique des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) du Ministère et du BRGM ;

- Le secteur d'information sur les sols (SIS).

1. Pollutions avérées

La base de données des sites et sols pollués (BASOL) recense 53 sites à Paris, dont 19 sites sont en cours et 34 sont clôturés. Les activités concernées par l'ensemble de ces sites sont très diverses (dépôts de produits chimiques, détail de carburants...) et sont le reflet de l'histoire industrielle de Paris.

La base secteurs d'information sur les sols (SIS) recense 37 sites sur le territoire parisien affectés (totalement ou partiellement) par une pollution connue par les services de l'État. Ces sites qui possèdent une pollution résiduelle nécessitent en cas de changement d'usage ou de vente, une étude et une attestation réalisées par un BET Sites et sols pollués certifié attestant de la compatibilité du projet avec la qualité des sols.

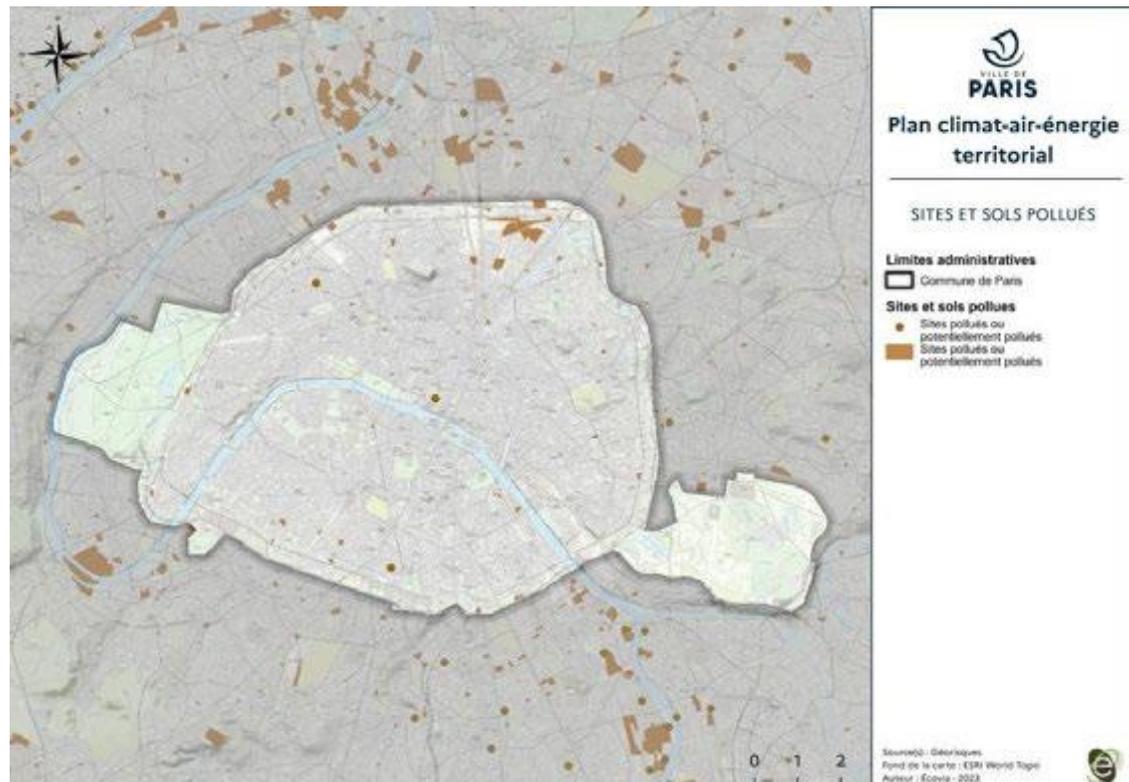


Figure 94 : Connaissance de la pollution des sols (Ecovia, 2023)

2. Pollutions potentielles

La base de données des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) précise la nature de l'activité exercée et généralement son état d'occupation.

Cette base de données recense sur le territoire de la Ville de Paris 6 848 sites d'activités potentiellement pollués, dont 2 106 en activité ou en activité et partiellement réaménagé et

755 dont l'activité est déclarée terminée. L'inscription de ces sites ne préjuge pas de l'existence d'une pollution.

3. Les terres excavées potentiellement polluées

La gestion des terres excavées, lorsqu'elles doivent être évacuées de leur site de production, prennent le statut de déchet. Leur

caractérisation en amont des travaux et la mise en place d'un plan de gestion permettent d'anticiper d'éventuels surcoûts liés à leur évacuation. Une valorisation de ces terres peut également être envisagée en fonction de leur qualité chimique. La renaturation d'espaces nécessite par exemple de pouvoir répondre aux directives du Haut Conseil pour garantir une qualité des végétaux compatible avec des usages récréatifs. Un à cinq millions de tonnes de terres seraient excavées par an sur le territoire de la Ville de Paris (étude BRGM sur les années 2014 et 2018, Ville de Paris) et mise en stockage pour être remplacées par des terres plus saines nécessaires à la mise en œuvre des aménagements définis.

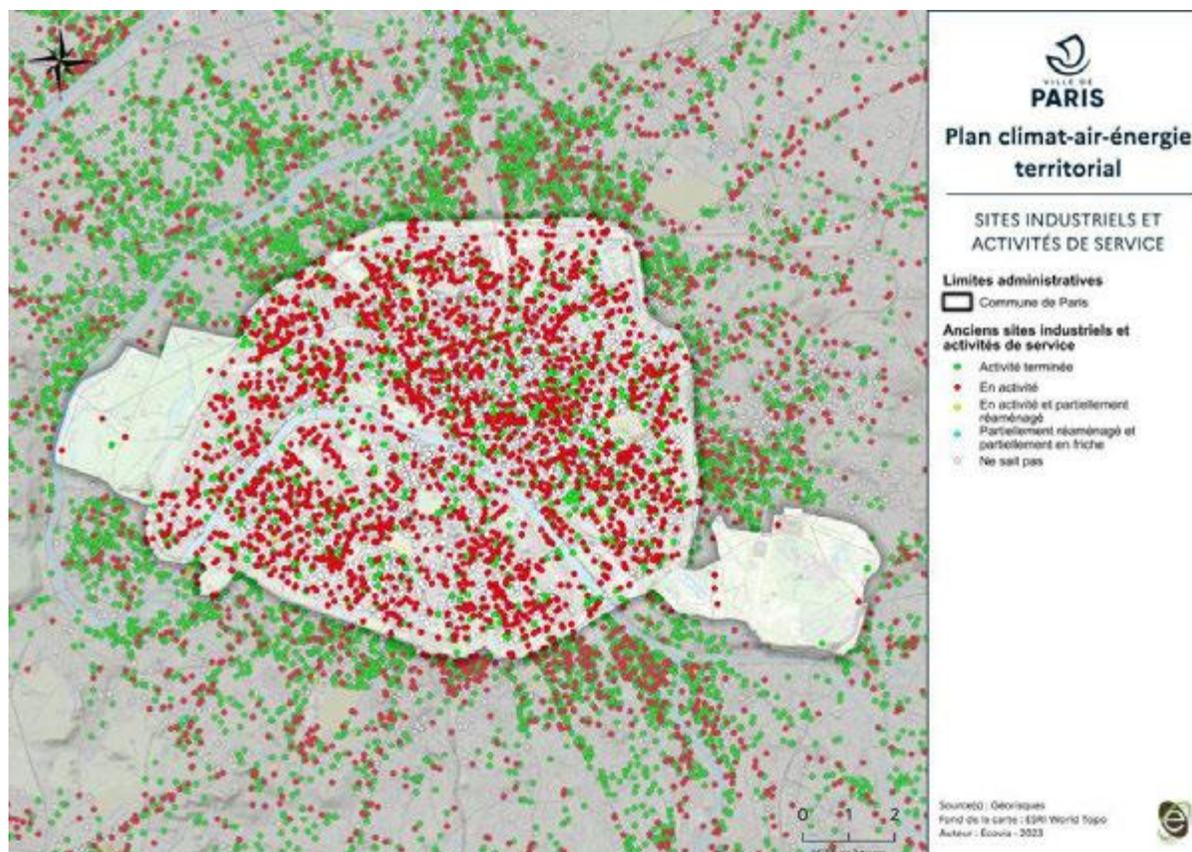


Figure 95 : Anciens sites industriels et activités de service (Ecovia, 2023)

SYNTHESE

La Ville de Paris est un espace très urbanisé au passé industriel. L'historique des activités économiques rend compte de la part importante de sols pollués ou potentiellement pollués du territoire, bien qu'il ne soit pas exhaustif. Ainsi, 53 sites BASOL et 6848 sites BASIAS sont recensés à Paris. La quasi-totalité des sols ont été exposés à des polluants. Cela présente un risque pour le territoire, concernant la qualité des sols et des nappes. En cas d'inondation, la diffusion des polluants est beaucoup plus importante.

Cependant, la gestion des ressources des sols est un enjeu faible vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

B. Une majorité d'espaces artificialisés et peu perméables

L'analyse de l'occupation du sol s'appuie sur deux approches complémentaires :

- **La nature des sols** : l'occupation du sol en 5 classes établie par l'APUR en 2015.
- **L'usage des sols** : le mode d'occupation des sols (MOS) établi par l'Institut Paris Région en 2017.

1. La nature des sols

Deux coefficients permettent de qualifier la nature des sols :

- **Le coefficient de ruissellement**, le rapport entre la quantité d'eau non infiltrée et la quantité d'eau précipitée ;
- **La rugosité**, dépendante de la nature du sol, comprise entre 1 (faible) et 4 (très forte), et traduisant la complexité de la matrice urbaine et végétale.

Nature des sols	Coefficient ruissellement	Rugosité
Bâtiments	0,95	Très forte (4)
Sols imperméables	0,9	Forte (3)
Sols perméables	0,4	Moyenne (2)
Végétation	0,1	Faible (1)
Eau libre	1	Faible (1)

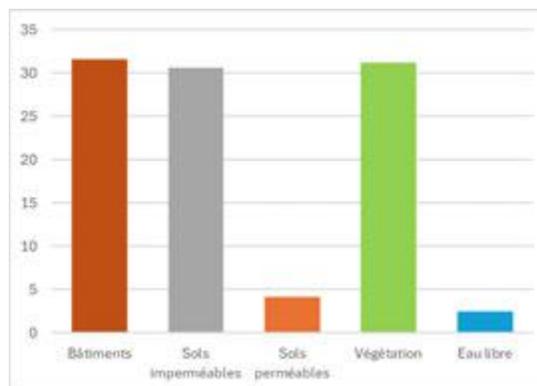


Figure 96 : Répartition des occupations du sol en 5 classes d'après APUR, 2015 en %

On constate à l'échelle du territoire parisien dans son ensemble **un relatif équilibre entre la végétation, le bâti et les sols imperméables, tous à pratiquement 31 % de répartition.**

La végétation est concentrée dans les bois parisiens : 25 % de la végétation parisienne est concentrée dans le bois de Vincennes, végétalisé à 81 % et 19 % dans le bois de Boulogne, végétalisé à 75 %. Dans le reste de la Ville, hors des deux bois, on constate une relative constance de **la part des sols imperméables (voierie, espace public), qui représentent entre 30 % et 40 % de la nature des sols en fonction de l'arrondissement.**



Figure 97 : Nature des sols (URBAN-ECO-SCOP, 2021)

Le reste de l'usage des sols est principalement partagé entre les bâtiments et la végétation. **Les volumes de sols perméables et d'eau libre sont quant à eux relativement marginaux.**

Les variations de la nature des sols concernent essentiellement la répartition entre la végétation et le bâti. Certains arrondissements présentent de très faibles surfaces de végétation.



Figure 99 : Coefficient de ruissellement en fonction des arrondissements de la Ville de Paris (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

Ainsi, moins de 10 % des 2e, 3e et 9e arrondissements sont couverts par de la végétation. La végétation qu'ils possèdent se retrouve dans les cours intérieures, le long de la voirie et dans les squares ou les parcs.

Le territoire parisien a ainsi un coefficient de ruissellement moyen de 0,65, réparti de la manière suivante :

- 0,73 hors des bois, ce qui correspond au coefficient attendu dans un centre-ville d'après l'instruction technique de 1977 ;
- 0,25 dans les bois parisiens, correspondant à une valeur intermédiaire entre les espaces verts (0,20) et les terrains de sports (0,30), ce

Ce coefficient de ruissellement moyen élevé se traduit par des apports d'eau importants dans les réseaux lors des événements pluvieux, qui peuvent occasionner leurs dysfonctionnements (débordement des réseaux sur la voirie, baisse des performance épuratoire, rejets d'eaux non traitées dans le milieu naturel...).

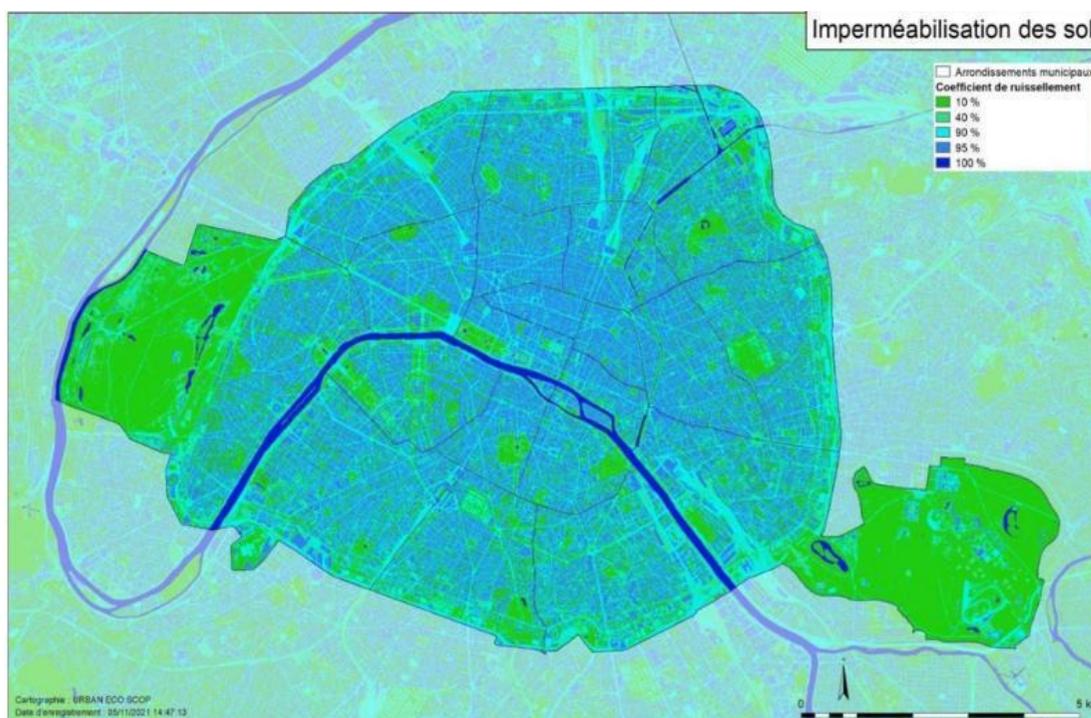


Figure 98 : Coefficient de ruissellement de la Ville de Paris (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)

qui est cohérent avec l'usage des sols constaté dans les bois.

La valeur moyenne de la rugosité du territoire est intermédiaire avec une valeur de 2,6, avec là encore une différence marquée entre les bois (rugosité faible à moyenne : 1,3) et le reste du territoire (rugosité forte : 2,9), traduisant une aptitude contrastée du territoire parisien à la résilience territoriale (écologie, chaleur urbaine, ruissellement...).



Figure 101 : Rugosité pour la trame verte et bleue (URBAN-ECO-SCOP, 2021)

2. Les usages des sols

Les occupations du sol à Paris relèvent majoritairement des espaces artificialisés (à 90 %), au sein desquels l'habitat collectif occupe la place principale. À 39 % de l'ensemble, il est dominant dans tous les arrondissements hors des bois parisiens.

Sur le territoire parisien, une part significative est occupée par les espaces ouverts artificialisés (18 %), comme les transports et les équipements. On note la quasi-absence des milieux semi-naturels et espaces en eau et agricoles.

Le territoire parisien compte 10 % d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF), quasi exclusivement dans le bois de Boulogne et le bois de Vincennes. La conservation des rares ENAF rencontrés hors des bois présente donc un enjeu crucial.

Notons que même les deux bois ne comportent que 43 % d'espaces naturels agricoles et forestiers, les restes étant composés d'espaces artificialisés très largement dominés par des « espaces ouverts artificialisés » (grands parcs et jardins) mais comportant également des infrastructures de transport (emprises du boulevard périphérique).

Le territoire parisien compte 28 % d'espaces participant aux continuités écologiques : 87 % dans les bois et 13 % en dehors.

Certains arrondissements comportent moins de 10 % d'espaces participant aux continuités écologiques. Il s'agit des 2e, 3e, 9e, 10e, 11e, 17e et 19e arrondissements, ces deux derniers, respectivement à 9,7 % et 9,4 % atteignent presque le seuil de 10 %.

Un effort particulier de renforcement de la végétation pourrait donc être porté dans ces arrondissements.

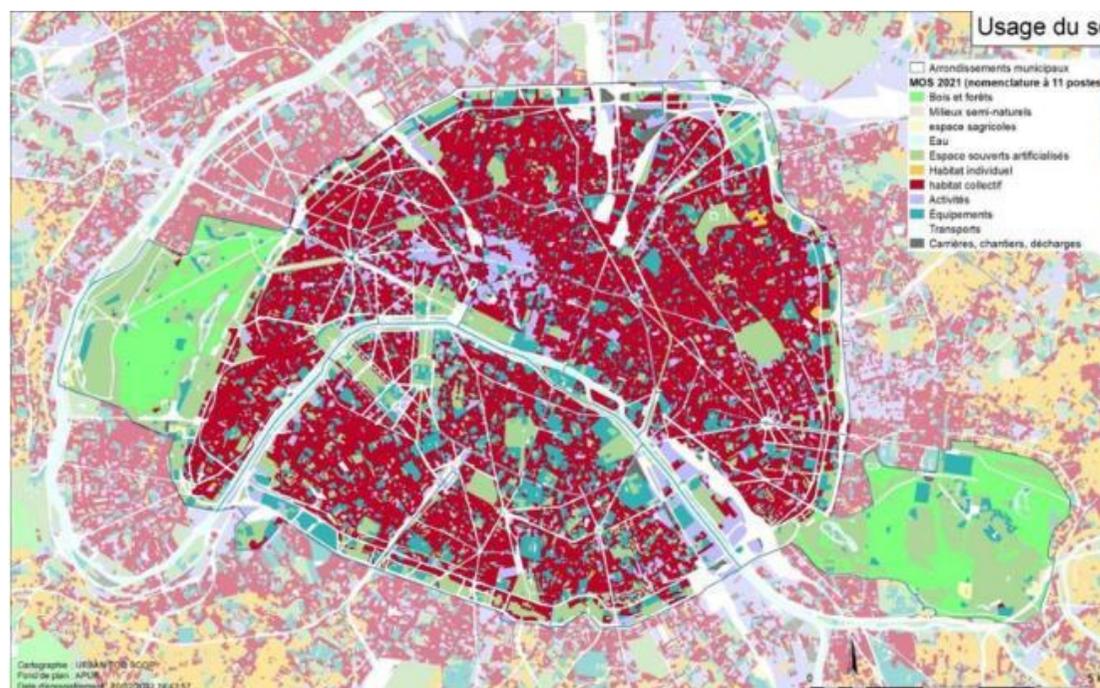


Figure 100 : Usage du sol (URBAN-ECO-SCOP, 2021)

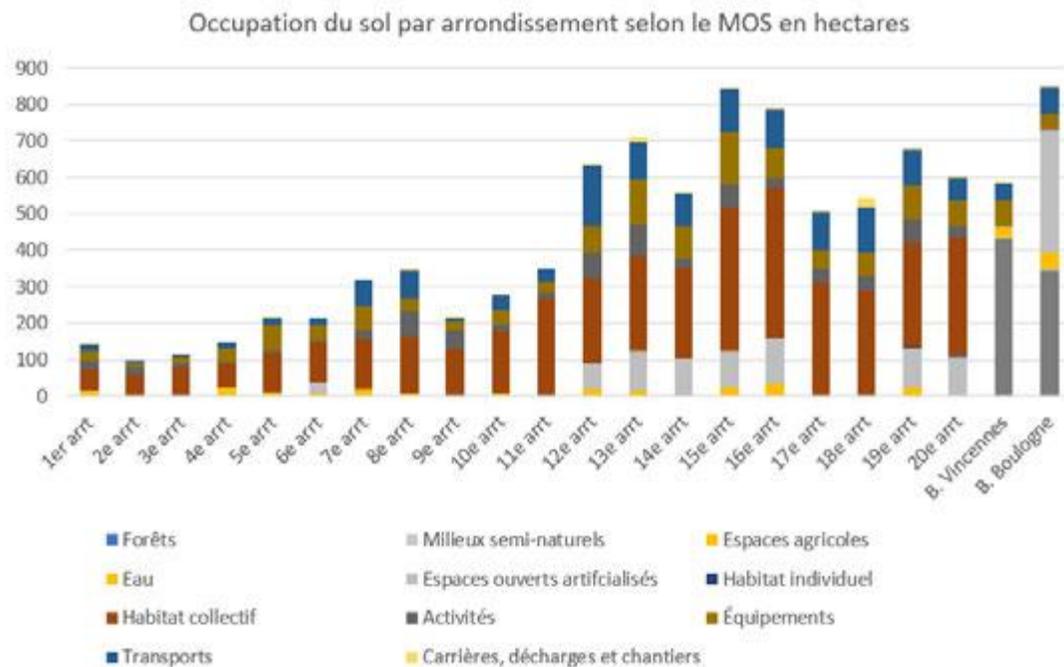


Figure 102 : Répartition par arrondissement des modes d'occupations du sol (Institut Paris Région, 2021)

a) Des espaces perméables peu présents

La somme des surfaces perméables des espaces publics et privés représente 1 454 ha. Cela correspond à 17,8 % des surfaces des bassins versants en moyenne, avec des écarts importants entre bassins variant de 7 % à 25 %. Ce calcul n'intègre pas les bois de Boulogne et de Vincennes ; s'ils sont pris en compte on atteint 33,2% de surface perméable et végétalisée.

Les surfaces perméables de l'espace public sont constituées des espaces de voiries ou îlots de voirie végétalisés comme certains ronds-points (28,5 ha), des jardinières (18,7 ha), des pieds d'arbres plantés (15,8 ha), des pieds d'arbres continus (35,1 ha), et des talus (13 ha).

Au total, ce sont 111,2 ha qui sont estimés perméables, **soit près de 5 % de la surface de ces espaces publics.**

Les surfaces végétalisées/perméables privées représentent 1 343 ha, soit **23 % des surfaces des parcelles.**

La question de l'infiltration de l'eau peut constituer un sujet sensible vis-à-vis de certains types d'ouvrages.

C'est notamment le cas d'une partie des ouvrages souterrains du métro qui peuvent être exposés à certains désordres. Les services de la RATP ont réalisé une cartographie du réseau qu'ils gèrent, identifiant à cet effet 3 types de secteurs : ceux où l'infiltration est à proscrire, ceux où elle est possible, et enfin ceux où un abattement limité serait envisageable si des études détaillées le confirment.

Afin d'intégrer cette contrainte dans le cadre de l'identification des gisements, et en accord avec les services de la RATP, il a été convenu d'identifier et de prendre en compte les secteurs situés à moins de 5 m des ouvrages sensibles en première approche. Le croisement de cette contrainte avec les surfaces déjà perméables révèle ainsi que 8 ha d'espaces perméables sur l'espace public se situent déjà aujourd'hui à moins de 5 m des secteurs identifiés comme sensibles.

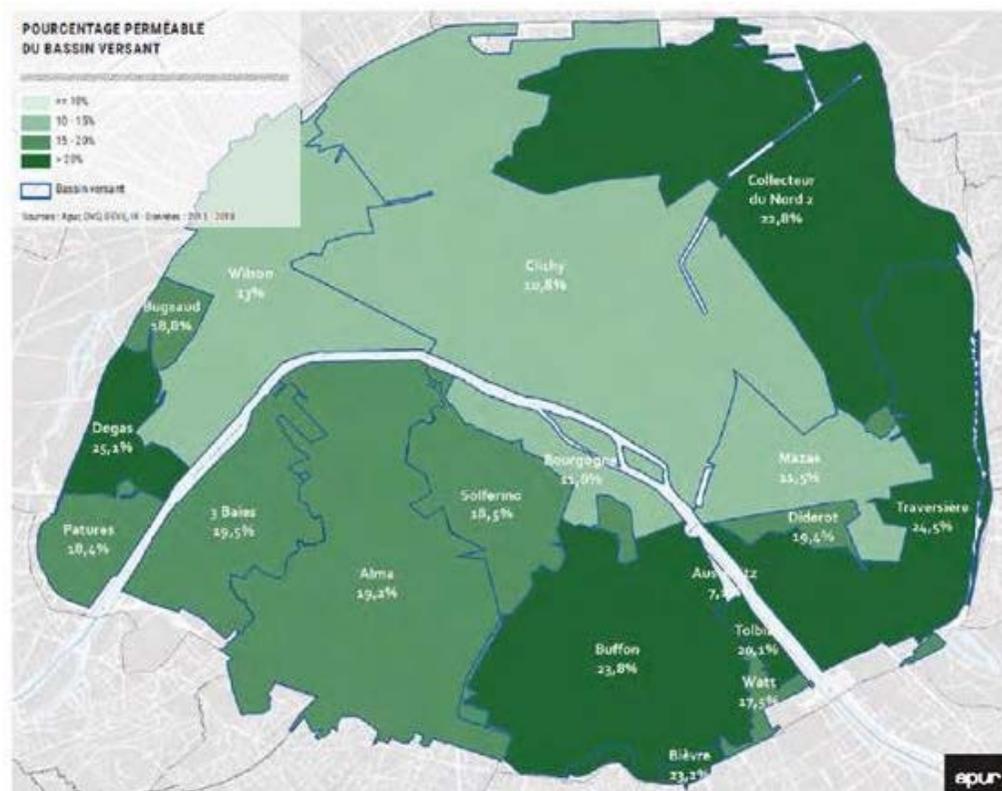


Figure 103 : Cartographie APUR - Part des espaces perméables dans chaque bassin-versant

b) Une zone de carence en végétation

Paris bénéficie d'une couverture végétale moyenne de 21 % (hors bois) calculée par traitement de la photographie aérienne de 2015. Cette couverture végétale varie beaucoup selon les quartiers et les types d'espaces.

Les quartiers qui présentent la couverture végétale la plus faible sont les quartiers centraux de la rive droite. En raison de leur

haute densité bâtie, les 1er, 2e, 3e, 4e, 9e et 10e arrondissements offrent une couverture végétale inférieure à 15 % (et même 3,3 % dans le 2e arrondissement).

En s'éloignant du centre de Paris, la couverture végétale augmente. Les arrondissements les mieux dotés en végétation sont à la périphérie. Ce sont les 14e, 16e, 19e et 20e arrondissements avec une couverture végétale supérieure à 25 %.

Par ailleurs, le taux de végétalisation varie en fonction des types d'espaces. Les bois ont un couvert végétal moyen de 70 % de leur surface ; les parcs et jardins 68 % ; les terrains de sport de plein air 34 % ; les espaces publics de voirie 20 % ; les autres équipements publics (écoles hôpitaux...) 18 % ; les espaces d'habitation et d'activité économique 15 % en moyenne.

À partir de l'ensemble de ces éléments, le seuil de carence en végétation est défini à 20 % du taux de végétation. Ce seuil, légèrement inférieur à la moyenne parisienne permet d'englober la diversité des situations liées à la forme de la ville et à ses occupations. **Ainsi, la zone de carence en végétation couvre 60 % de la surface des îlots parisiens, hors bois.**

c) Le développement d'une agriculture urbaine

Les sites d'agriculture urbaine constituent une occupation secondaire dans des terrains dont l'usage du sol est consacré aux logements ou aux activités.

Paris développe des espaces capables d'accueillir différentes formes d'agriculture urbaine. Ce phénomène, bien qu'encore marginal et principalement représenté par l'agriculture hors sol, sur et dans les constructions, **a fortement progressé ces dernières années.**

Dans des parcelles non bâties ; des jardins partagés ont été installés, ouverts aux habitants. Gérés généralement par des associations, ils se sont multipliés. **La surface**

de ces jardins partagés atteint désormais plus de 9 ha.

3. Des impacts importants de la mobilité sur l'occupation des sols : consommation et fragmentation

La mobilité est fortement consommatrice d'espace du fait de ses infrastructures, des déplacements induits et du stationnement. Ainsi, l'emprise au sol des infrastructures de transport est importante en Île-de-France, pour répondre à la fois à l'étalement urbain mais également à la demande de transports alternatifs à la voiture individuelle.

Le développement des infrastructures de transport est responsable à l'échelle régionale de 4 % de la consommation brute d'espace entre 2012 et 2017 (DRIEAT, 2020). **Ce pourcentage passe à 100% pour la Ville de Paris avec 234 m² d'espaces naturels, agricoles et forestiers consommés par les infrastructures de transport** (routes et voies ferrées) dans le 11^{ème} et le 20^{ème} entre 2011 et 2023 (CEREMA).

En outre, du fait du recouvrement du sol par des matériaux imperméables tels que le bitume, la création ou l'aménagement des infrastructures de transports a souvent pour conséquence l'imperméabilisation des sols.

Les sols ainsi imperméabilisés altèrent les services écosystémiques qu'ils fournissent, notamment en matière de ressources et

d'infiltration des eaux, absorption permettant d'une part de limiter l'ampleur et la fréquence des inondations et d'autre part de remplir les nappes phréatiques.

Enfin, ces infrastructures sont également responsables de la fragmentation des espaces ouverts : les voies coupent les espaces en plusieurs unités (morcellement) entraînant une perte de cohésion des nouvelles unités.

SYNTHESE

L'occupation du sol de Paris est majoritairement composée de bâti et plus précisément d'habitat collectif. La Ville présente une urbanisation particulièrement dense et imperméable, du fait de l'artificialisation des espaces.

Les infrastructures de transport très développées sur le territoire occupent une part importante de l'usage des sols.

Les bois de Boulogne et de Vincennes sont les espaces à caractère naturel les plus vastes du territoire. Ils sont complétés par la mise en place de projets de reverdissement et de végétalisation de l'espace public.

Malgré ce caractère déjà très artificialisé, les pressions liées à l'urbanisation ou à l'imperméabilisation des sols (recouvrement par des matériaux non poreux, comme des constructions, de la voirie ou des parkings) sont très prégnantes sur le territoire de la Ville de Paris.

L'aménagement des sols est donc un enjeu fort vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

Enjeux liés aux aménagements et aux ressources du sol

FAIBLE

La gestion des ressources des sols est un enjeu faible vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité.

FAIBLE

Les infrastructures de transport très développées sur le territoire occupent une part importante de l'usage des sols. Notamment lié avec un enjeu de la désimperméabilisation, l'aménagement des sols est un enjeu faible vis-à-vis des mobilités.

XVII. Cadre paysager et patrimonial

A. Un paysage dominé par les formes bâties

1. Unité paysagère de Paris

a) Les grandes composantes paysagères Franciliennes

Le découpage de l'Île-de-France comprend 12 Pays, 110 grandes unités et 901 petites unités.

Une unité paysagère est considérée comme l'unité élémentaire pour découper un territoire au regard de sa géomorphologie, de ses éléments naturels ou construits, des activités qui s'y déroulent et des relations qui s'y instaurent.

La carte des unités paysagères de 2017 présente un découpage de l'Île-de-France en deux niveaux principaux emboîtés :

- Le niveau supérieur est celui des « pays » qui ont la plus grande notoriété et la plus forte identité, géographique et/ou historique (Beauce, Brie, Vexin etc.) ; c'est aussi celui des grandes vallées (Seine amont et aval, Marne, Oise), dont certaines débordent les limites de la région et de l'agglomération parisienne.
- Le second niveau est celui des « grandes unités » identifiées par les caractéristiques de leur paysage, croisant le relief et

l'occupation du sol dominant (plateaux, vallées, agglomération etc.)

Bien que le découpage en unités crée des limites nettes, la réalité sur le terrain est caractérisée par des transitions progressives.

b) Les petites unités paysagères parisiennes

L'agglomération parisienne, caractérisée par des densités de population élevées, est le lieu

d'une importante activité fluviale. **Les rives des cours d'eau sont généralement urbanisées ou industrialisées, bien que certains espaces ouverts subsistent.** Les coteaux qui dominent le fond de vallée offrent de nombreux points de vue et élargissent le champ visuel.

La Ville de Paris se trouve au cœur de Paris Agglomération, unité Paysagère marquée par la grande vallée urbaine de la Seine qui la traverse d'est en ouest.

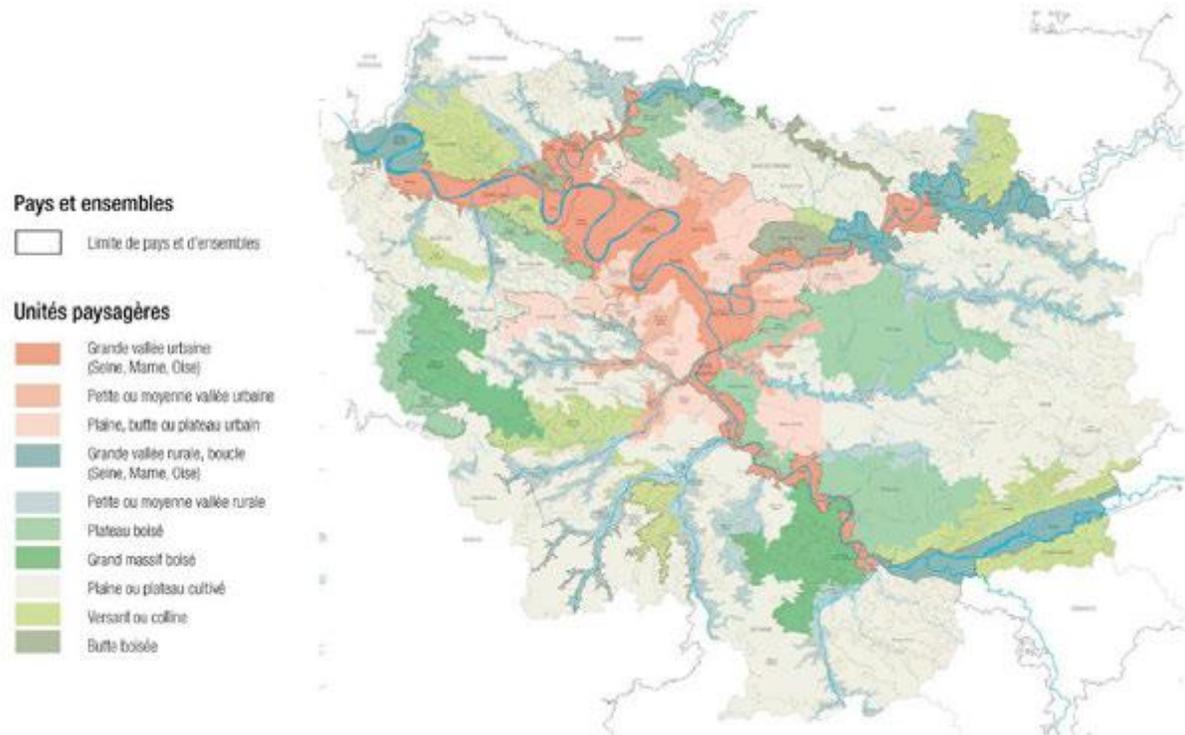


Figure 104 : Unités paysagères en Île-de-France (Institut Paris Région) (OGI, 2024)

La Ville de Paris est principalement bâtie, et correspond ainsi aux Petites Unités paysagères **dominées par les terrains urbains construits, et occupées par le logement ou les activités tertiaires.**

Montmartre se distingue à travers la Petite Unité paysagère « Buttes ou rides », en formant un relief isolé, dont l'étendue ne dépasse pas celles des Petites Unités voisines.

c) La vallée de la Seine : une grande vallée urbaine

Cette grande vallée urbaine fait à la fois partie de l'agglomération parisienne et de ses grands affluents. **Elle abrite de fortes densités de population et une importante activité fluviale.** Les rives des cours d'eau sont le plus souvent urbanisées ou industrialisées, mais quelques espaces ouverts demeurent. Les coteaux qui dominent le fond de vallée ménagent de nombreux points de vue et élargissent le champ visuel. Étagements et coteaux sont aussi le support d'autres éléments fondamentaux : le réseau des voies, la structure végétale et la structure bâtie. C'est aussi un paysage d'îles : l'île de la Cité et plusieurs îlots (île Notre Dame, île Louviers, île Maquerelle...). Sa chenalisation a banalisé son tracé et les nombreux ponts qui la traversent ont cousu la Ville.

Les paysages de la vallée de la Seine sont iconiques, jalonnés de monuments de toutes les époques, rythmés par les ponts qui sont autant de belvédères et par les quais hauts et bas qui déploient de longs panoramiques, ils

appartiennent à l'imaginaire collectif et constituent un bien commun très protégé.



Figure 105 : Point de vue sur Paris depuis la Tour Eiffel - APUR (OGI, 2024)

Autour de la Seine, les ensembles bâtis et urbains sont homogènes, d'une organisation classique haussmannienne, avec son gabarit aligné sur rue, mitoyen et de hauteur constante.

d) Les buttes, plaines et plateaux urbains

Les plaines et plateaux urbains autour de Paris sont construits et ont un relief peu marqué, pouvant être situé en position dominante (plateau) ou non (plaine). Le plateau de Clamart et la butte de Romainville limitrophes de Paris se distinguent de la grande vallée urbaine par un important relief.

Le relief de la butte de Romainville se prolonge dans Paris. Sur ses rebords s'étendent notamment le parc des Buttes Chaumont, le cimetière du Père-Lachaise et le square de la butte du Chapeau-Rouge.

Les tissus sont coupés d'infrastructures : A3 et l'autoroute « avortée » A186. Le périphérique borde l'unité, ponctué de repères tels que les tours de bureau de la porte de Bagnolet. À Bagnolet, la position du rebord du plateau est mise à profit. Le parc, comme d'autres au pourtour de la butte, a investi une ancienne carrière de gypse.

Le plateau de Clamart est creusé par deux vallons orientés vers la Seine où la présence des forêts et celle de l'urbanisation sont indissociables. Au nord et au sud, le tissu forestier s'articule mal aux tissus urbains voisins. Outre son rôle de révélation du relief et de promenade sous les arbres, la terrasse du château de Meudon est un des belvédères des Hauts-de-Seine, ouvrant des panoramas sur tout le site parisien.



Figure 106 : La terrasse du Château de Meudon (Atlas des Paysages, Hauts-de-Seine) (OGI, 2024)

e) Les petites et moyennes vallées urbaines

Les petites et moyennes vallées urbaines sont des Grandes Unités paysagères **majoritairement artificialisées, occupant les rives des cours d'eau secondaires, comme la**

Bièvre. Ces espaces se composent d'une vallée relativement étroite surplombée par des coteaux plus ou moins abrupts, toujours assez rapprochés, ce qui crée le plus souvent une sensation de relative fermeture.

La vallée de la Bièvre urbaine, située au sud de Paris, est caractéristique de cette structure de paysage encaissée entre la Butte-aux-Cailles et le plateau de Montsouris, anciennement bordée de Saulaie et de prairies inondées relatant la présence passée d'un grand lac, au niveau de la Glacière et de la Place de Rungis. Sa très forte transformation a fait disparaître une partie de ce paysage symbolique.

2. Paris au cœur du paysage métropolitain

Paris s'insère dans un paysage métropolitain dense, marqué par des éléments repères surplombant le velum. Il s'agit de monuments (Tour Montparnasse, Tour Eiffel...) et de grands ensembles (Beaugrenelle, Villa d'Este...).

Le paysage est maillé par les nombreuses infrastructures de transport qui retracent le développement historique du territoire et jouent un rôle structurant au sein de la métropole du Grand Paris. Les grands axes routiers sont parfois accompagnés d'alignements d'arbres, héritage des travaux d'Hausmann au 19e siècle. **L'offre de nature du paysage parisien est assez hétérogène et se concentre particulièrement dans les bois de Boulogne et de Vincennes**, ou au cœur des résidences privées.

Par sa place au cœur d'un faisceau d'axes géographiques majeurs, Paris présente plusieurs lieux majeurs en Belvédère ou en vue dégagée, considéré comme fort et important à valoriser. Les formes du relief et des éléments de ces projets participent aujourd'hui à la qualification et à l'identification du grand paysage et permettent sa lisibilité. Ils jouent un rôle de repère en participant à la lecture et à la structure géographique du territoire.

3. Les infrastructures et grands tracés

Le paysage parisien est marqué par l'organisation et l'anthropisation du système naturel de la vallée de la Seine et par la création de grandes infrastructures routières et ferroviaires venues en circulaires ou pénétrantes dans le paysage urbain. Ces infrastructures ouvrent des paysages dynamiques avec deux types de déplacement : un paysage dans lequel on pénètre par les routes et un paysage défilé à la manière d'un travelling par les infrastructures ferroviaires ou de tramway.

En dehors de la vallée de la Seine, de la Marne et de l'Oise, peu de voies d'eau structurent significativement le territoire et marquent le paysage autour de Paris. Le paysage métropolitain s'est cependant enrichi d'infrastructures hydrauliques créées au 19e siècle et qui marquent fortement l'espace vécu, avec le canal de l'Ourcq, le canal Saint-Martin et le canal Saint-Denis.

Les grandes infrastructures routières ou ferrées forment une toile de fond de la métropole. Ces réseaux soulignent plus ou moins fortement la topographie naturelle et leur superposition complexifie parfois la lecture du territoire.

Des séquences différentes se lisent dans le paysage parisien. Les séquences d'arrivée vers Paris par les différentes autoroutes donnent des sentiments très différents :

- L'A6 par le Sud et le plateau de Longboyau offre de très loin une vision sur les tours Eiffel et Montparnasse ;
- L'A4 à l'Est au creux de la vallée de la marne, ne laisse pas Paris se découvrir ;
- L'A3 à l'Est n'offre le paysage parisien que furtivement et identifie l'arrivée par les Tours mercuriales à Bagnolet, à environ 1 km ;
- Par l'A1, c'est le stade de France à Saint-Denis qui annonce l'arrivée imminente sur Paris ;
- Par l'A13, c'est la traversée de la Seine au point des Coteaux de Saint-Cloud qui donne la limite, après les larges vues sur la Tour Eiffel.

Les infrastructures routières, génératrices de nuisances sonores, sont majoritairement cloisonnées en milieu urbain, ce qui a tendance à masquer la visibilité du paysage.

4. La place de la nature

Sur la topographie naturelle, le tissu urbain installé a remodelé le paysage, accentuant les effets du relief naturel ou les dissimulant.

Selon Bertrand Warnier, la métropole est envahie par la végétation. Cependant, celle-ci est dissimulée dans les résidences privées et n'est pas encore assez présente dans l'espace public. **En effet, la place de la végétation est très hétérogène d'un quartier à l'autre dans Paris.** Par exemple, le tissu dense et continu du 19e siècle est indissociablement accompagné de rangées d'arbres le long des grandes voies ; alors qu'elle est quasiment absente de voies plus étroites du cœur de la capitale.

Cette végétation fait paysage :

- Dans les parcs et jardins : Parc des Buttes-Chaumont, Jardin du Luxembourg, Parc Montsouris... ;
- Dans les bois de Vincennes et de Boulogne ;
- Sur les lignes d'arbres qui suivent les grands axes de transport (Photo 9) ;
- Le long des routes et canaux, dans les jardinières, sur les radeaux végétalisés (Canal Saint-Martin) ... ;
- Sur les talus, notamment du boulevard périphérique ;
- Dans les cimetières (cimetière du Père-Lachaise) ;
- Dans les complexes sportifs tels que les stades.

La Ceinture verte est un repère et une figure de l'identité métropolitaine. C'est une composante structurante du territoire, qui permet sa cohérence. Elle fait partie intégrante du paysage métropolitain.

Ailleurs, ce sont **les alignements d'arbres, éléments structurants des grands tracés** qui permettent d'affirmer la continuité du tracé linéaire et apportent une cohérence paysagère. Ils participent aux grandes lignes de perspectives.

5. L'essor d'un nouveau paysage urbain

Le nouveau paysage urbain, plus résilient et mieux préparé au changement climatique, intègre de nouvelles ambitions de végétalisation de la Ville ainsi que de nouveaux matériaux bas carbone. Ces changements vont générer une nouvelle esthétique et un nouveau courant dans le paysage parisien.

a) De nouveaux paramètres pour construire Paris

Le système urbain parisien, à l'instar des autres grandes villes dans le monde vit une transformation radicale, qui comprend notamment deux piliers fondamentaux, obligeant à repenser le paysage des espaces publics et des bâtiments : **la végétalisation massive et le développement des mobilités douces.** Ce sont aussi les usages de jour et de nuit qui impulsent des transformations et demandent des adaptations.

b) De nouveaux quartiers

La ville de Paris se transforme par la mutation de son tissu existant au coup par coup et dans les règles fixées dans le document d'urbanisme. Elle évolue aussi par de grands projets d'aménagement, pour certains anciens et terminés, comme la ZAC des Halles, ZAC Citroën-Cévennes ou la ZAC du Bassin de la Villette qui ont donné lieu à des nouveaux quartiers ou à des renouvellements forts.

On recense 18 ZAC actives, qui couvrent des surfaces très différentes dont la plupart sont déjà largement construites ou en cours d'aménagement.

c) Nouveaux partages de l'espace public

D'après les travaux de l'APUR, l'aménagement des espaces publics est confronté à la nécessité d'intégrer les nouveaux usages et les objectifs de partage de l'espace, tout en favorisant la mise en valeur du patrimoine. L'évolution des usages, l'augmentation de la fréquentation, les contraintes sécuritaires, les demandes nécessaires aux bons fonctionnements des quartiers (livraison des commerces, dessertes pour les habitants du quartier, besoin de places de stationnement automobile...), le souci de sauvegarder l'unité et la qualité paysagère des espaces urbains amènent à prendre en compte dans l'aménagement de nouvelles préoccupations et leurs traductions spatiales.

Le partage de l'espace introduit une nouvelle composante dans la conception de la rue : la proportion entre trottoirs et chaussée. Celle-ci,

normalisée dans la deuxième moitié du XIXème siècle, a généré le paysage urbain actuel. Le recalibrage des chaussées en élargissant les trottoirs afin de favoriser le confort et la sécurité des piétons, gomme les formes « traditionnelles » des rues et tend à gommer la spécificité de chaque lieu.

SYNTHESE

Le paysage parisien est composé de la plaine alluviale de la Seine, avec des buttes, des plateaux et des versants offrant divers points de vue. Le centre dense et ancien contraste avec les immeubles périphériques du 20e siècle. Des monuments (Tour Montparnasse, Tour Eiffel) et grands ensembles (Beaugrenelle) marquent ce paysage structuré par les infrastructures de transport.

La nature est concentrée dans les bois de Boulogne et de Vincennes et les résidences privées. Le nouveau paysage urbain, résilient et écologique, utilise des matériaux bas carbone et végétalise la ville.

Le paysage urbain représente un enjeu très fort en interaction avec la mobilité et les déplacements. L'évolution des déplacements devra être adaptée aux changements qui seront guidés par les usages de l'espace public. Cette dimension est à considérer avec attention au travers du plan local de mobilité.

B. Un patrimoine culturel exceptionnel et largement reconnu et protégé

1. Monuments historiques

Paris compte 1 855 édifices dont 289 sont classés et 1 548 sont inscrits, comportant au moins une protection au titre des monuments historiques, correspondant à des musées, hôtel, église, synagogue, ancien couvent, théâtre, église, stations de métro, fontaines.

Les monuments sont principalement dans les arrondissements centraux. Compte tenu du nombre d'immeubles relevant de la législation « monuments historiques », la quasi-totalité de la ville est incluse dans le périmètre de leurs abords.

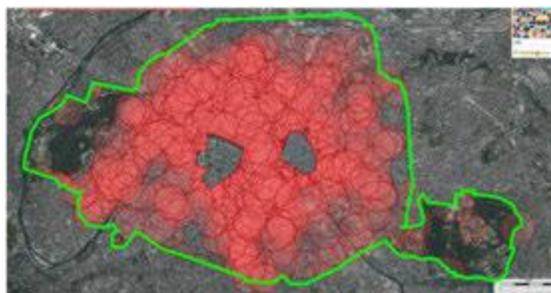


Figure 107 : Périmètre de protection des abords des Monuments Historiques (OGI, 2024)

2. Sites classés et inscrits

On compte sur le territoire de la Ville de Paris 25 sites classés et 4 sites inscrits. La ville est caractérisée par une diversité d'architectures

auxquelles s'ajoutent des réalisations contemporaines significatives : la Grande Halle de la Villette, le Centre Pompidou, la Bibliothèque nationale de France...



Figure 108 : Périmètre de protection des sites classés et inscrits (OGI, 2024)

3. Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

On note sur le territoire deux SPR dans certaines parties anciennes et remarquables de Paris.

Le SPR du quartier du Marais sur les 3e et 4e arrondissements a été créé en 1964 et révisé en 2013 couvrant 126 hectares, avec un patrimoine architectural remarquable témoin du Paris aristocratique des XVIIe et XVIIIe siècles mais aussi d'une architecture représentative de l'activité industrielle des XIXe et XXe siècles

Le SPR du 7ème arrondissement approuvé en 1991 et révisé en 2016, couvre 196 hectares.

NOM	NUMERO	SUPERFICIE
Eplanade des Invalides	7477	12,49
Partie des Champs-Élysées avec le Cours de la Reine	7482	34,51
Entrée du bois de Boulogne aux abords du pont de Suresnes	8128	17,29
Champs-de-Mars	7498	31,73
Bois de Boulogne	7468	860,31
Square René Viviani	7474	0,44
Square Henri IV ou du Vert-Galant	7471	0,18
Parc Monceau	7480	9,35
Cours Albert 1er	7481	4,04
Parc des Buttes-Chaumont	7494	26,92
Ensemble formé par l'immeuble situé 3 bis Cour de Rohan (ou Rouen) et les cours et passages qui en dépendent	7476	0,07
Allées de l'Avenue Foch	1018	13,38
Bois de Vincennes	7484	988,87
Allées de l'avenue de l'Observatoire	7475	2,82
Partie romantique du Cimetière du Père-Lachaise	7496	21,04
Voies de Paris situées dans le 7ème arrondissement	7478	20,55
Ensemble des jardins au 6-8-10-12-14-16 et 18 de l'avenue Gabriel	7483	2,80
Cité des Fusains	7499	0,23
Hameau Boileau	7469	4,34
Jardin des Plantes	7472	22,88
Parc de Montsouris	7488	16,73
Cité Verte	7487	1,25
Marché de Saint-Germain, les rues qui l'entourent ainsi que les façades et toitures	8101	1,38
Jardins du Palais de Chaillot	7470	12,82
Site dit du Maquis de Montmartre	7493	0,33

Figure 109 : Sites inscrits (DRIEAT, 2021)

NOM	NUMERO	SUPERFICIE
Cité Daviel	7485	0,34
Ensemble urbain à Paris	7497	4374,88
Franges du bois de Vincennes	6971	155,06
Quartiers anciens	6825	16,81
Villa Castel	1079	0,11

Figure 110 : Sites classés (DRIEAT, 2021)

Il se caractérise par un patrimoine architectural riche et varié, à partir du faubourg Saint-Germain urbanisé aux XVII^e et XVIII^e aux opérations de lotissements importantes montées au cours du XIX^e et au début du XX^e.

Ces deux secteurs sauvegardés ne sont pas régis par le Plan local d'urbanisme comme le reste du territoire communal, mais des plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV).

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 ». Cet ensemble paysager fluvial, distingué par l'UNESCO en 1991, s'étend entre les ponts de Sully jusqu'au pont d'Iéna en rive droite et jusqu'au pont de Bir-Hakeim en rive gauche.

Le site comprend les ponts, les quais et les berges de la Seine dans la partie proprement historique de son cours et les îles de la Cité et Saint-Louis.



Figure 111 : Emprise surfacique des biens du Patrimoine Mondiale de l'UNESCO

5. Patrimoine archéologique

Concernant la ville de Paris, 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.

Concernant l'aire d'étude, la consultation des services de l'Etat est obligatoire à partir d'un seuil d'emprise de 1 000 m² de travaux.

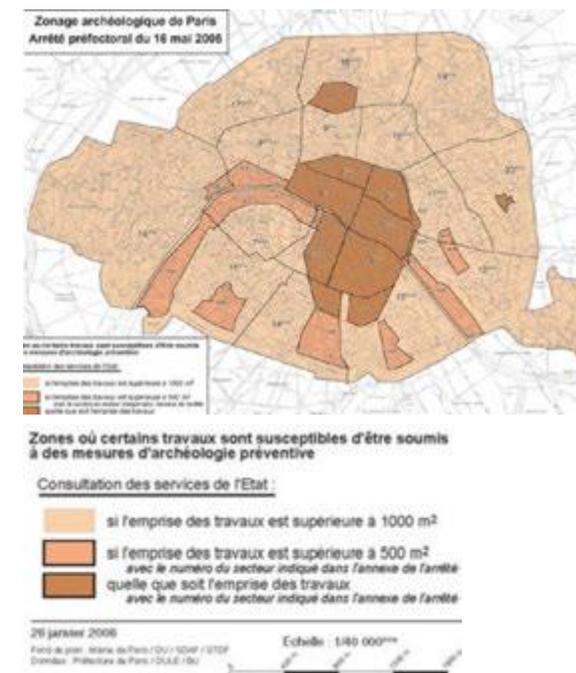


Figure 112 : Zone archéologique de Paris, arrêté préfectoral du 16 mai 2015 (OGI, 2024)

SYNTHESE

Le patrimoine culturel de la Ville de Paris est exceptionnel et largement reconnu et protégé. On retrouve de nombreux monuments historiques, des sites inscrits et classés, deux sites patrimoniaux remarquables et un site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

L'enjeu lié au patrimoine culturel est très fort. L'empreinte environnementale des déplacements sur le territoire pour rejoindre les sites patrimoniaux et l'accessibilité et la desserte du patrimoine sont deux enjeux primordiaux.

C. Des paysages et bâtiments impactés par les mobilités

Il existe deux sources principales de dégradation du patrimoine bâti et paysager résultant des mobilités : les conséquences de la pollution atmosphérique, tant sur les sols et la végétation que sur les bâtiments, et la fragmentation, déstabilisant en particulier les paysages franciliens.

Concernant le patrimoine paysager, la pollution atmosphérique issue des déplacements en véhicules thermiques a pour conséquence la perte en matière organique

des sols ainsi que l'oxydation des végétaux et l'eutrophisation des milieux.

Les émissions de polluants atmosphériques entraînent également des conséquences sur les matériaux des immeubles, pouvant ainsi dégrader le patrimoine bâti. Ces dégradations se présentent sous forme de dépôt de poussières noirâtres sur les façades des bâtiments et monuments. En particulier, les émissions de carbone suie et de SO₂ sont responsables de ces salissures.

Au-delà de l'altération esthétique due au carbone suie, on constate également une dégradation physique des monuments, conséquence de la sulfatation des matériaux. Cette sulfatation se développe à la surface des bâtiments, au-dessus par le développement de croûtes noires gypseuses, et en dessous par sulfatation de la pierre en profondeur. Contrairement aux salissures, seuls certains matériaux peuvent se sulfater en profondeur : les calcaires et les grès calcaireux (matériaux comportant des carbonates).

Il est à noter toutefois que les émissions de particules fines (PM) participent aussi à cette dégradation.

SYNTHESE

Soumis au changement climatique et à la pollution atmosphérique, les paysages naturels et culturels doivent d'adapter et être protégés afin de prévenir d'éventuelles dégradations.

Enjeux liés aux paysages

MOYEN

Le paysage urbain de la Ville de Paris représente un enjeu moyen en interaction avec la mobilité et les déplacements.

MOYEN

Le patrimoine culturel de la Ville de Paris est exceptionnel et largement reconnu et protégé. **L'enjeu lié au patrimoine culturel est moyen.**

XVIII. La ressource en eau

A. Une qualité des eaux sous pression

1. Des eaux souterraines en bon état qualitatif mais présentant un état chimique médiocre

Selon les données de l'état des lieux 2019 du SDAGE Seine-Normandie, les masses d'eau souterraines affleurantes sur le territoire de la Ville de Paris présentent **un bon état quantitatif, mais leur état chimique est médiocre.**

Les ouvrages souterrains, notamment de mobilités, ont **des impacts sur la qualité des masses d'eau souterraine.** Ils peuvent tout d'abord faire obstacle aux écoulements de nappes ou les perturber en raison du drainage de l'eau. Dans le cas d'ouvrages faisant obstacle à l'écoulement, le risque d'inondations par remontée de nappe est accru. Les ouvrages souterrains peuvent en outre **impacter la qualité de l'eau souterraine du fait des matériaux de construction employés, et de la perturbation des écoulements occasionnée, entraînant potentiellement la migration des pollutions superficielles vers des masses d'eau souterraines profondes.**

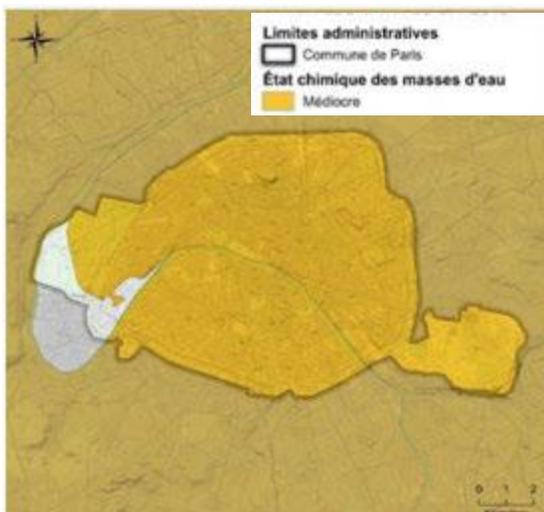


Figure 113 : Etat chimique des masses d'eau souterraines en 2019 (OGI, 2024)

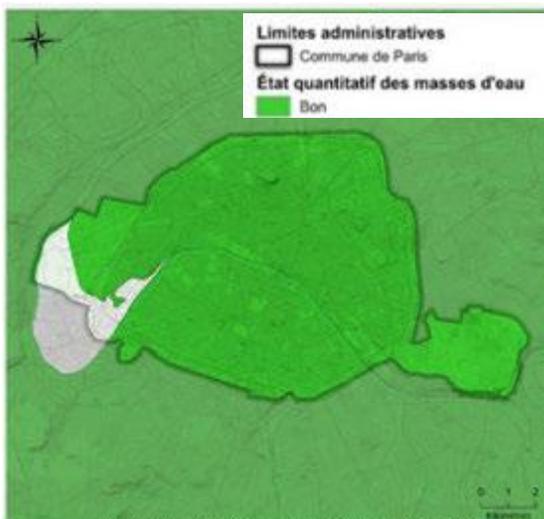


Figure 114 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines en 2019 (OGI, 2024)

SYNTHESE

La qualité chimique médiocre des masses d'eau souterraine est vulnérable à la mobilité, notamment dans le transfert de polluants des véhicules vers l'environnement, mais qui reste limité. Les masses d'eau souterraines sont aussi vulnérables aux infrastructures souterraines

Ainsi, la qualité des eaux souterraines présente donc un enjeu moyen vis-à-vis des évolutions de mobilité prévues sur le territoire parisien.

2. Des eaux superficielles fortement modifiées et sous pression

L'aire d'étude est concernée par trois masses d'eau :

- HR155A, **la Seine** du confluent de la Marne (exclu) au confluent du Ru d'Enghien (inclus)
- HR156B, **la Bièvre** du bassin de retenue de la Bièvre à Antony au confluent de la Seine (exclu)
- HR510, **Canal de la Ville de Paris**

Pour chaque masse d'eau, l'objectif de la Directive Cadre sur l'Eau se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. 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 fortement modifiées, les niveaux d'ambition sont le bon état.

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.

Selon les données de l'état des lieux 2019 du SDAGE Seine-Normandie :

- **Les masses d'eau superficielles du territoire de la Ville de Paris présentent un état écologique variable** selon le cours d'eau : la Seine présente un état écologique moyen, la Bièvre mauvais. Seul le canal de Paris présente un bon état écologique.
- **L'état chimique des trois cours d'eau est, quant à lui, mauvais.**

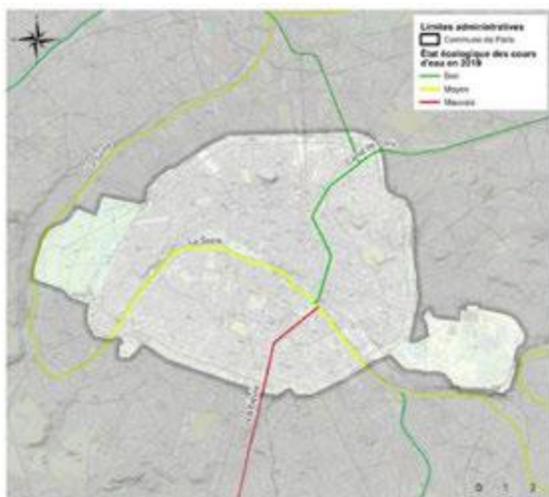


Figure 116 : Etat écologique des masses d'eau superficielles en 2019 (OGI, 2024)

Masse d'eau		OBJECTIFS D'ETAT POUR LA MASSE D'EAU										
Code	Nom	Objectif d'état écologique				état chimique						
		Etat écologique	Objectif d'état	Echéance d'atteinte de l'objectif	Motifs de recours aux dérogations	Etat avec ubiquistes	Objectifs d'atteinte avec ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif avec ubiquistes	Etat sans ubiquistes	Objectifs d'atteinte sans ubiquistes	Echéance d'atteinte de l'objectif sans ubiquistes	Motifs de recours aux dérogations
FRHR155A	la Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du flu d'Argentan (inclus)	moyen	Objectif moins strict	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés	Mauvais	Bon état	2033	Bon	Bon état	Depuis 2015	Faisabilité technique, conditions naturelles
FRHR156B	la Bièvre du bassin de retenue de la Bièvre à Annonay au confluent de la Seine (exclu)	mauvais	Objectif moins strict	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés	Mauvais	Bon état	2033	Bon	Bon état	2021	Faisabilité technique, coûts disproportionnés
FRHR10	Canal de la Ville de Paris	bon	Bon	Depuis 2015	-	Mauvais	Bon état	2033	Bon	Bon état	2021	Faisabilité technique,

Figure 115 : Objectifs d'état des masses d'eau superficielles (OGI, 2024)

Les déplacements liés à la question de la mobilité ont **un impact sur la qualité de l'eau en raison des pollutions atmosphériques** qu'ils engendrent. Les émissions de NOx liées au trafic routier contribuent ainsi à une acidification des milieux aquatiques, et au phénomène d'eutrophisation qui conduit à une réduction de la biodiversité.

L'état chimique des eaux est également affecté par **la présence d'hydrocarbures aromatiques cycliques (HAP)**, particulièrement toxiques et intégrés à la liste des polluants prioritaires de l'OMS et de l'Union Européenne.

Par ailleurs, **le transport fluvial est susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles**, par exemple en cas de fuite d'huile ou de carburant lors de la navigation.

Enfin, les **infrastructures de transport participent à l'imperméabilisation des sols**, qui génère des **pollutions supplémentaires par ruissellement**.

SYNTHESE

Les eaux superficielles du réseau hydrographique sont vulnérables à des pollutions potentielles par déversement chronique ou accidentel de substances polluantes survenant sur son périmètre et atteignant ses eaux par ruissellement.

La baisse de débits prévue à la suite des impacts du changement climatique (-10% à -30% sur le bassin du SDAGE) risque d'accentuer la vulnérabilité des cours d'eau aux pollutions.

L'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité doit prendre en considération le réseau hydrographique traversant le territoire parisien par rapport à sa vulnérabilité aux pollutions potentielles.

L'enjeu lié aux eaux superficielles est fort.

B. Un double réseau eau potable et eau non potable

1. L'existence d'un réseau d'eau non potable

Depuis le 19^e siècle, un double réseau (potable/non potable) garantit la fourniture d'eau au territoire parisien. Cette eau non potable ou aussi appelée « eau brute » est produite à partir de trois usines prélevant l'eau de la Seine et du canal de l'Ourcq.

Eau de Paris distribue chaque année en moyenne près de 200 000 m³/jour d'eau non potable. 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. Le réseau d'eau non potable est composé de :

- 3 usines de pompage situées dans Paris, à Austerlitz, à la Villette et à Auteuil
- 8 ouvrages de stockage dont 7 réservoirs et 1 château d'eau d'une capacité totale d'environ 152 000 m³. Quatre réservoirs sont exclusivement dédiés au stockage d'eau non potable : Charonne (20^e arr.), Grenelle (15^e arr.), Passy (16^e arr.), Villejuif (94). Le château d'eau de Montmartre (18^e arr.) et les réservoirs de Montmartre, Belleville (20^e arr.) et Ménilmontant (20^e arr.) permettent, quant à eux, de stocker de l'eau potable et de l'eau non potable.

- 1 700 km de canalisations spécifiques d'une longueur équivalente à celle du réseau d'eau potable.

Ces eaux brutes permettent un usage diversifié sur le territoire parisien avec une distribution importante pour les services municipaux pour l'arrosage des espaces verts et plantés, le lavage de la voirie, le coulage des caniveaux et le curage des égouts. L'eau non potable sert également à l'alimentation des lacs et rivières des bois de Vincennes et de Boulogne.

2. Une eau potable produite et distribuée par Eau de Paris

Le captage, le traitement et la distribution de l'eau potable dans Paris est assurée par la régie municipale Eau de Paris.

L'approvisionnement de Paris en eau provient à part égale de cours d'eau (Seine et Marne) et de sources situées parfois jusqu'à 150 km de la Capitale.

a) 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.

Les eaux captées sont quand c'est possible amenée à Paris 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.

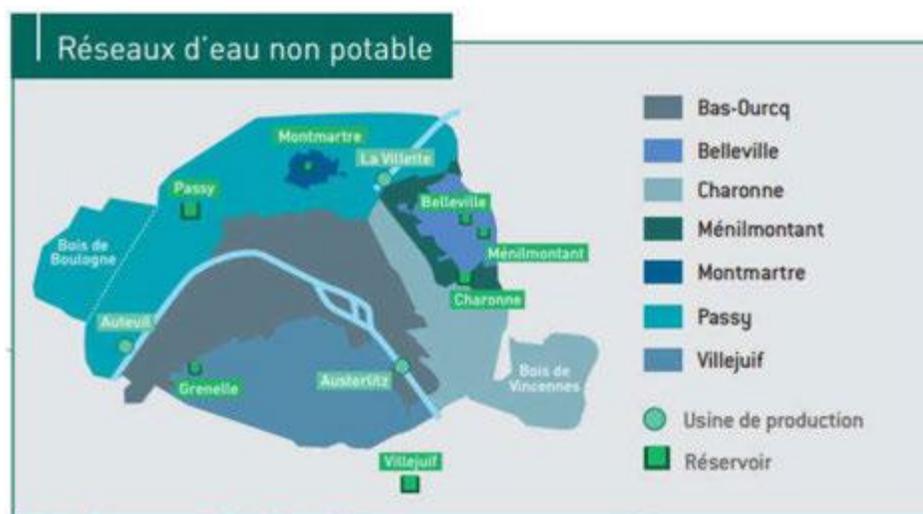


Figure 117 : Carte des secteurs du réseau d'eau non potable (OGI, 2024)

b) Le prélèvement et la 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.

c) La distribution de l'eau

Le réseau d'eau potable est alimenté principalement par des réservoirs, d'une capacité totale d'environ 1 087 000 m³, 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.

d) La production de l'eau

Eau de Paris distribue de l'eau potable à 3 millions d'usagers quotidiens, comprenant 2,2 millions d'habitants Parisiens et près de 94 500 abonnés.

La production d'eau potable est en baisse depuis 2015 et elle représentait environ 170 000 000 m³ en 2021.

e) Qualité de l'eau potable distribué

En 2022, l'eau de Paris est conforme aux normes de potabilité, pour le critère microbiologique comme pour le physico-chimique.



Figure 118 : : Unités de distribution de l'eau à Paris (OGI, 2024)

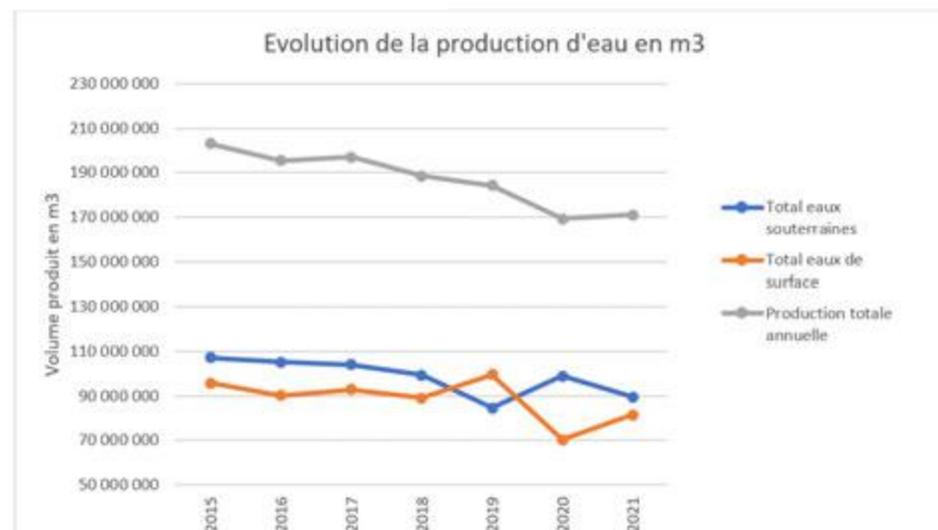


Figure 119 : Evolution de la production d'eau potable (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)

SYNTHESE

Aujourd'hui, Paris dispose d'une eau potable de bonne qualité et en quantité suffisante. Dans une logique de sobriété, de nombreuses activités utilisent le réseau d'eau non potable bien développé sur le territoire.

Les perspectives concernant le service eau potable et eau non potable indiquent une intensification du niveau de risque provoqué par les inondations et les canicules.

De plus, selon les projections de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, la diminution de la recharge des nappes, qui pourrait atteindre 16 % en 2050 et la baisse de certaines nappes, auront pour conséquence une tension accrue sur la ressource en eau, qui impliquera de maîtriser les volumes prélevés.

Un déséquilibre est déjà constaté entre niveau de prélèvement et niveau de recharge pour 4 des 57 masses d'eau souterraine du bassin Seine-Normandie. Ce chiffre pourrait atteindre 13 d'ici 2027, soit 23 % des nappes impactées de manière significative si rien n'est fait.

Cependant, l'alimentation en eau potable et non potable ne présentent pas ou très peu d'interaction avec le Plan Local de Mobilité. L'enjeu est donc très faible.

C. Un assainissement unitaire

1. Une compétence qui relève de la Ville de Paris

La compétence assainissement relève de la Ville de Paris. Elle est gérée par la Section de l'Assainissement de Paris (SAP), service technique de la Ville et intégré à la Direction de la Propreté et de l'Eau. La SAP a deux missions : veiller au bon fonctionnement du réseau de collecte des eaux usées et des eaux pluviales, et participer à la préservation de l'environnement des Parisien.ne.s.

Tous les immeubles de Paris sont raccordés au réseau d'égouts publics parisiens, en application du code de la santé publique (art. L. 1331 1 et suivants). L'assainissement autonome n'est pas pratiqué à Paris du fait de la densité du maillage du réseau d'égouts. Il en existe néanmoins de manière résiduelle dans les bois de Boulogne et de Vincennes.

2. Le réseau parisien

Le réseau d'assainissement actuel à Paris couvre une superficie totale d'environ 8 500 hectares, **desservant une population résidente estimée à 2,1 millions d'habitants**, auxquels s'ajoute une population occasionnelle d'environ 1,4 million de personnes de la banlieue se rendant à Paris intra-muros pour travailler.

Au total, le territoire parisien est équipé de 2 676 kilomètres d'égouts, de 90 collecteurs, 7 siphons, 2 émissaires et 9 usines de pompages assurant le relèvement des eaux usées et la protection contre les crues.

Ce réseau transporte quotidiennement environ **un million de mètres cubes d'eaux usées**.

Le réseau, principalement unitaire, collecte les eaux usées et pluviales dans les mêmes ouvrages, à l'exception du quartier Paris Rive Gauche. Il présente la particularité d'être majoritairement gravitaire.

En cas de fortes pluies, **les 45 déversoirs d'orages rejettent les eaux excédentaires directement dans la Seine** pour éviter les inondations.

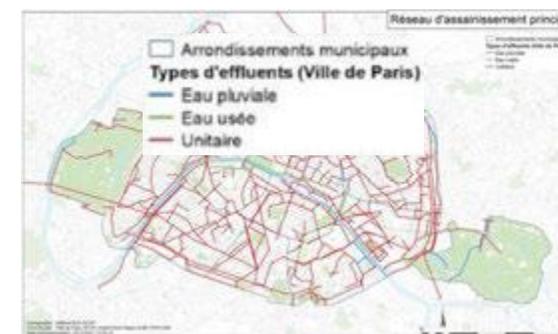


Figure 120 : Réseau d'assainissement principal de Paris (URBAN-ECO-SCOT, 2021)

3. Le réseau interdépartemental

Paris ne peut pas assurer l'épuration de ses eaux usées sur son territoire. **Les eaux unitaires collectées à Paris sont envoyées vers**

les stations d'épuration du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP) Seine Aval (à Achères) et Seine Centre (à Colombes) pour y être traitées avant leur rejet en Seine, avec une épuration très performante des pollutions carbonées, azotées et phosphatées.

Les usines d'épuration du SIAAP disposent d'une réserve de capacité et leurs rejets sont conformes à la directive « eaux résiduaires urbaines » et aux arrêtés d'autorisation.

4. Performance du réseau

Le réseau de collecte des eaux usées à Paris étant majoritairement unitaire il est vulnérable à la montée en charge lors de fortes pluies : 3,96 % de celui-ci est saturé lors de fortes pluies.

Des ouvrages de stockage permettent de temporiser les montées en charge avant un déversement en Seine pour éviter la saturation du réseau. La Seine reçoit en cas d'utilisation des déversoirs d'orages un mélange d'eaux d'égout et d'eaux pluviales qui dégrade sa qualité. En période estivale, à l'étiage de la Seine, l'impact de ce mode de fonctionnement peut être très défavorable sur la vie piscicole.

De plus, lorsqu'ils se produisent, les débordements ont des impacts rapidement importants et coûteux du fait de la très grande densité d'urbanisation. Les inondations de voiries perturbent rapidement le trafic automobile, peuvent endommager certaines infrastructures et équipements publics et

privés et peuvent impacter fortement les activités commerciales sur la zone.

Pour limiter les rejets au réseau, depuis plusieurs années se développe une politique de gestion locale des eaux pluviales, traduite à la fois dans le règlement d'assainissement et dans le PLU (article 15 et annexes). Depuis 2018 et l'adoption du zonage pluvial, des règles chiffrées d'abattement des eaux de pluie s'imposent pour les parcelles et sur l'espace public. Ces règles contribuent à supprimer les rejets d'égouts en Seine et répondent à des enjeux de gestion de la ressource. En complément, un bassin de 50 000 m³ a été livré en 2024 à Austerlitz, avec notamment pour objectif la baignabilité en Seine.

SYNTHESE

Le réseau d'assainissement parisien est majoritairement unitaire. En cas de fortes pluies, le débordement du réseau d'égout dans la Seine, entraîne une dégradation de la qualité chimique et bactériologique du fleuve.

Ce réseau d'assainissement et de gestion des eaux pluviales est concerné par le risque inondation et les fortes pluies. À l'horizon 2050, l'intensification projetée des inondations, des épisodes de fortes pluies et des sécheresses va accentuer le niveau de risque du service assainissement et la gestion des eaux pluviales.

La gestion de l'assainissement n'est pas un enjeu vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de

Mobilité, à l'exception de la gestion des eaux de ruissellement. L'enjeu est donc faible.

Enjeux liés à la ressource en eau

MOYEN

La qualité des eaux souterraines, médiocre sur le territoire, est vulnérable face à la construction d'infrastructures souterraines et aux transferts de polluants. **C'est donc un enjeu moyen** pour les questions de mobilité.

MOYEN

La **qualité chimique des eaux superficielles**, qui est mauvaise pour le Ville de Paris, **est un enjeu moyen** pour le Plan Local de Mobilité. En effet, les déplacements et les infrastructures de transport peuvent impacter négativement la qualité des milieux aquatiques.

TRES FAIBLE

La **gestion de l'eau potable et non potable est un enjeu très faible**. En effet, l'alimentation en eau potable et non potable ne présentent pas ou très peu d'interaction avec le Plan Local de Mobilité.

TRES FAIBLE

L'**assainissement des eaux usées et des eaux pluviales est un enjeu très faible** car peu lié aux questions de mobilité. Il faudra veiller tout de même à ne pas aggraver les phénomènes de ruissellement urbain lors de la construction de certaines infrastructures de mobilité

XIX. Matériaux et déchets

A. D'importants besoins en matériaux en Île-de-France

En raison de la forte demande du secteur de la construction, la région Île-de-France recourt massivement aux minéraux non-métalliques, et en particulier aux granulats, fragments de roches utilisés dans les domaines du bâtiment, des travaux publics et du génie civil.

La consommation de granulats francilienne oscille autour de 30 millions de tonnes par an depuis les années 1970.

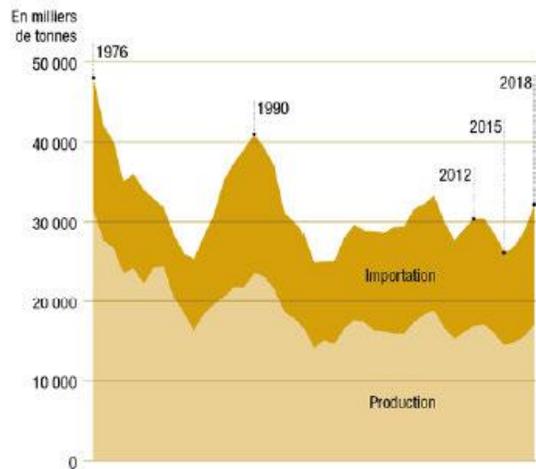


Figure 122 : Consommation de granulats en Île-de-France entre 1976 et 2018 en milliers de tonnes (Plan des Mobilités)

Face à cette forte demande, la production régionale de granulats s'établit à dix-sept millions de tonnes en 2018, dont huit millions de tonnes extraites en Île-de-France, deux

millions de tonnes extraites hors Île-de-France, mais mélangées avec des granulats franciliens et sept millions de tonnes issues du recyclage.

La région importe une part élevée de granulats pour couvrir ses besoins : le taux d'importation, qui était de 45 % depuis les années 2000, a dépassé le seuil de 50 % en 2018.

Production de granulats recyclés en Île-de-France entre 1998 et 2018 (en milliers de tonnes)

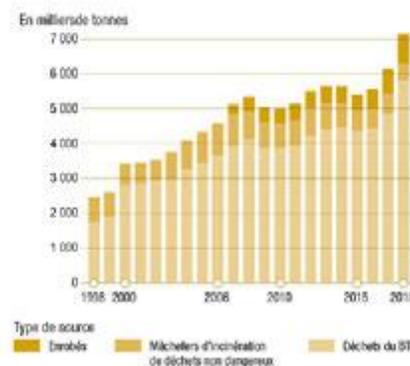


Figure 123 : Production de granulats recyclés en Île-de-France entre 1998 et 2018 en milliers de tonnes (Plan des Mobilités)

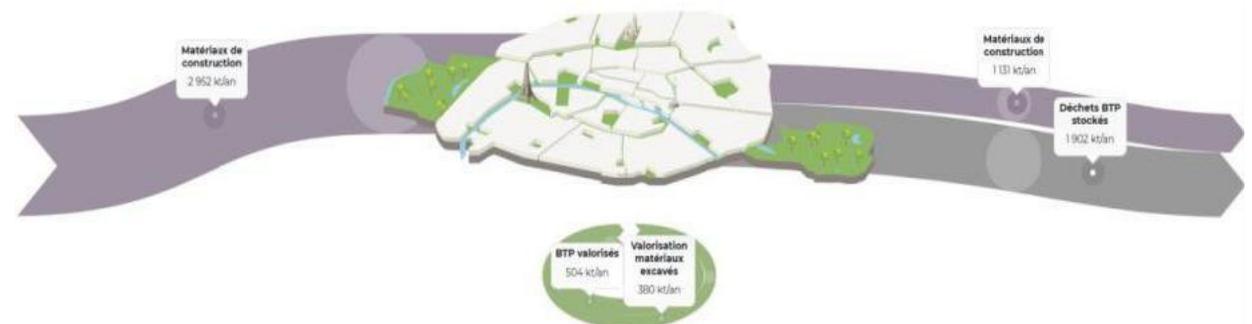


Figure 121 : Flux de la construction à Paris – 2015 (source : métabolisme.paris.fr, 2020)

La production de granulats recyclés a connu un fort développement les quinze dernières années avec les processus de densification (reconstruction de la ville sur la ville), mais se rapproche aujourd'hui de sa capacité maximale. Actuellement, les granulats de béton recyclés ne retournent pas dans la fabrication de béton, et servent en travaux publics (sous-couches routières).

Aucune exploitation de minéraux n'est active dans Paris intramuros.

B. Des flux conséquents de matériaux de construction et de déchets

L'activité du secteur du bâtiment et des travaux publics est moins intense à Paris rapportée à sa population de 2,2 millions d'habitants, que dans d'autres territoires moins densément construits.

Pour autant, les flux de matériaux de construction importés et ceux liés aux déchets

de chantier représentent les plus gros volumes du métabolisme de Paris.

D'après l'étude de CitéSource, pour la Ville de Paris près de 3 millions de tonnes de matériaux de construction ont été importés en 2015 sur 6,2 millions de marchandises (hors hydrocarbures) et parmi les 2,6 millions de tonnes de déchets exportés pour être enfouies ou stockées, 1,9 millions de tonnes étaient des déchets de chantier. Ces déchets sont en augmentation en Île-de-France et les deux tiers des tonnages de déchets sont des terres et autres déchets inertes issus du BTP.

En Île-de-France, ces déchets de chantier sont répartis comme suit : 67 % pour les activités de déconstruction, 28 % pour la réhabilitation, et 5 % pour le neuf.

Ces déchets peuvent faire l'objet d'une valorisation en matière, notamment à travers le recyclage (production de matériaux ou de compost) ou le remblaiement (d'anciennes carrières, par exemple). Aujourd'hui, le recyclage des déchets du BTP est estimé à seulement 26 % en Île-de-France (Plan économie circulaire de Paris).

Ces matériaux et déchets sont en grande majorité transportés par la route, qui reste le mode de transport de marchandises prépondérant en Île-de-France : 204 millions de tonnes de marchandises sur les 217 millions transportés sur le territoire francilien (soit 90 %) l'ont été via le réseau routier en 2015.

L'impact environnemental du transport routier des matériaux et des déchets dépend

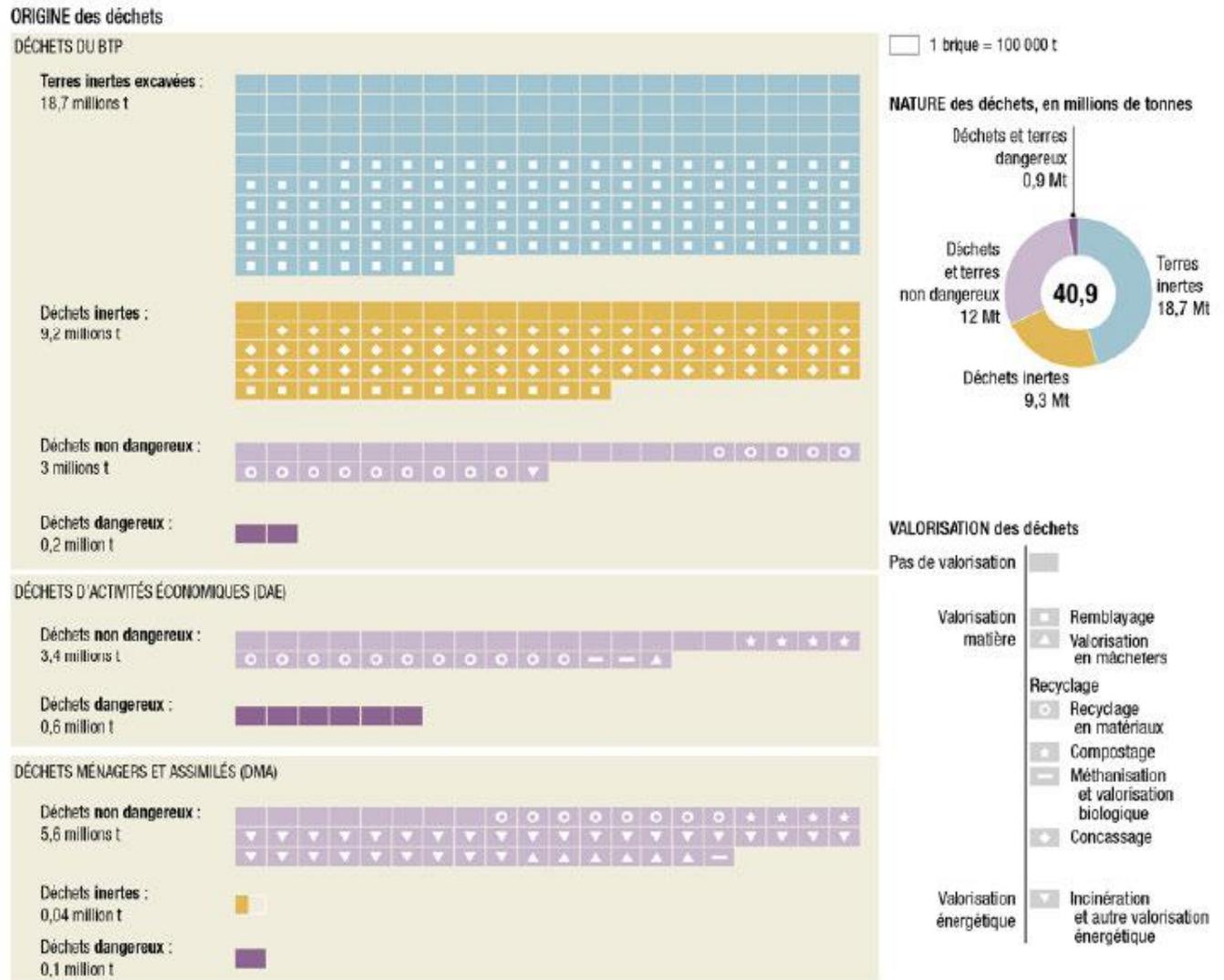


Figure 124 : Origine, nature et valorisation des déchets en Île-de-France en 2021 (Plan des Mobilités Île-de-France)

largement du véhicule utilisé : le volume des émissions par tonne-kilomètre varie d'un facteur quinze entre un poids lourd et une camionnette :

En Île-de-France, le transport par la route s'accompagne **d'un acheminement par voie fluviale** (quatorze millions de tonnes en 2015). Il s'agit d'une caractéristique francilienne forte, liée au bon développement du réseau de voies navigables dans le bassin de la Seine, premier bassin de fret fluvial en France : la part du mode fluvial pour le transport de granulats y est ainsi sensiblement plus élevée que la moyenne nationale.

Le transport fluvial est nettement moins émetteur de gaz à effet de serre que le transport routier ; il reste cependant très minoritaire. Moins de 15 % des matériaux et moins de 5 % des déchets transportés en Île-de-France en 2015 le sont par voie d'eau. Ce mode de transport est particulièrement développé pour les matériaux de construction.

C. L'impact de la construction d'infrastructures sur la consommation de matériaux et les déchets

Les besoins en matériaux liés à la construction d'infrastructures de transport sont considérables : il faut 12 000 tonnes de granulats pour un kilomètre de route à deux

voies, de 20 000 à 30 000 tonnes pour un kilomètre d'autoroute.

Les matériaux de construction représentent la majeure partie de l'impact carbone des projets d'infrastructures de transport. L'utilisation de béton et d'acier représente par exemple 66 % des émissions des chantiers 2020 du Grand Paris Express. La sobriété dans la conception des infrastructures ainsi que l'utilisation de matériaux bas-carbone peuvent contribuer à diminuer ces émissions.

Les chantiers d'infrastructures de transport sont également des producteurs importants de déchets. La valorisation en remblais et la maximisation du transport à faibles émissions (fret ferroviaire et fluvial), constituent des solutions pour réduire l'impact de ces déchets.

La Ville de Paris s'inscrit dans une tradition de réutilisation des matériaux issus des chantiers d'entretien et d'aménagement de ses espaces publics. La transformation et le reconditionnement des matériaux de voirie sont assurés par la plateforme de Bonneuil. Chaque année près de 10 000 tonnes de pavés et bordures en granit sont déposées et recyclés. Au total, près de 50 % des 15 000 tonnes de granit posées annuellement à Paris sont issues du réemploi (pavés et de bordures de trottoir).

SYNTHESE

Une part importante de la consommation de matériaux et de la production de déchets sont issues des activités du bâtiment et des travaux publics, dont les chantiers d'infrastructures de transport.

La gestion des déchets issus des chantiers est un enjeu vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité. Cet enjeu reste moyen car il ne concerne qu'une partie des déchets gérés à l'échelle du territoire.

La question des consommations de matériaux et de leur provenance est également un enjeu moyen pour le Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris.

Enjeux liés aux matériaux et déchets

MOYEN

La gestion des déchets issus des chantiers est un enjeu moyen vis-à-vis de l'évolution des mobilités.

La question des consommations de matériaux et de leur provenance est également **un enjeu moyen** pour le Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris.

XX. Genre et espace public

A. Les modalités genrées dans le cadre du PLM

Le PLM parisien vise l'égalité d'accès de toutes et tous à l'ensemble des mobilités et des espaces publics. Pour lutter contre les discriminations, il s'agit de mieux prendre en compte les besoins de la population dans sa diversité : personnes handicapées, âgées, en situation de précarité sociale...

Aujourd'hui l'identité et les rôles de genre sont des facteurs déterminants dans la manière dont femmes et hommes se déplacent au quotidien : les modes utilisés, les horaires, le sentiment de peur et d'insécurité, les distances parcourues, le fait d'être seul-e ou accompagné-e...

S'engager activement pour l'accessibilité équitable de tous les modes de transports selon le genre contribue ainsi à atténuer les inégalités non seulement dans la mobilité quotidienne, mais aussi dans tous les domaines de la vie. Une perspective genrée sur les politiques de mobilité garantit ainsi que l'organisation et les infrastructures de transport prennent en compte les besoins et les réalités différenciés des hommes et des femmes, contribuant à créer des villes plus inclusives.

B. Des mobilités différenciées entre les femmes et les hommes

1. Des transports en commun féminisés, des modes motorisés masculinisés

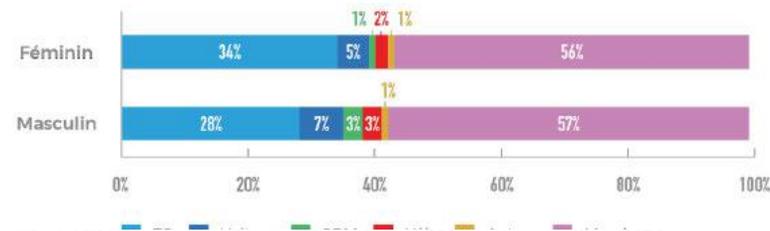
La marche reste le mode majoritaire pour les hommes et les femmes, dans une proportion équivalente.

Les femmes utilisent cependant bien plus les transports en commun, tandis que les hommes

utilisent plus la voiture, les deux roues-motorisés et le vélo.

Lorsqu'on se focalise uniquement sur le mode de déplacement principal utilisé par les parisiennes se rendant au travail dans la population active selon le genre, en 2018 on note une forte utilisation des transports en commun (70% pour les femmes et 58% pour les hommes). La voiture est également plus utilisée, notamment par les hommes (14% contre 7% pour les femmes).

Mode de déplacement selon le genre des résident-es parisien-nes en 2019



Mode de déplacement principal utilisé par les parisiennes en activité en 2018

Figure 126 : Mode de déplacement selon le genre des résident-es parisien-nes pour l'ensemble des déplacements (Enquête Globale Transport H2020)



Figure 125 : Mode de déplacement principal selon le genre des résident-es parisien-nes en 2019 pour les déplacements domicile-travail (recensement de l'INSEE)

Ces différences de modes de transports à Paris sont corrélées au fait que les hommes se déplacent sur une plus longue distance en moyenne (2,8 km contre 2,4 km), mais pendant moins longtemps (20,9 minutes contre 21,5 pour les femmes).

La majorité des déplacements se fait intra-muros (83% pour les hommes, 86% pour les femmes), les hommes se déplaçant légèrement plus entre Paris et la petite ou la grande couronne, ou au sein de la petite couronne que les femmes, car ils y travaillent plus fréquemment.

2. Des motifs de déplacements soulignant la répartition des rôles genrés entre travail rémunéré et domestique

Parisiennes et parisiens ont une répartition des motifs de déplacements proche, mais les **femmes se déplacent davantage pour des activités liées à la sphère domestique**, comme du domicile-achats, du domicile-loisirs, et pour des déplacements secondaires non liés au travail rémunéré ; **les hommes quant à eux se déplacent davantage pour le travail rémunéré**, en motif primaire ou secondaire.

Globalement, les mobilités des femmes sont plus variées que celles des hommes en termes d'amplitudes horaires, se répartissant tout au long de la journée et pas uniquement aux heures de pointe. **Les mobilités féminines sont également plus fractionnées et accompagnées**

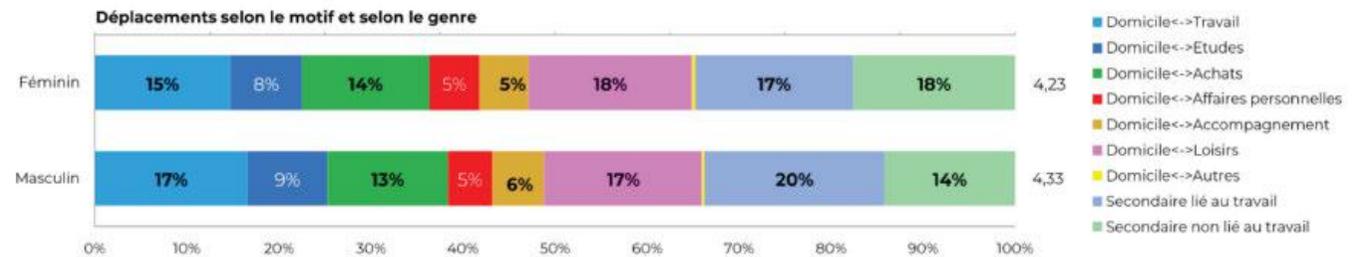


Figure 127 : Déplacements selon le motif et selon le genre (EGT 2020)

(enfants, personnes âgées, PSH), que les mobilités masculines.

3. Un impact différent sur la santé et l'accidentologie

Des différences genrées sont notables en ce qui concerne les accidents de mobilité, le respect et l'acceptabilité des mesures de sécurité routière, mais également la santé liée à la qualité de l'air.

Les femmes ne représentent "que" 31 % des victimes de sécurité routière (1 845 femmes contre 3 956 hommes) et 20 % des tués et blessés hospitalisés (72 femmes contre 280 hommes).

Les hommes sont globalement bien plus touchés par ces risques, les accidents graves étant multipliés par 2,5 pour eux.

Par ailleurs, ils et elles ne sont pas accidentés de la même manière : elles le sont principalement en tant que piétonnes (54% de leurs accidents, soient 39 victimes contre 55 hommes piétons), alors que 51% des hommes

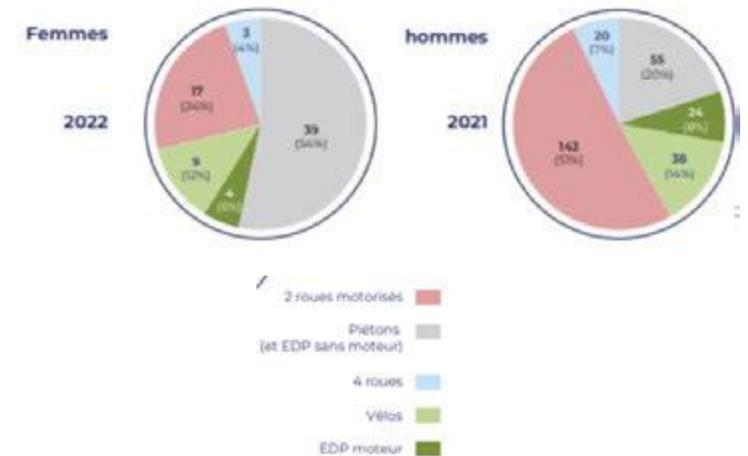


Figure 128 : répartition des modes déplacement selon le genre (EGT 2020)

le sont en deux-roues motorisés (143 victimes chez les hommes et 17 victimes chez les femmes).

Globalement les hommes sont donc bien plus exposés que les femmes aux dangers liés au trafic routier, avec des conduites plus à risque et des modes plus rapides et exposés. De plus, 87% des accidents mortels sont causés par des

hommes pour l'année 2023 à Paris (32 accidents mortels).

Les femmes montrent davantage de respect des règles du code de la route et probablement plus de prudence, en privilégiant également des modes moins accidentogènes que sont les transports en commun.

C. Une analyse détaillée par mode de transport

1. La marche

Si la marche est un mode de déplacement majoritairement féminin à l'échelle nationale, **elle est mieux répartie entre femmes et hommes à Paris, les distances parcourues étant équivalentes.**

Les Parisiennes sont le plus à risque d'accident en tant que piétonnes, et ont un sentiment d'insécurité plus important que les hommes dans l'espace public, en particulier la nuit.

Enfin, la durée et la portée (distance à vol d'oiseau) des déplacements à pied pour les femmes sont plus importantes que pour les hommes.

2. Les transports en commun

Les transports en commun (TC) sont majoritairement utilisés par les femmes (57%

des usages), avec une distance cependant plus élevée pour les hommes.

Cependant, elles se heurtent à de nombreux défis dans leurs déplacements : **certaines renoncent même à utiliser les TC et plus de la moitié renoncent à les prendre à certaines heures.** Les transports en commun sont actuellement des lieux hostiles aux femmes qui les considèrent comme le mode de transport le plus anxiogène.



Figure 131 : transports en commun et genre

Leur peur majoritaire concerne les agressions sexuelles et le harcèlement sexuel ou sexiste. Les TC les plus anxiogènes sont le RER et le Métro, au contraire, les plus rassurants sont le bus et le tramway.

3. Les deux-roues

a) Vélos mécaniques et électriques personnels

L'utilisation de vélos est un mode de

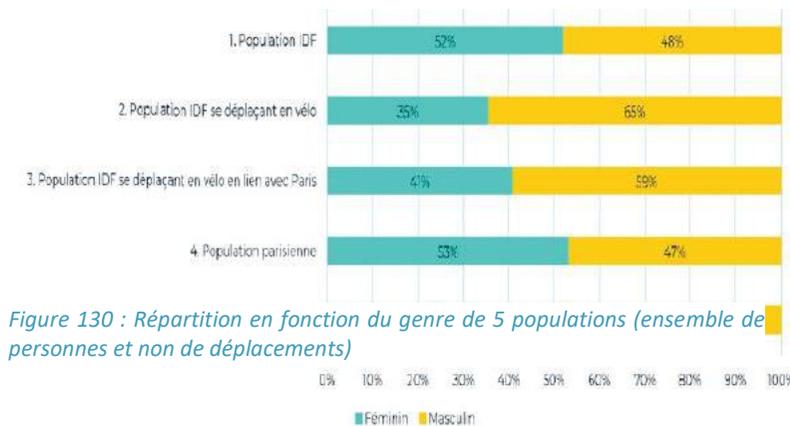


Figure 130 : Répartition en fonction du genre de 5 populations (ensemble de personnes et non de déplacements)

déplacement au cœur des enjeux du PLM, mais encore majoritairement utilisé par des hommes, valides, d'âge moyen et de CSP+.

En effet dans l'EGT H2020, les déplacements vélo des résidents parisiens représentent 2% des déplacements réalisés par des femmes, et 3% des déplacements réalisés par les hommes.

Le vélo est moins adapté au quotidien des femmes (d'accompagnatrices, charge à porter, tenues moins adaptées...) et les violences sexistes qui s'ajoutent à l'insécurité routière subies par les cyclistes sont un double frein majeur au développement de la pratique du vélo par les femmes.

Cependant, le vélo répond de manière favorable aux enjeux de mobilité pratiqués par les femmes : trajets pluriels, plutôt de proximité, accessibles financièrement. Néanmoins, comme l'énonce le rapport du centre Hubertine Auclert sur les femmes et l'espace public, le vélo semble être un mode de déplacement moins adapté pour les femmes : elles transportent plus d'affaires ; les vélos des femmes, plus équipés de porte bagage ou bébé, sont plus lourds et nécessitent des

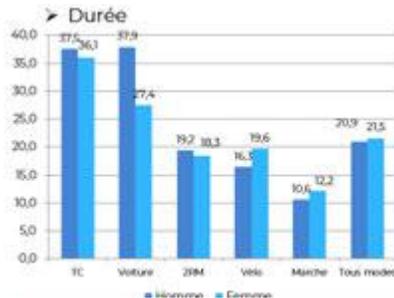


Figure 132 : Durée moyenne et portée d'un déplacement en fonction des modes de déplacement (EGT H2020)

aménagement de stationnement spécifiques ; la peur de l'accident est un frein puissant ; c'est un mode de transport plus exposé au harcèlement sexiste ; et c'est une pratique qui demande une tenue vestimentaire adaptée.

Ce mode de déplacement est utilisé à 7% par les actifs hommes pour se rendre au travail contre seulement 4% des actives.

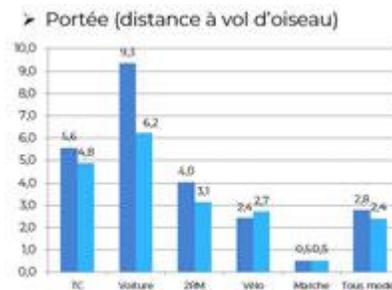
Et comme pour l'ensemble des mobilités, les déplacements en vélo réalisés par les femmes sont plus longs en temps et ont des portées (en vol d'oiseau) plus longue que ceux réalisés par des hommes (source : EGT H2020).

b) Micromobilités (Vélib' & free floating)

Le vélib est de loin le mode de déplacement en micromobilité le plus utilisé par les femmes et le scooter en free floating le moins utilisé.

Le vélib est utilisé comme alternative en transport en commun, le soir, par les femmes pour se sentir plus en sécurité mais les équipements de ces mobilités ne répondent pas forcément à leurs besoins spécifiques.

Enfin, les risques d'accidents légers avec ces



mobilités sont statistiquement plus importants pour les femmes.

c) Deux-roues motorisés

Les deux-roues motorisés sont un mode de déplacement très genré, en faveur d'un usage largement masculin. De plus, ce mode de déplacement n'est pas adapté aux besoins de la majorité des femmes.

Ce mode de déplacement est également très peu utilisé par les femmes pour aller au travail.

d) Automobiles

La réduction de l'utilisation de la voiture à Paris représente un enjeu écologique majeur. L'analyse genrée permet de comprendre qui l'utilise, comment et pourquoi.

La voiture est utilisée à 55% par des hommes, qui parcourent de bien plus longues distances (9,3 km en 38 minutes) que les femmes (6,2 km en 27,4 minutes). Les véhicules personnels sont deux fois plus utilisés par les hommes (14%) que par les femmes (7%) pour se rendre au travail.

SYNTHESE

La mise en place d'une démarche de transition écologique doit passer par un fort développement de la pratique du vélo. Afin que les femmes puissent se déplacer en deux roues non motorisées autant que les hommes la mise en avant des divergences existantes permettra de travailler sur les freins à cette mobilité.

Cette dimension doit donc être prise en compte au sein du Plan Local de Mobilité avec un enjeu fort.

Enjeux liés au genre

TRES FORT

Afin de rendre les pratiques de la mobilités plus égalitaires et notamment que les femmes puissent se déplacer en deux-roues non motorisées autant que les hommes, **la question du genre est un enjeu très fort au sein du PLM.**

XXI. Synthèse

Thèmes	Thématique	Caractéristique de l'enjeu	Niveau de pression
Cadre géophysique	Relief	Le relief peu marqué sur le territoire présente un enjeu faible pour le PLM, tout comme le contexte hydrogéologique.	Faible
	Géologie	Aux vues de la composition des sols du territoire, le contexte géologique présente un enjeu très faible vis-à-vis du Plan Local de Mobilité.	Très faible
	Réseau hydrographique	Le réseau hydrographique de la Ville de Paris est peu étendu et très fortement artificialisé. L'enjeu lié à la présence de ce réseau hydrographique vis-à-vis du Plan Local de Mobilité est faible.	Faible
Qualité de l'air	Emissions de polluants	L'enjeu vis-à-vis de l'émission de polluant est très fort notamment pour la population se trouvant à proximité du boulevard périphérique et des principaux axes intra-muros.	Très fort
	Concentration de polluant	L'enjeu lié à la gestion de la pollution de fond et des concentrations est très fort dans le cadre de l'élaboration du Plan de Mobilité. En effet, ce sont les expositions à long terme qui entraînent la majeure des impacts sanitaires liés à la pollution atmosphérique	Très fort
Energie	Consommations d'énergie	L'enjeu lié aux consommations d'énergie est moyen pour le territoire de la Ville de Paris. En effet, même si les transports représentent 12% du bilan énergétique globale de la Ville, les trajectoires du PCAET de réduction des consommations énergétiques sont presque atteintes	Moyen
GES	Emissions de GES	Malgré une baisse conséquente ces dernières années, la réduction des émissions de GES reste un enjeu fort vis-à-vis de l'évolution des mobilités à considérer dans le cadre du Plan Local de Mobilité.	Fort
Adaptation au changement climatique	Adaptation des infrastructures	L'intégrité des infrastructures actuelles de la Ville de Paris ne sont majoritairement pas ou peu adaptées aux évolutions climatiques attendues. L'adaptation aux effets du changement climatique est un enjeu fort dans le cadre du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris.	Fort
	Confort des populations en déplacements	Le confort des populations dans les déplacements reste un sujet majeur en période de vague de chaleur. Les besoins en matière de fraîcheur (climatisation, ombre, etc.) est un enjeu fort dans le cadre du PLM	Fort
Nuisances sonores	Evolution des émissions	Malgré une amélioration des conditions au cours des dernières années, la gestion des nuisances sonores reste un enjeu fort vis-à-vis de l'évolution des mobilités.	Fort
	Exposition des populations aux bruits	L'exposition des populations aux nuisances sonores est très importante, notamment près des principaux axes. C'est un enjeu très fort par rapport aux questions de mobilité	Très fort
Santé des populations	Vulnérabilité des populations	La question de la multi-exposition environnementales et la vulnérabilité face aux îlots de chaleur urbain impactent la santé des habitants de la Ville de Paris. Ce qui représente un enjeu moyen.	Moyen
	Sécurité routière et mobilité	Les mobilités peuvent également avoir des impacts importants, notamment en matière de sécurité routière ou par le développement des modes actifs. La santé est donc un enjeu très fort vis-à-vis des mobilités proposées dans le cadre du PLM.	Très fort

Thèmes	Thématique	Caractéristique de l'enjeu	Niveau de pression
Biodiversité et milieux naturels	La biodiversité menacée	La biodiversité au niveau de la ville de Paris est caractérisée par une mosaïque d'habitats secondaires souvent dégradés. La richesse floristique et faunistique est bonne malgré un certain déclin (présence de 6 espèces végétales protégées). Cette diversité est un enjeu moyen à prendre en compte pour le développement des infrastructures de mobilité.	Moyen
	Les zonages et outils de protection	Aucune protection réglementaire et seulement quatre zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont présents sur la zone d'étude. La prise en compte de ces zonages est un enjeu très faible vis-à-vis de l'évolution des mobilités	Très faible
	Les continuités écologiques	La prise en compte de l'ensemble des continuités écologiques est un enjeu moyen vis-à-vis de l'évolution des mobilités qui pourraient être proposé dans le cadre du Plan Local de Mobilité. La mise en place d'infrastructures de mobilité pourrait permettre l'amélioration de certaines de ces continuités	Moyen
	La place de la nature en ville	L'évolution des mobilités et des infrastructures de transports présentent un enjeu moyen pour la prise en compte de la nature en ville	Moyen
Les risques naturels et technologiques	Les inondations, principal risque	Le risque d'inondation (débordement, remontée de nappes, ruissellement) est un enjeu faible pour le territoire du point de vue des mobilités.	Faible
	Mouvements de terrain	Le risque mouvement de terrain lié aux anciennes carrières inactives et aux poches de gypse est un enjeu faible, respectivement au sud et au nord du territoire parisien	Faible
	Risques industriels	Le risque industriel est un enjeu faible pour le territoire. Il est peu lié aux questions de mobilité. La présence de sites industriels et des risques associés, notamment dans le tracé des différents modes de déplacement est quand même à prendre en compte.	Faible
	Risque TMD	Le risque TMD est un enjeu très fort à prendre en compte dans l'évolution des mobilités. En effet, le transport des marchandises, et les risques associés, représentent une composante majeure du transport logistique pour une agglomération comme Paris	Très fort
Aménagement et ressources du sol	La gestion des ressources du sols	La gestion des ressources des sols est un enjeu faible vis-à-vis de l'évolution des mobilités proposée dans le cadre du Plan Local de Mobilité	Faible
	L'artificialisation des espaces	Les infrastructures de transport très développées sur le territoire occupent une part importante de l'usage des sols. Notamment lié avec un enjeu de d'imperméabilisation, l'aménagement des sols est donc un faible fort vis-à-vis des mobilités	Faible
Paysages et patrimoine	Paysages urbains	Le paysage urbain de la Ville de Paris représente un enjeu moyen en interaction avec la mobilité et les déplacements	Moyen
	Patrimoine culturel	Le patrimoine culturel de la Ville de Paris est exceptionnel et largement reconnu et protégé. L'enjeu lié au patrimoine culturel est moyen.	Moyen
Ressource en eau	Qualité des eaux souterraines	La qualité médiocre des eaux souterraines est un enjeu moyen sur le territoire.	Moyen
	Qualité des eaux superficielles	La qualité chimique des eaux superficielles, qui est mauvaise pour le Ville de Paris, est un enjeu moyen pour le PLM.	Moyen
	Gestion de l'eau potable	L'alimentation en eau potable et non potable ne présentent pas ou très peu d'interaction avec le Plan Local de Mobilité. L'enjeu est très faible.	Très faible
	Assainissement	L'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales est un enjeu très faible car peu lié aux questions de mobilité.	Très faible
Matériaux et déchets	Matériaux	Les consommations des matériaux et la gestion des déchets présentent un enjeu moyen sur le territoire.	Moyen
Genre et espace public	Egalité dans l'espace public	Une approche homme/femme très différente selon les modes de déplacements est une véritable limite à l'inclusion. La question du genre est un enjeu très fort au sein du PLM.	Très fort

3. Partie 3. Identification des solutions de substitutions et justification des choix opérés

XXII. Le scénario environnemental de référence

Le scénario de référence présente le niveau global d'enjeu à partir des pressions subies par l'environnement, identifiées dans l'état initial de l'environnement et des tendances observées. Le niveau d'enjeu est ensuite ajusté par la marge de manœuvre dont dispose le Plan Local de Mobilité.

Enjeux	Quelle est la tendance actuellement observée ou projetée pour l'enjeu ?	Quelle marge de manœuvre pour le PLM ?	Niveau d'enjeu global
Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	<p>Dégradation partielle :</p> <p>Les émissions et les concentrations de certains polluants continueront de diminuer grâce à la réduction des émissions industrielles, aux progrès technologiques des véhicules, à la réduction du trafic et aux réglementations en vigueur. Cependant, l'ozone présente un risque d'augmentation de ses concentrations.</p> <p>Les niveaux de certains polluants, tels que les particules fines, le NO₂ et l'ozone, demeurent préoccupants, et de nombreux Parisiens restent potentiellement exposés à des dépassements des valeurs-limites réglementaires.</p>	Majeure	Majeur
Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	<p>Amélioration partielle :</p> <p>Les documents stratégiques (PPBE, PAES) permettent la mise en place de mesures de réduction des nuisances sonores afin de prévenir des conséquences sanitaires (baisse de la vitesse avec notamment la généralisation de la zone 30, revêtements phoniques...).</p> <p>Mais malgré une baisse de ces nuisances qui se poursuit, une part non-négligeable des Parisiens restent encore exposés à des valeurs supérieures aux valeurs-limites définies par la réglementation. Les grands axes de déplacement comme le boulevard périphérique sont les espaces où les enjeux sont les plus élevés.</p>	Majeure	Majeur
Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	<p>Dégradation partielle :</p> <p>La mise en place des mesures du projet de PCAET 2024-2030 devrait permettre de poursuivre la réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES. La prochaine échéance de la ZFE avec l'étape Crit'Air 3 à horizon 2025 participera également à réduire encore les émissions de GES.</p> <p>Cependant, la vulnérabilité énergétique augmente en raison de la raréfaction des énergies fossiles et de l'augmentation des coûts de l'énergie.</p>	Majeure	Majeur

<p>Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous.</p>	<p>Dégradation partielle :</p> <p>Comme au niveau national, l'insécurité routière devrait continuer à diminuer de manière tendancielle, bien que des contrastes puissent subsister en fonction du contexte territorial. Le fait que la marche représente le premier mode de déplacement à Paris ainsi que de l'essor de l'usage du vélo, nous redoutons une stagnation voire une hausse des accidents impliquant un usager "vulnérable" et un véhicule motorisé (notamment les poids-lourds).</p> <p>Les pratiques de mobilité deviennent plus égalitaires, mais certaines disparités hommes/femmes persistent.</p>	<p>Majeure</p>	<p>Majeur</p>
<p>Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes</p>	<p>Dégradation :</p> <p>Même si un changement de trajectoire s'opère, les températures continueront d'augmenter à court terme, avec des canicules plus fréquentes amplifiées par le phénomène local d'îlot de chaleur urbain. Malgré les aménagements en cours, la Ville de Paris et notamment ses infrastructures de transport risquent de rester vulnérables aux événements climatiques extrêmes.</p>	<p>Forte</p>	<p>Important</p>
<p>Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être</p>	<p>Dégradation partielle :</p> <p>Certaines populations d'espèces continuent d'être fortement impactées par les pressions humaines et se maintiennent avec difficulté, certaines allant même jusqu'à disparaître. Sans amélioration notable des continuités écologiques, les milieux naturels risquent encore de s'appauvrir. La remise en état de certaines continuités comme la Bièvre permet une amélioration locale des échanges. La Ville de Paris priorise les interventions sur l'espace public dans ce sens, en privilégiant les zones avec un fort potentiel de végétalisation (arbres, strates basses, etc.)</p>	<p>Faible</p>	<p>Important</p>
<p>Développer une gestion durable des ressources et de l'espace</p>	<p>Dégradation partielle :</p> <p>Selon les projections de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, la diminution de la recharge des nappes aura pour conséquence une tension accrue sur la ressource en eau, qui impliquera de maîtriser les volumes prélevés. L'état chimique des cours d'eau aura du mal à s'améliorer en raison de la baisse des débits, qui entraînera une concentration accrue des pollutions.</p> <p>Les besoins en matériaux, notamment pour la construction des infrastructures de transport, vont augmenter, de ce fait la Ville de Paris va augmenter sa dépendance à l'importation de matériaux. La gestion de l'augmentation des déchets de chantiers sera également un défi majeur.</p>	<p>Faible</p>	<p>De moindre impact</p>

XXIII. Solutions de substitutions raisonnables, le récit stratégique

L'élaboration du Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris s'inscrit dans un défi général de transition écologique. Les postes du transport de marchandises et de personnes représentent un enjeu particulièrement important, car c'est un secteur avec une forte consommation d'énergie, qui est très largement dominé par les énergies fossiles, et donc fortement émetteur de gaz à effet de serre. Mais, le poste « mobilité » est aussi un enjeu sanitaire particulièrement fort. Le secteur est la source importante d'émissions de polluants atmosphériques, et participe ainsi à la dégradation de la qualité de l'air, mais aussi d'émissions sonores, ou encore source d'accidents, de stress, d'inconfort...

Le Plan Local de Mobilité définit ainsi un scénario d'évolution des mobilités qui intéressent Paris, principalement des parts modales, pour permettre de répondre à ces enjeux. Puis, en parallèle de cette scénarisation, il fixe des objectifs stratégiques concrets qui doivent permettre d'atteindre l'ambition définie pour la mobilité des Parisiens. Ces objectifs, en plus de définir les mesures concrètes pour répondre au scénario, impliquent des volontés parallèles pour relever les différents défis de la mobilité et de ses enjeux sur la transition écologique et le bien-être des habitants.

A. Une ville engagée pour l'environnement

1. La transition climatique, le fil rouge de la planification et de l'aménagement du territoire.

Le changement climatique est une préoccupation majeure pour la Ville de Paris, et le Conseil de Paris déclare dès 2019 l'état d'Urgence Climatique.

La Ville de Paris a été l'une des premières collectivités locales à s'engager dans la lutte contre le changement climatique. Depuis 2004, elle suit les émissions de l'ensemble des grands secteurs émetteurs de gaz à effet de serre de son territoire ainsi que son empreinte carbone.

- Entre 2004 et 2021, les émissions locales ont diminué de 36%. Cette baisse significative s'explique par les effets de sobriété dans les usages des bâtiments et des transports ainsi que les changements de comportements vers des pratiques moins émettrices de carbone. L'empreinte carbone de Paris, qui reflète plus largement l'ensemble des émissions générées, à l'échelle planétaire, par l'activité des Parisiennes et des Parisiens, a aussi baissée de manière significative entre 2004 et 2021, avec une diminution de 35%.
- La consommation énergétique de Paris a diminué de 15% entre 2004 et 2021. Cette baisse, quoique significative, n'a pas permis d'atteindre pleinement les objectifs du premier Plan climat en la matière.

- Cette période a également été marquée par un fort recul du recours aux énergies les plus carbonées, à commencer par le fioul (-43%) et le gaz. Dans le même temps, la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de Paris est passée de 10% en 2004 à 19,3% en 2021, se rapprochant des objectifs initiaux.
- Concernant la qualité de l'air, les efforts entrepris par la Ville de Paris ont permis d'obtenir une nette amélioration entre 2004 et 2021. La majorité des polluants atmosphériques, comme les particules fines, le dioxyde d'azote et le benzène ont vu leurs concentrations diminuer de 30% à 60% sur la période, grâce notamment à la baisse des émissions dues au trafic routier.

Globalement, la transition de la Ville de Paris est sur la bonne voie, avec une baisse de l'empreinte carbone de -35% par rapport à 2004.

L'empreinte carbone de Paris en 2021

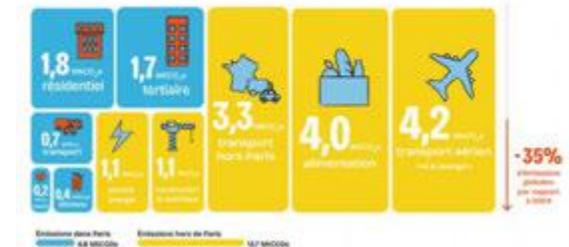


Figure 133 : empreinte carbone de Paris, PCAET de la Ville de Paris

Néanmoins, le chemin à parcourir est encore très important et la Ville cherche à amplifier son action pour atteindre ses objectifs.

a) Le Plan Climat, la stratégie phare de la transition écologique

Pour mobiliser cette volonté, la Ville a adopté son premier Plan Climat en 2007, actualisé en 2012. En 2018, la Ville de Paris a adopté un nouveau Plan Climat avec pour objectif de concrétiser l'engagement pris lors du Sommet des représentants locaux pour le Climat pendant la COP21.

Un projet de PCAET voit le jour en 2024, avec un programme d'action 2024-2030, où Paris compte amplifier sa lutte contre le changement climatique et accélérer ses transformations pour s'adapter. Construit à travers 3 lignes directrices : « plus vite, plus local, plus juste », ce nouveau plan climat se veut particulièrement mobilisateur.

La Ville de Paris s'est ainsi engagée à devenir une ville neutre en carbone à l'horizon 2050, adaptée et résiliente face au changement climatique.

Or, l'élaboration du Plan climat 2024-2030 s'est engagé dans une période d'accélération brutale des manifestations du changement climatique partout sur la planète. En quelques années, les phénomènes climatiques extrêmes de méga-feux, de dômes de chaleur ou d'inondations diluviennes ont perdu leur caractère exceptionnel et se sont multipliés aux quatre coins du globe. À l'heure de l'emballement climatique, la réduction drastique et rapide des émissions de gaz à effet de serre à Paris pour atteindre la neutralité carbone est plus que jamais une priorité. Il

s'agit également de tout mettre en œuvre pour adapter le territoire aux effets du changement climatique et protéger les populations des menaces que cette accélération fait peser sur leurs conditions de vie et leur santé.

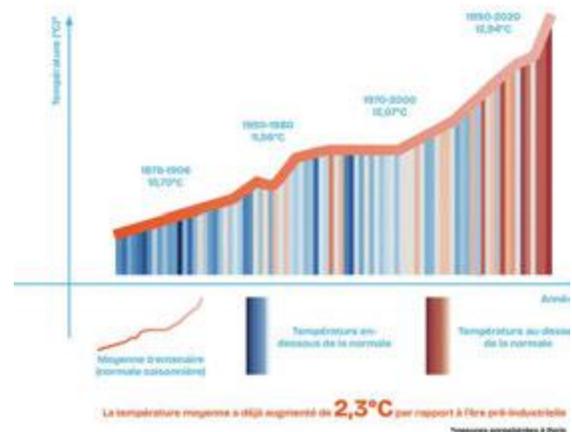


Figure 134 : évolution des températures à Paris (Airparif)

Ainsi, le nouvel opus du PCAET est particulièrement engagé pour relever le défi de la nouvelle décennie. Le Plan climat sonne la mobilisation générale pour garantir l'habitabilité de Paris dans un avenir proche. Il engage le territoire dans une course contre la montre pour maintenir l'objectif de l'Accord de Paris de limiter le réchauffement climatique sous les 1,5°C et engage :

- La protection des Parisiennes et des Parisiens
- L'accélération de la réduction des émissions de GES
- La préservation et la protection des ressources en tant que biens communs

- La promotion et l'accompagnement du développement d'une économie locale, résiliente et bas-carbone
- La mobilisation pour agir ensemble pour le Climat

b) Un Plan Local d'Urbanisme qui suit le chemin de la transition

Le Plan Local d'Urbanisme de la Ville de Paris poursuit aussi une volonté d'accompagner la transition.

Celui en vigueur porte déjà une ambition importante sur les secteurs émetteurs de gaz à effet de serre et consommateurs d'énergie. Il s'inscrit dans diverses ambitions qui ont des objectifs directs ou indirects de faciliter la transition. Parmi les propositions du PADD, on retiendra notamment une volonté de travailler sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (notamment dans les bâtiments) ; de travailler sur une mobilité durable en développant et améliorant les transports en commun, les mobilités actives et sur l'énergie décarbonée ; ou encore de travailler sur la réduction de l'artificialisation en développant notamment les espaces verts, sur une économie circulaire et sur la résilience et l'adaptation au changement climatique.

Dans ce contexte, la ville de Paris continue d'intégrer la question environnementale, notamment dans les enjeux d'atténuation du changement climatique, avec un projet de nouveau Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui disposera d'un Projet d'Aménagement et de Développement Durable bioclimatique (PADD).

Les ambitions portées par ce document sont particulièrement marquées sur la volonté de devenir une ville en transition vertueuse et résiliente, on notera notamment l'objectif de réduire l'empreinte carbone de la ville. Pour cela, le projet de PLU bioclimatique peut agir notamment sur deux volets représentant une part très significative des émissions de gaz à effet de serre du territoire parisien : le bâtiment et, dans une moindre mesure, la mobilité où on retrouve quelques éléments dans l'OAP espace public.

c) D'autres stratégies locales en faveur de la transition écologique

En plus du PCAET et du PLU, la ville de Paris s'est inscrite dans plusieurs stratégies locales qui portent un objectif commun d'accélérer la transition écologique. On pourra noter par exemple :

- Le programme de rénovation énergétique des bâtiments
- La stratégie de résilience de Paris en cours de révision
- Stratégie d'adaptation
- Plan de déplacement des administrations parisiennes (PDAP3)
- Stratégie logistique urbaine durable
- Plan vélo
- Stratégie Paris Piéton
- Le plan biodiversité en cours de révision

L'ensemble des politiques porter par le territoire cherche systématiquement à

s'inscrire dans une transition forte et mobilisatrice.

2. La santé, un 2^{ème} défi fort porté par la Ville

S'il y a un autre sujet sur lequel la ville de Paris s'engage au quotidien, c'est bien la question de la santé des habitants.

a) Des documents engagés

Les documents cités précédemment, le PLU et le PCAET, proposent directement des actions qui cherchent à améliorer les conditions sanitaires et environnementales sur le périmètre. Ne se limitant pas qu'à la question de la transition énergétique et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ils portent aussi l'ambition d'améliorer les conditions de vie sur le territoire. Que ce soit le PLU ou le PCAET, ils visent par exemple :

- La mise en place des conditions favorables pour répondre à l'enjeu du changement climatique par la promotion d'action phare sur l'adaptation. Par exemple, le PCAET porte un axe majeur sur la protection des Parisiennes et des Parisiens en rafraîchissant Paris. Le PLU, lui, propose des conditions pour rendre Paris plus résilient en travaillant directement sur l'adaptation au changement climatique et la place de la nature en ville.
- Le déploiement de solutions qui sont favorables à améliorer la qualité de l'air par une limitation des émissions directes de polluants atmosphériques. Le PCAET porte

l'ambition de réduire les polluants atmosphériques notamment émis par les trafics routiers et le secteur résidentiel. Le PLU poursuit des ambitions similaires, notamment sur les sources issues du résidentiel, des pollutions industrielles ou encore la mise en place de mesures spécifiques dans les zones sensibles (promotion de la ZFE).

b) Le Plan Parisien pour la Santé

Pour améliorer la santé des Parisiens, la ville a mis en place un plan pour la santé environnementale. Parmi les priorités du plan Paris Santé Environnement, on notera la volonté de mettre en œuvre un urbanisme favorable à la santé, de mieux comprendre les enjeux de santé environnementale, de prévenir et suivre les affections respiratoires, de développer une culture de la santé environnementale dès l'enfance, de créer un pôle santé environnemental et de développer le service aux Parisiens en matière de diagnostics environnementaux intérieurs ou encore d'être une ville exemplaire dans la gestion des établissements recevant du public.

De nombreuses actions découlent de cette volonté pour garantir une meilleure santé. On notera par exemple la mise en place d'études d'impact santé sur les nouveaux projets.

Or, la question des transports de personnes et de marchandises fait partie des éléments clés dans la réflexion d'améliorer la santé des habitants.

c) D'autres enjeux plus ciblés sont aussi à l'ordre du jour.

D'autres enjeux de santé font aussi l'objet d'un travail de fond par la ville de Paris. Parmi ces enjeux, on pourra noter par exemple le travail sur le bruit et les nuisances sonores, les nuisances lumineuses ou encore d'autres pollutions qui peuvent toucher la qualité de l'eau par exemple.

Dans ce sens, Paris met en place divers outils pour travailler sur ces sujets, comme l'observatoire des nuisances sonores (Bruitparif) ; le suivi et la mise en place d'une trame noire en faveur de la biodiversité, mais aussi de la santé des populations, etc.

3. L'inclusion sociale, un autre pilier majeur sur lequel la ville s'engage

Parmi les autres enjeux auxquels la ville de Paris s'engage, il y a la question de l'inclusivité qui va traiter aussi bien des sujets de genre que d'accessibilité ou encore d'égalité des chances.

a) Handicap, inclusion et accessibilité universelle

La ville de Paris s'est dotée d'une stratégie pour travailler sur les questions de handicap, d'inclusion et d'accessibilité. Celle-ci porte l'objectif de rendre la ville accessible dans toutes ses dimensions (améliorer l'information et l'accès à cette information ; rendre la ville plus accueillante à l'égard des personnes en situation de handicap ; participer à la vie de la

cité) ; mieux accompagner l'inclusion (dépister et accompagner dès l'enfance pour soutenir l'inclusion ; accompagner vers l'emploi ; se loger et être en bonne santé) ; proposer des réponses adaptées en particulier aux situations les plus complexes (accompagner le renforcement de l'offre médico-sociale ; accompagner le travailler ensemble, ...).

b) Genre et espace public

Depuis 2014, la Ville de Paris publie une feuille de route recensant ensemble des actions et des indicateurs de la prise en compte du genre dans les différentes politiques publiques. Ce document est appelé guide « Genre et Espace Public ». La ville de Paris, comme toutes les villes a été pensée par et pour des hommes, seuls, sans bagage et sans contrainte familiale. Les Parisiens et surtout les Parisiennes peuvent donc se retrouver dans l'inconfort pendant leurs déplacements et sont plus concernées par le sentiment d'insécurité. En juin 2023, la ville de Paris a publié un 3e guide référentiel « genre et espaces publics ». Celui-ci est avant tout un outil d'aide à la décision pour développer des aménagements plus égalitaires et moderniser les politiques publiques dans ce sens.

Evidemment, l'ensemble des politiques thématiques mises en œuvre par la collectivité territoriale sont concernées par le genre, notamment sur les questions d'urbanisme, d'accès aux services culturels et sportifs, de l'animation de l'espace public, mais aussi sur

les sujets de mobilité (gestion des mobilités, circulation piétonne et cyclistes).



Figure 135 : enjeux des questions de genre (Ville de Paris)

c) Inclusion des séniors

À l'horizon 2023, un quart de la population parisienne sera "senior". Dans ce contexte de vieillissement de la population et en raison des défis démographiques, sociaux et économiques qui s'imposent à la population, la ville de Paris met en place un travail important à destination des seniors. Cela se démontre notamment par la réalisation d'un schéma dédié.

Ce travail cherche à assurer un cadre de vie adapté et inclusif pour les personnes âgées, tout en anticipant les défis futurs liés au vieillissement démographique. Il vise notamment à promouvoir l'autonomie, la participation sociale, et le bien-être des seniors tout en renforçant les sujets qui peuvent ressortir face aux enjeux intergénérationnels.

Il vise plusieurs objectifs d'amélioration de l'efficacité des services sociaux, de la santé et de l'autonomie. Il travaille sur 6 enjeux majeurs :

- Le bien vieillir,
- L'accès à la santé,
- L'accès au droit,
- Le soutien aux aidants,
- La lutte contre l'isolement,
- L'évolution de l'habitat.

En travaillant et priorisant les actions qui permettent de réduire les fragilités, la ville de Paris poursuit un objectif important sur l'inclusion générationnelle.

d) Inclusion et diversité

La ville de Paris est aussi activement engagée sur les questions de l'inclusion et de la diversité LGBTQIA+. Identifiée comme un sujet de bien-être et de confort, la ville de Paris met en place les dispositions pour créer un environnement urbain où chacun peut vivre librement et en sécurité, quelle que soit son orientation sexuelle ou son identité de genre. Cela passe à travers une série d'initiatives et de politiques publiques mises en place :

- Soutien financier logistique à des associations dédiées.
- Travaille sur la sensibilisation, l'éducation et la défense des droits.
- Création d'événements culturels et éducatifs.
- etc.

Dans l'ensemble de ces démarches, Paris s'engage à garantir l'égalité d'accès aux services municipaux pour les personnes LGBTQIA+ et met en place des programmes spécifiques pour lutter contre la discrimination

et les violences homophobes et transphobes. Dans ce sens, elle est reconnue comme un acteur majeur en matière de défense des droits universels.

B. La mobilité : un axe de travail nécessaire

En plus des obligations réglementaires imposées par la loi LOM, le Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris dispose d'une responsabilité forte pour 2 raisons :

- La mobilité est un enjeu fort pour le quotidien et l'environnement des Parisiens.
- La mobilité connaît des évolutions qu'il s'agit d'encadrer.

1. La mobilité, un enjeu du quotidien

Parmi l'ensemble des axes vus précédemment, la mobilité constitue un facteur essentiel par rapport aux enjeux identifiés.

a) La mobilité un défi de transition écologique

En effet, les transports représentent un secteur qui a une responsabilité particulièrement forte sur les questions de transition. Certains modes de transport sont particulièrement dépendants aux énergies fossiles, notamment la voiture et les véhicules thermiques utilisés pour le transport de marchandises. Or, la consommation d'énergie fossile, émettrice de gaz à effet de serre, participe au changement

climatique qui entraînera des conséquences lourdes, aussi bien sur les plans économique, social et même environnemental.

Dans un premier temps, cela se mesure à une échelle globale par la notion « d'empreinte carbone », où les postes principaux sont représentés par les transports : avec le transport aérien (fret et passagers) qui arrive en première position. Cela concerne aussi bien le transport de passagers (avec 1,6 MtCO₂e) que le transport de marchandises (avec 2,6 MtCO₂e).

On retrouve ensuite, les transports hors de Paris, qui arrive en 3^e position. Le secteur du transport hors Paris rassemble le transport des personnes et des marchandises, par voie routière, fluviale et ferrée en lien avec Paris, mais réalisé en dehors du territoire. Il s'agit par exemple du trajet des biens et équipements consommés à Paris depuis leur lieu de production jusqu'aux portes de Paris. Avec, comme poste principal, le transport de marchandises. On notera par exemple, que plus de 500 000 colis par jour sont livrés à Paris. Le transport de marchandise représente 2,7 MtCO₂e en 2021.

Le transport a aussi une responsabilité lourde dans les émissions locales. Ce secteur représente le 3^{ème} poste d'émission avec 0,7 MtCO₂e. L'analyse des transports intramuros, qui regroupe tous les déplacements routiers de personnes dans Paris, sur le boulevard périphérique ainsi que les transports en commun de la RATP ou de la SNCF (métro, RER,

bus et tramway) et le fret routier de marchandises dans Paris, montrent le besoin de travailler activement sur ce sujet. En effet, le transport routier dans Paris, et sur le boulevard périphérique, s'établit à 5 038 millions de véhicules.km en 2021, soit 0,7 MtCO₂e. Dans ce transport routier, la place de la voiture a une place forte et représente un enjeu majeur de transition.

De nouveau, le transport de marchandise possède aussi un poids important dans le bilan, avec des émissions à hauteur de 3,3 MtCO₂e.

En matière d'énergie consommée, la mobilité représente une part significative de la consommation d'énergie à l'échelle de la Ville. Le secteur des transports, qui inclut les véhicules individuels, les transports en commun, et les services de mobilité partagée, est l'un des principaux consommateurs d'énergie. En 2021, le secteur des transports a représenté environ 37 % de la consommation totale d'énergie à Paris.

Les voitures particulières et les deux-roues motorisés ont contribué de manière significative, représentant environ 70 % de la consommation énergétique totale du secteur des transports. La majorité de cette consommation provient des combustibles fossiles (essence et diesel).

Les métros, tramways, bus et RER, qui sont majoritairement électrifiés, ont constitué environ 25 % de la consommation énergétique du secteur des transports. Cette proportion est influencée par l'électrification continue et

l'efficacité du réseau de transports en commun parisien.

Les taxis, VTC (véhicules de transport avec chauffeur), et services de livraison ont représenté environ 5 % de cette consommation.

Ainsi, la mobilité représente un défi général pour s'inscrire dans la transition écologique et que la ville de Paris puisse répondre à ces engagements.

b) La mobilité, un défi sanitaire

Comme vu précédemment, la Ville de Paris s'engage sur divers sujets de fond en matière de santé.

La qualité de l'air est un enjeu majeur pour le territoire parisien, et la mobilité a une responsabilité lourde. Le secteur des transports est responsable de la majorité des émissions de dioxyde d'azote (NO₂). Parmi les oxydes d'azote, le **dioxyde d'azote (NO₂) est le plus nocif pour la santé humaine**. C'est un gaz provoquant des irritations (yeux, nez, bouche), des troubles respiratoires et des affections chroniques. Celles-ci sont dues aux moteurs thermiques, via l'oxydation de l'azote de l'air ou du carburant avec l'oxygène de l'air ou du carburant dans des conditions de température élevées. Les émissions des véhicules à essence ont quelque peu diminué suite à la mise en place des pots catalytiques depuis 1993, mais cette baisse a été compensée par la forte augmentation du trafic et peu favorisée par le faible renouvellement du parc automobile. Les

véhicules diesel, en forte progression ces dernières années, rejettent davantage de NOx. **Aujourd'hui, environ 10 000 Parisiens sont concernés par un dépassement des valeurs-limites réglementaires au dioxyde d'azote.**

Le transport a aussi une responsabilité importante dans les émissions de particules fines (PM10 et PM2.5). Les particules en suspension sont les fines particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air. Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les PM2.5, plus fines pénètrent facilement dans les voies respiratoires. Ces particules fines peuvent donc **altérer la fonction respiratoire** des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons. Les émissions dans le secteur des transports proviennent des carburants, mais aussi de l'usure des pneus et des freins. Les Parisiens sont concernés par un dépassement de la valeur cible de l'objectif de qualité de l'air français.

Enfin, le polluant ozone, qui est issu d'un cumul de divers polluants, est un enjeu majeur pour la santé des populations de la région Île-de-France (non-pertinent d'évaluer l'ozone à une échelle communale, voir EIE). Parmi les polluants qui favorisent l'ozone, le trafic routier a aussi une responsabilité importante par les émissions de dioxyde d'azote. De plus, **ce polluant est particulièrement sensible aux**

élévations de température, le changement climatique sera un enjeu fort pour les concentrations d'ozone. La valeur cible est respectée, mais les objectifs de qualité, ainsi que les recommandations de l'OMS, sont dépassés en Île-de-France. **La pollution de l'air** due au trafic automobile est estimée coûter, pour la France, 40 **milliards d'euros selon les chiffres d'une commission d'enquête du Sénat** de 2015⁴.

Si les concentrations en polluants atmosphériques sont en baisse, tout comme les émissions, la qualité de l'air reste mauvaise, notamment sur certains secteurs, comme les zones à proximité du périphérique.

La mobilité est l'un des principaux secteurs qui impacte la qualité de l'air au sein de la Ville de Paris, en contribuant de manière significative aux émissions de divers polluants atmosphériques. En particulier, les véhicules à moteur thermique, tels que les voitures, camions, et deux-roues motorisés, sont d'importantes sources d'oxydes d'azote (NOx) et de particules fines (PM10 et PM2.5), qui sont des polluants majeurs affectant la qualité de l'air.

Ces émissions sont principalement dues à la combustion d'essence et de diesel. Comparativement aux autres secteurs, tels que

l'industrie, le chauffage résidentiel et les activités commerciales, le secteur des transports est particulièrement influent en milieu urbain en raison de la densité du trafic et de la fréquence des déplacements. Si la qualité de l'air s'améliore, il a été démontré, au sein de l'état initial, qu'il existe une spatialisation des enjeux, où les concentrations les plus élevées sont relevées au voisinage des principaux axes routiers, notamment du périphérique.

En deuxième temps, la mobilité a une responsabilité forte sur les émissions de bruit dans l'environnement qui impacte la vie des habitants. L'impact du bruit généré par le trafic routier coûterait, en France, 81 milliards d'euros par an selon **une étude de l'ADEME et du Conseil National du Bruit** en 2021⁵. On retrouve parmi les sources de bruit, les activités économiques, de construction et travaux publics, la vie nocturne et les loisirs ou encore les bruits de voisinage, mais la mobilité est la première source d'émission de bruit. On notera notamment les deux-roues motorisés qui sont particulièrement bruyants, mais aussi tous les véhicules thermiques, qui produisent un bruit de fond nocif pour la santé du quotidien. Ce phénomène est d'autant exacerbé par les congestions qui, en plus d'être

bruyants, car s'accumulent de nombreux véhicules, les embouteillages entraînent des accélérations et décélérations fréquentes auxquelles s'ajoutent les possibles klaxonnements. De nouveau, les axes routiers les plus passants sont une source supérieure d'impacts.

La mobilité est un défi majeur en matière de santé publique. On notera aussi des enjeux en matière de santé, notamment en lien avec la sécurité routière et l'accidentologie, mais aussi le stress et d'autres nuisances plus ou moins indirectes, comme les nuisances lumineuses des feux de voitures et des besoins d'éclairage.

c) La mobilité un défi d'inclusion

Les transports peuvent aussi bien représenter un enjeu qu'une solution au défi de l'inclusion. La mobilité à Paris est un enjeu crucial en matière d'inclusion, car elle joue un rôle déterminant dans l'accès des habitants aux opportunités économiques, éducatives, et sociales. Pour de nombreux Parisiens, les transports publics constituent le principal moyen de déplacement, reliant divers quartiers et permettant aux personnes de se rendre au travail, à l'école, ou à des services essentiels. Or, les infrastructures de transports peuvent jouer un rôle pouvant exacerber les disparités sociales, notamment pour les

⁴ Pollution de l'air : le coût de l'inaction Rapport n° 610 (2014-2015), tome I, déposé le 8 juillet 2015

⁵ Le coût social du bruit en France – Estimation du coût social du bruit en France et analyse de mesures d'évitement simultané du coût social du bruit et de la pollution de l'air. Rapport d'étude et synthèse, 2021.

populations vivant dans des espaces mal desservis ou difficile d'accès. Cela peut aussi bien concerner les personnes âgées, notamment dans des conditions de vieillissement de la population, que les personnes porteuses d'un handicap. Ainsi, elles peuvent souffrir d'un accès limité aux emplois et aux ressources en raison d'un accès complexe, de temps de trajet prolongés ou de l'absence de liaisons efficaces.

Il existe aussi d'autres enjeux parallèles entre la mobilité et l'inclusion. Par exemple sur le genre, où les diagnostics montrent que certains modes de déplacements ne sont pas aussi accessibles aux femmes qu'aux hommes. On notera notamment la mobilité cyclable, qui est plus représentée par un public masculin que féminin, fautes d'infrastructures adaptées. On notera tout de même que depuis la crise du COVID et l'accélération de la pratique cyclable et des infrastructures dédiées, les femmes sont de plus en plus nombreuses à prendre le vélo. L'accès aux espaces est aussi plus limité aux femmes, notamment la nuit, où il existe un sentiment d'insécurité.

Enfin, on peut retrouver un enjeu d'égalité d'inclusion au regard de la diversité pour les personnes LGBTQIA+. Il existe un véritable défi de lutte contre les discriminations sur l'espace public mais aussi dans certains modes de transports notamment collectifs.

2. Une mobilité qui implique de s'adapter

Le Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris s'inscrit aussi dans une évolution particulière de la mobilité.

Paris est un hub de mobilité à une échelle qui dépasse largement le périmètre de la commune, avec une situation stratégique qui rayonne à l'échelle régionale, nationale et internationale.

a) Une dynamique de long cours intéressante

Les chiffres de l'ensemble des diagnostics qui ont pu être produits sur les sujets de mobilité montrent des évolutions singulières depuis plusieurs années.

Aujourd'hui, près de 42 millions de déplacements sont effectués au quotidien par les résidents en Île-de-France et 30% concernent le territoire de la Ville, avec les déplacements intra-muros ou entre Paris et ses couronnes. Mais la mobilité des résidents a connu des évolutions majeures au cours des dernières années.

Parmi les principales caractéristiques des tendances de l'évolution de la mobilité, on note :

- Une augmentation de près de 20% du nombre de déplacements effectués par jours entre 2001 et 2020.

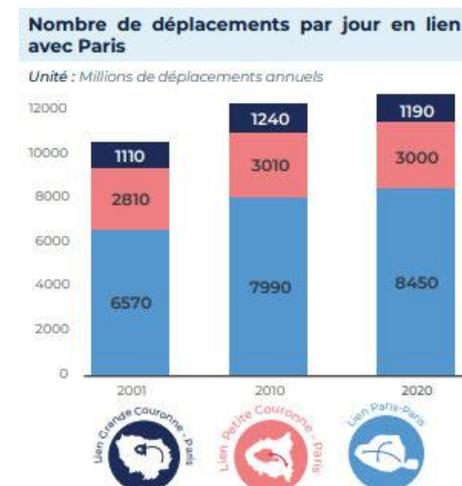


Figure 136 : diagnostic PLM, nombre de déplacements par jour en lien avec Paris (Observatoire parisien des mobilités)⁶

- Une évolution des parts modales, avec une progression forte de la marche, qui arrive en première position des modes de déplacements.

⁶ Le bilan des déplacements à Paris en 2022 - Ville de Paris et Parisdata Observatoire Parisien des Mobilités — Paris Data (opendatasoft.com)

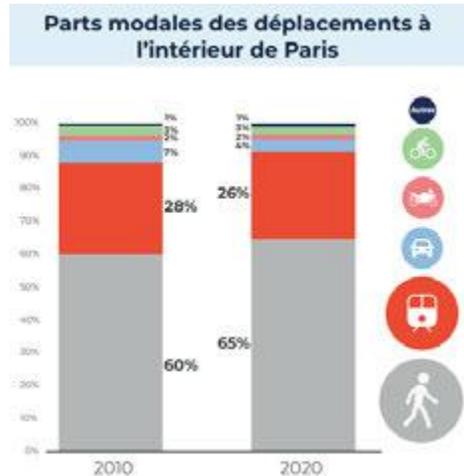


Figure 137 : diagnostic PLM, répartition des déplacements Paris-Paris en fonction des parts modales (Observatoire parisien des mobilités)³

- Une hausse des déplacements à vélo, avec une augmentation de la fréquentation des aménagements cyclables (x1,6 entre 2018 et 2022) et des déplacements en Vélib' (x4,9 sur la même période).
- Une réduction de l'utilisation de la voiture, qui se démontre par la division par 2 des véhicules par kilomètres par heure dans Paris intramuros en 20 ans (2002-2022), une baisse de 18% de la fréquentation du périphérique sur cette même période et une baisse de 28% du nombre de places de stationnement entre 2003 et 2022.

Or, ces évolutions sont particulièrement bénéfiques pour l'environnement. En effet, si on s'intéresse aux questions environnementales, on peut noter :

- Des émissions de gaz à effet de serre issues des véhicules qui sont en baisse. On peut

voir une évolution constante depuis 2004. On notera par exemple, une baisse importante des émissions locales des transports, avec une baisse de près de 60% des émissions depuis 2004. Cela s'explique principalement par une réduction du nombre de voitures dans les parts modales (les transports routiers ont chuté de 28% depuis 2005), ainsi qu'une efficacité énergétique supérieure (notamment au niveau des motorisations) et un transfert des types de carburants (démocratisation progressive des véhicules électriques).

- Les constats sont similaires si on s'intéresse aux émissions de polluants atmosphériques, qui ont particulièrement baissé au cours des dernières années. Ce qui se ressent fortement avec une amélioration de qualité de l'air, avec près de 40% de baisse des concentrations de NO₂ entre 2012 et 2022 dans une situation de fond, et -45% à proximité du trafic routier. Sur ce dernier, même si cela s'améliore fortement, certaines zones restent très touchées, comme les zones à proximité du périphérique.



Figure 138 : Evolution des concentrations de NO₂, diagnostic PLM (Observatoire parisien des mobilités)³

- Un bruit routier qui s'améliore. Si on s'intéresse cette fois aux émissions sonores du trafic, on peut voir une évolution qui va de nouveau dans le bon sens, au cours des dernières années. Certaines zones, comme la Porte d'Auteuil, connaissent une amélioration de près de 5% des décibels nocturnes entre 2013 et 2022, ou la Place Saint-Michel avec -3% de décibels.



Figure 139 : diagnostic PLM, évolution du bruit routier (Observatoire parisien des mobilités)³

Si la situation s'améliore, il reste néanmoins nécessaire de continuer de travailler en profondeur sur la mobilité. Par exemple, le bruit nocturne s'améliore, mais les indicateurs restent au-dessus des seuils réglementaires nocturnes (62 dB(a)) avec 76 dB(a) pour la Porte d'Auteuil et 64,7 dB(a) pour la place Saint-Michel). Il en est de même pour les polluants, avec des zones encore fortement touchées par une mauvaise qualité de l'air, ou une neutralité carbone qui reste encore un objectif lointain.

b) La crise sanitaire qui a bouleversé les habitudes de mobilité récentes

La crise sanitaire survenue en 2020 et 2021 est à l'origine d'une évolution majeure des habitudes de mobilité des habitants qui a bouleversé les modes de déplacement.

Dans un premier lieu, la crise sanitaire a été à l'origine d'une dynamique de desserrement urbain, avec de nombreux départs pour des zones plus rurales. Cependant, si les ménages ont quitté le périmètre, près d'un quart s'installent à moins de 10km et près de la moitié à moins de 20km (INSEE 2021).

Ensuite, la pratique du télétravail est venue s'ancrer dans les habitudes des Franciliens (42% de pratiquants en 2021, contre 20% avant 2020). Ce qui a amené de nouvelles réflexions dans les entreprises, sur les bureaux par exemple.

A noter aussi l'essor des modes actifs. Comme la pratique du vélo, à la suite de la mise en

place et du maintien des « coronapistes », qui a vu sa part modale évoluer positivement. Entre début 2020 et 2024, plus de 300km d'aménagements cyclables ont été livrés dont 110km de pistes cyclables. La marche a aussi maintenu sa dynamique, se trouvant ainsi le mode de déplacement privilégié au sein de la Ville. En effet, la crise sanitaire a été un accélérateur de la piétonnisation (piétonnisation temporaire, aménagement des zones de rencontre, élargissement des trottoirs, extension des terrains ou encore la piétonnisation à proximité des écoles).

Dans un même temps, à la suite d'un double effet de diminution des déplacements pendulaires, réalisés principalement en transports en commun ; et la perception négative de ces modes (promiscuité), une baisse de 40% des déplacements collectifs a été enregistrée entre 2020 et 2021. En 2023, on retrouve une dynamique de retour à la normale, avec une atteinte de 85% du niveau de fréquentation d'avant crise. On notera que le bus reste un transport en commun qui a plus de mal à retrouver l'engouement d'avant crise.

En dernier lieu, la crise a aussi eu un effet sur les services de free-floating. À la suite de la crise sanitaire, l'utilisation de trottinettes et de scooters en libre-service était en hausse. L'interdiction des trottinettes pourra amener un report des utilisateurs vers les vélos en libre-service et vers la marche.

Ces évolutions de long terme font suite aux nombreuses politiques publiques mises en

place, ou suite à la crise sanitaire qui a rebattu une partie des cartes : la mise en place du Plan Local de Mobilité s'inscrit dans ce contexte évolutif fort. S'ajoute à cela le fait que la mobilité est la source de nombreux enjeux sanitaires et environnementaux, le Plan Local de Mobilité est ainsi particulièrement nécessaire pour structurer une stratégie vertueuse.

C. Un Plan local de Mobilité fédérateur et accélérateur

Nous avons d'un côté des enjeux forts, où la mobilité a une responsabilité forte, et d'un autre côté, la mobilité connaît une évolution continue depuis deux décennies, et qui a connu un nouveau bouleversement important sur les dernières années.

C'est à partir de ce constat que le Plan Local de Mobilité recherche à prendre en main et structurer ces évolutions, tout en répondant aux différents enjeux qui accompagnent la mobilité.

Le fil rouge de l'ambition qui a conduit le projet de PLM est avant tout d'ordre environnemental et sanitaire. En effet, le projet s'inscrit dans un impératif grandissant d'apporter une réponse à la population en matière de vivabilité du territoire à terme. Dans ce sens, la mobilité joue un rôle majeur, notamment dans des conditions d'ultra densité, qui est la source d'une importante vulnérabilité (notamment les populations les plus fragiles).

La mobilité a un rôle important dans sa participation au changement climatique mais aussi dans la dégradation de la qualité de l'air notamment. Mais dans un même temps, se déplacer représente un enjeu économique majeur sur le territoire, notamment où la logistique est un point dur. Le PLM a ainsi à chercher à favoriser la transition de la mobilité, principalement sur les modes, tout en étant conscient du caractère obligatoire de l'usage des modes de déplacements mécanisés.

Le constat initial pose donc les jalons à la nécessité d'une transition de la mobilité qui doit être accessible à tous, tout en répondant aux fragilités écologiques et sanitaires.

Pour répondre à cela, le projet de PLM est constitué d'un scénario d'accélération qui a été retenu et de fiches-actions constituées d'objectifs, de mesures et d'actions concrètes. Globalement, le PLM s'inscrit dans 4 objectifs :

1. Décarboner nos mobilités ;
2. Favoriser la sobriété de nos déplacements ;
3. Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous. ;
4. Protéger la santé des Parisiens et des visiteurs en adaptant l'espace public aux événements climatiques extrêmes.

La construction du projet et la définition des défis se sont appuyées sur 2 facteurs majeurs :

- Se nourrir de l'ensemble des stratégies des différentes politiques publiques menées par la ville de Paris sur la mobilité et l'environnement pour créer des synergies et structurer la démarche du PLM.
- Renforcer et développer de nouvelles actions en matière de mobilité pour répondre aux différents défis.

1. Accentuer les tendances actuelles de transformation de la mobilité

Comme vu précédemment, on observe ces dernières années des dynamiques intéressantes d'évolution des modes de déplacements (hausse des déplacements en vélo, réduction de l'utilisation de la voiture, etc.). Seulement, dans un contexte d'accélération du changement climatique et devant l'urgence climatique, ces tendances doivent se renforcer et permettre des changements majeurs.

En effet, selon une étude internationale publiée dans la revue *Earth System Science Data*⁷⁷⁷, le réchauffement climatique dû aux activités humaines s'accroît désormais à un rythme de plus en plus rapide, avec des émissions de gaz à effet de serre à un niveau

inédit « Sur la période 2013-2022, le réchauffement causé par l'humanité a augmenté à un niveau sans précédent de plus de 0,2 °C par décennie ».

Ainsi, le PLM est un outil qui doit permettre d'accélérer les dynamiques en cours notamment dans le but d'atteindre les objectifs ambitieux de réduction de consommation d'énergie et de gaz à effet de serre que c'est fixé la Ville de Paris au sein de son PCAET.

2. Poser un cadre fédérateur

Le Plan Local de Mobilité s'inscrit dans une dynamique de structuration des politiques de mobilités existantes afin de créer un cadre fédérateur pour s'adapter aux évolutions et renforcer l'engagement de la mobilité dans l'amélioration des conditions sanitaires, sociales, environnementales.

De manière générale, le Plan Local de Mobilité est d'abord conçu comme un document cadre de référence qui englobe divers objectifs et stratégies menés pour améliorer les conditions de mobilité et les conditions environnementales, en créant une synergie globale avec les facteurs existants.

⁷⁷⁷ Forster, P. M., et al. : Indicators of Global Climate Change 2022: annual update of large-scale indicators of the state of the climate system and human influence, *Earth Syst. Sci. Data*, 15, 2295–2327, <https://doi.org/10.5194/essd-15-2295-2023>, 2023.

Ainsi, il est recherché un plan local de mobilité fédérateur qui se nourrit des stratégies locales pour répondre aux enjeux propres en matière de mobilité mais aussi des grands enjeux sociaux, culturels et environnementaux. Ainsi, le PLM, d'une part, se nourrit des stratégies existantes pour garantir une cohésion pertinente avec le terrain, et d'autre part, il va nourrir ces politiques par de nouvelles actions.

3. Renforcer et développer de nouvelles actions en matière de mobilité

En plus de proposer un cadre fédérateur pour la mobilité, le Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris poursuit de nouveaux objectifs qui lui sont propres.

Cela se traduit par un « plan d'action pour demain », qui vise à compléter les politiques existantes et à développer de nouvelles solutions pour répondre aux défis de la mobilité.

Ainsi, chaque objectif est nourri de nouvelles actions innovantes, qui doivent permettre d'atteindre les ambitions de mobilité fixées par le scénario et à répondre aux enjeux sociaux et environnementaux de la mobilité. Parmi les actions innovantes en matière de mobilité, on notera, de manière non-exhaustive :

- Un travail complet sur la question de la mobilité touristique pour mieux organiser les flux de visiteurs et permettre l'évolution du tourisme de masse plus

Des stratégies locales à un Plan Local de Mobilité fédérateur

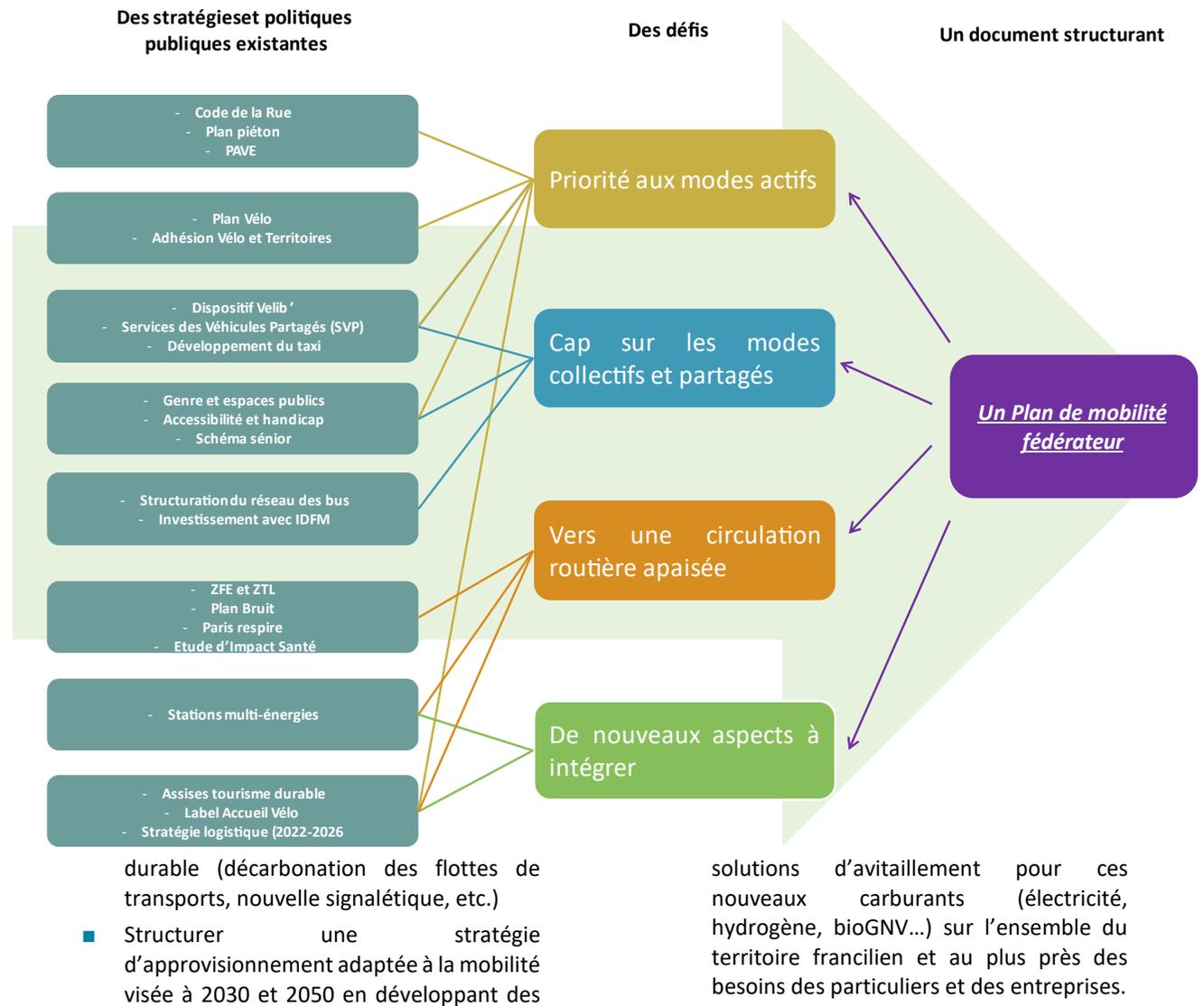


Figure 140 : Schéma du cadre fédérateur du PLM

- Prendre en main l'accès aux données numériques de plus en plus présentes et accessibles pour mieux gérer la mobilité.
- Impliquer les entreprises et les administrations dans les sujets de mobilité et des enjeux associés
- Créer une nouvelle gouvernance de la mobilité

4. Le travail de consultation qui a accompagné la construction du PLM de la Ville de Paris

La volonté d'aboutir à un PLM fédérateur est également passée par la mise en place d'une consultation en phase d'élaboration, avant arrêt du projet en février 2024.

La Ville de Paris a ainsi tenu une réunion le 11 juillet 2023 à laquelle les acteurs listés par le code du transport (Article L. 1214-31) ont été invités. Ces acteurs étant :

- Conseil régional d'Ile-de-France
- DRIEAT
- Préfet de Police
- IDFM
- Les gestionnaires des infrastructures de transports localisées dans le périmètre du plan :
 - Route : DIRIF
 - Transport ferroviaire : SNCF et RATP
 - Canaux : Service des canaux de la Ville de Paris
 - Fleuve : HAROPA Port et VNF

- Aérien / Hélicoptère : Paris Aéroport
- Nouvelles mobilités : Métropole – SAVM

Elle a également fait un courrier aux collectivités limitrophes les invitant à contribuer à l'élaboration du PLM. Ce courrier a été envoyé à 132 acteurs représentant 45 territoires limitrophes. (*Courrier et la liste des territoires limitrophes se trouvent en annexe*).

De plus, la délibération de juin 2023 (lancement de l'élaboration) a été publiée sur le portail des publications administratives de la Ville de Paris.

D. Vers un scénario d'accélération au regard de l'urgence d'agir.

La construction du scénario a été réalisée par les équipes de l'agence de la mobilité de la Ville de Paris, appuyées par l'APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme) pour caractériser plusieurs échéances et scénarios.

1. Le principe de la construction du scénario

Le scénario a été élaboré dans une logique de « Back Casting » en modélisant deux scénarios. Le principe d'une méthodologie de backcasting (ou retro-prévision) est de se fixer un objectif dans le futur, et d'intégrer, de proche en proche, des évolutions, réparties dans le pas de temps de l'objectif, pour l'atteindre. La méthodologie démarre des dernières

tendances passées et est alimentée par des tendances futures, auxquelles s'ajoutent de nouveaux paramètres qui vont influencer les tendances et permettre d'atteindre l'objectif. C'est par l'addition des nouvelles influences que le scénario permet d'atteindre l'objectif à l'échéance souhaitée.

Deux scénarios ont été utilisés pour cette construction, un **scénario tendanciel** qui donne la base de la réflexion et permet de visualiser un atterrissage à 2030. Ce premier scénario a été un outil d'aide à la décision indispensable pour calibrer les possibles. Ensuite un deuxième scénario est établi sur la base d'un objectif ambitieux. Il s'agit d'un **scénario d'accélération** qui a cherché à explorer les possibles pour une ambition forte.

a) L'objectif initial

L'objectif initial a été identifié par les élus pour s'inscrire dans les engagements portés par la Ville de Paris, en tenant compte principalement des ambitions des Plans Climat de la Ville de Paris (PCAET) et celui de la Métropole (PACEM). S'ajoute à cela, la prise en compte du Plan Vélo Métropolitain et des objectifs chiffrés associés.

Pour construire la trajectoire du PLM de la Ville de Paris, il a été décidé des objectifs à court (2026) et à moyen terme (2030) :

- 2026 : atteindre le croisement de la courbe des déplacements à vélo et en voiture pour les déplacements intéressants Paris.

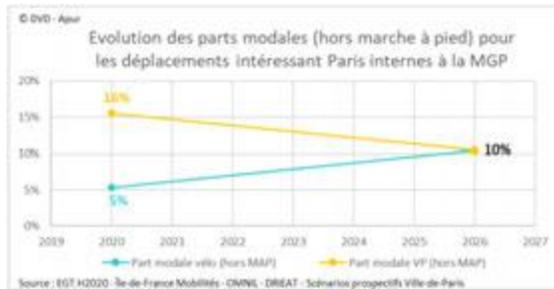


Figure 141 : principe du croisement des parts modales voiture/vélo à 2026.

- 2030 : multiplier par 3 le volume de déplacement à vélo et réduire de 50% le trafic routier intramuros par rapport à 2015.

A partir de ces objectifs concrets, l'appui de l'APUR a consisté à tester et à déterminer quels étaient les indicateurs les plus appropriés pour atteindre les objectifs de parts modales.

b) Détermination du périmètre

Pour déterminer la situation initiale, qui servira de base à la modélisation des évolutions des parts modales, deux facteurs sont entrés en jeu :

- La définition d'un périmètre spatial et temporel cohérent
- Les données d'entrées et les dynamiques passées

L'ambition initiale intègre, dans son périmètre, les déplacements qui concernent Paris. Ce qui implique que les limites administratives strictes de Paris ne sont pas adaptées, car de nombreux autres déplacements sont effectués chaque jour depuis et vers les couronnes (petite et

grande couronne). Il est donc nécessaire d'explorer l'ensemble des déplacements journaliers vers ces zones.

Dans un même temps, une deuxième contrainte est apparue. En effet, la commande concerne les déplacements à vélo et la mobilité piétonne. Or la distance de ces déplacements est limitée. Donc, pour un report modal des véhicules motorisés (voitures et deux-roues motorisés -2RM) vers le vélo, seuls **les déplacements de 10 km ou moins sont utilisés**. Il a ainsi été considéré non possible de reporter les déplacements motorisés de plus de 10km vers du vélo.

Pour l'horizon 2030, il a été recherché la même logique des déplacements inférieurs à 10km, auxquels s'ajoute un report des déplacements des véhicules motorisés supérieurs à 10km vers les transports en commun. Car, s'il a été considéré que les trajets de plus de 10km ne peuvent être reportés vers du vélo, ils peuvent néanmoins être reportés vers les transports en commun.

La scénarisation dispose de deux invariants sur lesquels il a été décidé de ne pas apporter de modification :

- Ne pas réduire la part modale de la marche pour la garder comme mode principal
- Ne pas réduire la part modale des transports en commun

Ainsi, pour atteindre les objectifs initiaux, une modification de l'assiette des déplacements, intégrant un périmètre élargi pour les transports en commun, a été mobilisée.

Pour résumer le périmètre intègre :

- L'ensemble déplacements internes à Paris mais aussi ceux vers la Petite et Grande Couronne → ce qui donne les déplacements intéressants Paris
- Que seuls les déplacements de moins de 10km effectué en véhicules motorisés peuvent être reportés vers le vélo
- Que pour les déplacements de plus de 10 km ils doivent être reportés sur les transports en commun
- Que les parts modales de la marche et des transports en commun ne doivent pas être modifiées

c) Détermination d'une situation de référence

L'ensemble des données mobilisées proviennent de l'EGT (Enquête Globale des Transports) et de l'Observatoire parisien de mobilité.

La première source permet d'analyser les volumes de déplacements par mode, un jour moyen de semaine (occupation de véhicule, distance moyenne, etc.). Alors que la seconde, renseigne les données de trafic.

Pour déterminer la situation de référence, l'APUR a fait face à la problématique des incidences du COVID et des confinements successifs sur les déplacements. Afin de limiter les biais dans l'analyse, la situation 2020 a été extrapolée en prenant la moyenne des mois sans confinement : janvier, février, juin, juillet, août, septembre et octobre 2020.

La situation de référence est donc la suivante :

- La marche est le premier mode de déplacement (45%), puis les transports collectifs. (41%)
- Part modale de la voiture de 9%
- Part modale vélo de 2,5% (4,4% hors marche à pied) soit 310 000 déplacements
- Le taux de remplissage des voitures est de 1,3 passagers/voiture dans Paris, 1,21 pour les liaisons Paris-banlieue.

2. Un scénario équilibré et adapté

Le scénario a été construit en intégrant ensuite différentes hypothèses de report de part modale d'un mode à l'autre (en gardant les invariants sur la marche et les TC).

Le choix des hypothèses est déterminé essentiellement par la faisabilité, au regard des tendances passées et des prédictions à venir, mais aussi de faisabilité technique.

a) Construction du scénario à 2030

La construction du scénario à 2030 a rencontré une principale difficulté : l'indicateur « nombre de déplacement voiture » n'est pas suffisant pour atteindre les objectifs de multiplier par 3 les déplacements à vélo et réduire de 50% le trafic routier. Ce qui pourrait engager l'évolution d'autres modes de transports à se reporter vers le vélo (chose qui n'est pas souhaitée). Il a été nécessaire d'aller chercher d'autres indicateurs.

Les hypothèses complémentaires qui composent le scénario :

- La prise en compte d'une évolution des deux-roues motorisés.
- L'évolution des TC. Pour rappel, l'objectif de base est de garantir une part modale pour les transports en commun identique à la situation de base. Or, l'hypothèse d'un report modal des TC vers le vélo étant nécessaire, il a été imaginé de capter des déplacements voiture et 2RM de plus de 10km pour compenser cette perte.
- Une évolution du transport de marchandise

Pour atteindre l'objectif de multiplier par 3 les déplacements à vélo et réduire de 50% le trafic routier, le scénario implique de :

- Capter 45% des déplacements voiture et 2RM de moins de 10km (soit 433 000 déplacements)
- Capter 5% des déplacements en transports en commun de moins de 10km (soit 183 000 déplacements)
 - Soit une multiplication par 3 des déplacements vélo (928 527 déplacements, contre 311 889 en 2020)

Ensuite, pour compenser le report des 5% des déplacements en transports commun de moins de 10km vers le vélo, il est nécessaire de :

- Capter 45% des déplacements voiture supérieurs à 10km depuis la Petite couronne et cette fois, la grande couronne
- Capter 45% des déplacements 2RM supérieurs à 10 km (sur les mêmes trajets)

Pour les autres modes de transports, l'estimation des déplacements reste sur les tendances prospectives (2016-2022).

Ces résultats montrent une baisse de trafic global de -47% par rapport à 2015. Ainsi, l'objectif de -50% n'est pas tout à fait atteint.

Pour atteindre cet objectif deux autres leviers sont mobilisés : augmenter le nombre de personnes par voiture par le co-voiturage et un report modal de la logistique (Poids-Lourd [PL] et Véhicules Utilitaires Légers [VUL]) vers des modes actifs (cyclo-logistique, logistique piétonne) et vers le fret maritime et ferroviaire (pour les poids-lourds uniquement).

Selon les efforts réalisés sur ces 2 paramètres, la baisse du trafic global entre 2020 et 2030 pourrait se situer entre -47% et -53%.

Evolution 2015-2022 du trafic global	report modal logistique			
	0%	5%	10%	15%
Taux de remplissage				
1,21 (stable)	-47%	-48%	-49%	-50%
1,3	-49%	-50%	-51%	-51%
1,4	-50%	-51%	-52%	-53%

Figure 142 : impacts des paramètres sur l'évolution globale du trafic

Ainsi, les résultats de ce scénario à long terme sont les suivants :

- Report de 45% des déplacements <10km des véhicules particuliers et 2RM vers le vélo
- Report de 5% des déplacements <10km des transports en commun vers le vélo

- Report de 45% des déplacements >10km des véhicules particuliers et 2RM vers les TC
- Passer de 1,24 personnes par voiture à 1,3 ou 1,4 personnes par voiture par le covoiturage
- Report modal de la logistique (PL et VUL) vers d'autres modes non-routiers

	Situation de référence	Scénario PLM Paris
	2020	2030
	310 000 déplacements quotidiens*	x3 +620 000
	648 veh.km/h**	385 à 430 veh.km/h**
	19 % des veh.km/h***	28% à 34% des veh.km/h

Figure 143 : évolution des parts modales pour le scénario moyen terme

b) Le jalon 2026

Pour 2026, le report des déplacements de la voiture vers le vélo est le seul curseur qui fait l'objet d'une modification modélisée. Pour les autres modes, l'estimation des véh.km en situation prospective s'appuie sur la prolongation des tendances annuelles constatées entre 2016 et 2022.

Pour atteindre l'objectif du croisement des courbes des volumes de déplacements à vélo

et en voiture, l'hypothèse imaginée est un report de 40% des déplacements en voiture de moins de 10km :

- 50% des déplacements internes à Paris de moins de 10km fait en voiture seront faits à vélo
- 33% des déplacements entre Paris et la Petite Couronne de moins de 10 km fait en voiture seront faits à vélo

La part modale vélo atteindrait ainsi 10%, soit près de 600 000 déplacements contre 300 000 en 2020. Ce qui implique de multiplier par 2 les déplacements vélo.

Les résultats du scénario montrent :

- Une baisse de 33% des véh.km réalisés en voiture entre 2020 et 2026 (soit entre 500 à 520 veh.km/h, contre 648 veh.km/h en 2020).
- Soit une baisse annuelle de 6%, contre -4% par actuellement (la baisse du trafic VL entre 2016 et 2022 est estimée à -4% et semble se ralentir après 2021. (-3% entre 2021 et 2022, -4% entre 2022 et le 1er trimestre 2023)).
- Une baisse de 38% de l'ensemble des véh.km entre 2015 et 2026

Concernant les autres, modes, s'ils ne font pas l'objet d'une modification des données d'entrées, l'évolution des VL et la projection tendancielle, pourront amener une évolution du transport de marchandise qui pourrait représenter 24% des véhicules km, contre 19% actuellement. (En valeur absolue, l'évolution reste faible (112 véh/km en 2020 contre 119 en projection à 2026)).

	Situation de référence	Horizon court terme
	2020	2026
	310 000 déplacements quotidiens*	x2 +300 000
	648 veh.km/h**	500 à 520 veh.km/h**
	19 % des veh.km/h***	24% des veh.km/h

Figure 144 : évolution des parts modales pour le scénario court terme

Synthèse des résultats		Déplacement
Situation initiale	Déplacement Vélo <10 km	3
	Déplacement voiture <10km	7
	Déplacement voiture et 2RM <10km	
	Nombre déplacement TC <10km	
Paramètres utilisés pour les hypothèses	% des déplacements voiture vers le vélo	
	Soit nombre de déplacements voiture <10km reportés sur le vélo	-3
	% des déplacements voiture et 2RM vers le vélo	
	Soit nombre de déplacements voiture et 2RM <10km reportés sur le vélo	
	% des déplacements TC vers le vélo	
	Nombre déplacement TC <10km reportés sur le vélo	
Total	Evolution des déplacements en vélo	mult
	Part modale	
	Baisse du trafic global par rapport à 2015	
	Avec covoiturage	

E. Les bénéfiques du scénario sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants

La priorité majeure portée par la Ville de Paris, à travers son Plan Local de Mobilité, est de réduire les impacts des déplacements sur l'environnement.

Selon le diagnostic PCAET de la Ville de Paris en 2021, le secteur des transports est le 3^{ème} secteur des émissions de GES à l'échelle locale, les déplacements de personnes et de marchandises représentent 15% des émissions totales (environ 0,71 MtCO₂e). Ces émissions ont baissé de 50% par rapport à 2004.

Concernant la qualité de l'air, les déplacements ont aussi une responsabilité forte en matière d'émissions locales. Les transports représentent :

- 54% des émissions de NO_x, soit environ 2,25 kt (chiffres 2019). Les NO_x connaissent une baisse générale de -62% entre 2005 et 2019 pour tous les secteurs et -68% sur la même période pour les transports uniquement.
- 21% des émissions de particules fines inférieurs à 2,5 µm (PM_{2.5}), soit environ 0,11 kt. L'ensemble des émissions de PM_{2.5} ont baissé de 54% entre 2005 et 2019, et de -78% pour les transports sur la même période.

L'ensemble de ces baisses s'expliquent par deux facteurs principaux, l'évolution des motorisations et les politiques de la Ville pour réduire le trafic.

Concernant l'évolution des motorisations, 3 facteurs majeurs sont à préciser :

- Une amélioration de l'efficacité des motorisations par une évolution des normes sur les moteurs qui sont conditionnées par l'Union Européenne (Normes Euro, notamment le passage des normes Euro 5 (2009) et Euro 6 (2014) ont permis de réduire fortement les émissions de NO_x et de particules fines pour les véhicules diesel, souvent les plus polluants.
- La transition progressive vers des véhicules électriques qui émettent zéro émission directe de polluants atmosphériques puisqu'ils ne brûlent pas de carburant fossile.
- La réduction de la part du diesel, qui a longtemps été le carburant dominant pour les véhicules utilitaires et les voitures particulières en Europe, mais il est aussi associé à des niveaux élevés de NO_x et de particules fines. La baisse progressive des véhicules diesel, soutenue par des mesures telles que les zones à faibles émissions (ZFE), ont permis de réduire significativement les émissions polluantes dans les villes comme Paris

Le second facteur majeur concerne les mesures de la Ville en faveur de l'apaisement de la circulation : réduction des voies de circulation pour le développement du vélo et de la marche, transformation des plans de circulation, baisse de la vitesse de circulation, intégration de la ZFE métropolitaine, promotion des mobilités douces (sécurisation des pistes cyclables, Vélib, etc.) ou encore les

politiques menées en faveur des transports en commun.

Si les chiffres sur la période passée montrent une dynamique à la baisse qui est très encourageante, celle-ci n'est pas suffisante pour 1) limiter les émissions de GES et ainsi lutter contre le changement climatique, et 2) réduire les émissions de polluants afin de garantir la santé des citoyens. Un effort est donc encore nécessaire pour atteindre l'ambition de neutralité carbone en 2050. C'est pourquoi le projet de PCAET 2024-2030 fixe des objectifs renforcés en matière de GES et de polluants atmosphériques.

La construction du scénario du PLM pour 2030 a donc cherché à s'inscrire dans les objectifs du nouveau PCAET.

1. Point méthodologique

La méthodologie employée s'appuie sur les chiffres d'AIRPARIF qui ont été utilisés pour le diagnostic du PCAET et les ambitions stratégiques associées.

Le périmètre des modélisations est uniquement effectué sur les émissions locales et la combustion d'énergies fossiles (SCOPE 1 et 2). Le **scope** est une catégorie d'émissions de gaz à effet de serre dans le bilan carbone d'une activité humaine, déterminée par la nature des émissions : le **scope 1** recouvre les émissions de l'activité elle-même, le **scope 2** correspond aux émissions indirectes liées à l'énergie.

De plus, le PCAET affiche dans son diagnostic les émissions locales (gaz à effet de serre directement produits sur le territoire parisien et qui concernent principalement les secteurs du bâtiment, du transport et des déchets). Les émissions locales en matière de transport ne tiennent compte que de la combustion des carburants.

Le Transport intramuros regroupe tous les déplacements routiers de personnes dans Paris, sur le boulevard périphérique ainsi que les transports en commun de la RATP ou de la SNCF (métro, RER bus et tramway) et le fret routier de marchandises dans Paris.

A partir des chiffres fournis, il a été appliqué les baisses de réduction de trafic objectivées par le scénario sur le secteur Paris-Intramuros et le Boulevard Périphérique auxquelles sont rajoutées les évolutions de taux d'occupation et de report modal logistique (vers le transport fluvial, ferroviaire et cyclologistique pour la logistique du dernier km).

Enfin, le scénario prend en compte des hypothèses d'évolution des motorisations qui peuvent intervenir d'ici 2030. Les hypothèses de départ comprennent les motorisations actuelles (Enquête Plaques) et sont identiques au scénario proposé par le plan MOBIDF pour 2030, considérant l'agenda théorique du déploiement de la ZFE de Paris. (Des modifications de calendriers pourront modifier cette répartition des modes) :

Parts des véhicules faiblement émetteurs dans le parc circulant en Île-de-France dans le scénario objectif du Plan des mobilités en 2030

Mode de déplacement	Électrique	Hybride rechargeable	(Bio)GNV	Hydrogène
Voitures	20%	10%	-	-
Véhicules utilitaires légers	25%	5%	8%	3,5%
Poids lourds	8%	2%	20%	2%
Bus et cars publics	30%	-	70%	-
Deux-roues motorisés	13,5%	-	-	-

Figure 145 : évolution des motorisations en Île-de-France (scénario plan des mobilités MOBIDF)

Trois scénarios ont été simulés :

- Un scénario tendanciel nécessaire pour mesurer la marge de manœuvre de la Ville de Paris en matière d'évolution des émissions de GES et de polluants atmosphériques. Ce scénario tendanciel prend en compte les évolutions de trafic passé (2005-2021) et les facteurs d'émission adaptés pour les années 2005-2010-2015-2021.
- Le scénario du Plan Local de Mobilité intégrant ses objectifs d'évolution de trafic uniquement sur le secteur Paris Intramuros (hors boulevard périphérique).
- Un dernier scénario prévoyant un report modal logistique de 15% et un taux d'occupation de 1,4 personnes par véhicule (contre 1,21 en 2020). Ces hypothèses sont ajoutées en plus de la baisse de trafic du scénario précédent, car il s'agit de facteurs qui dépendent également des actions mises en place à l'échelle régionale.

Les hypothèses pour la modélisation qui sont appliquées sont les suivantes :

- Une division par 2 du trafic au sein de Paris Intramuros et l'application de l'évolution tendancielle (prise entre 2005 et 2021) sur le boulevard périphérique
- Une augmentation jusqu'à 15% du report modal logistique (tous secteurs géographiques)
- Une augmentation du taux d'occupation des véhicules jusqu'à 1,4 personnes/véhicules (tous secteurs géographiques) impulsée notamment la VR2+ sur le boulevard périphérique
- Les transports en commun ne font pas l'objet d'une évolution

2. Les effets du scénario sur les émissions de GES

Le PCAET montre une baisse tendancielle des émissions de gaz à effet de serre depuis 2004 et implique un objectif renforcé des émissions de GES des transports. Et affiche un objectif de neutralité carbone en 2050.

Il a donc été recherché un scénario pour le Plan Local de Mobilité qui soit un appui fort à la trajectoire d'atteinte à la neutralité carbone, en travaillant sur le trafic et la décarbonation des véhicules motorisés.

Le scénario visé par le Plan Local de Mobilité pourra permettre d'atteindre une réduction de jusqu'à -37% des émissions de GES par rapport à 2020 qui seront évitées par le transfert des modalités de déplacement motorisés vers les modes actifs (vélo notamment ciblé dans le PLM). Ce qui démontre un appui majeur aux

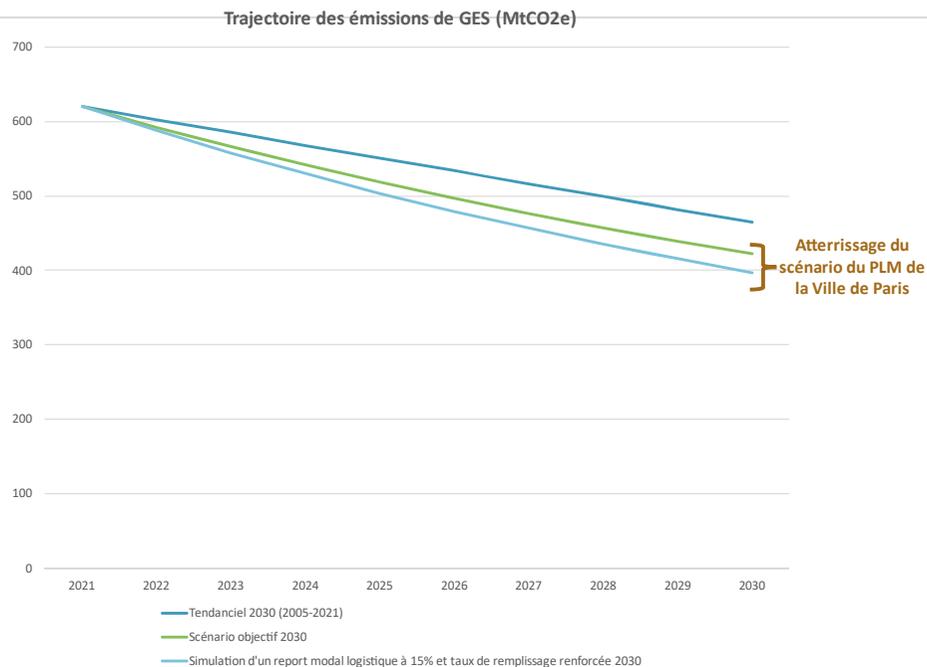
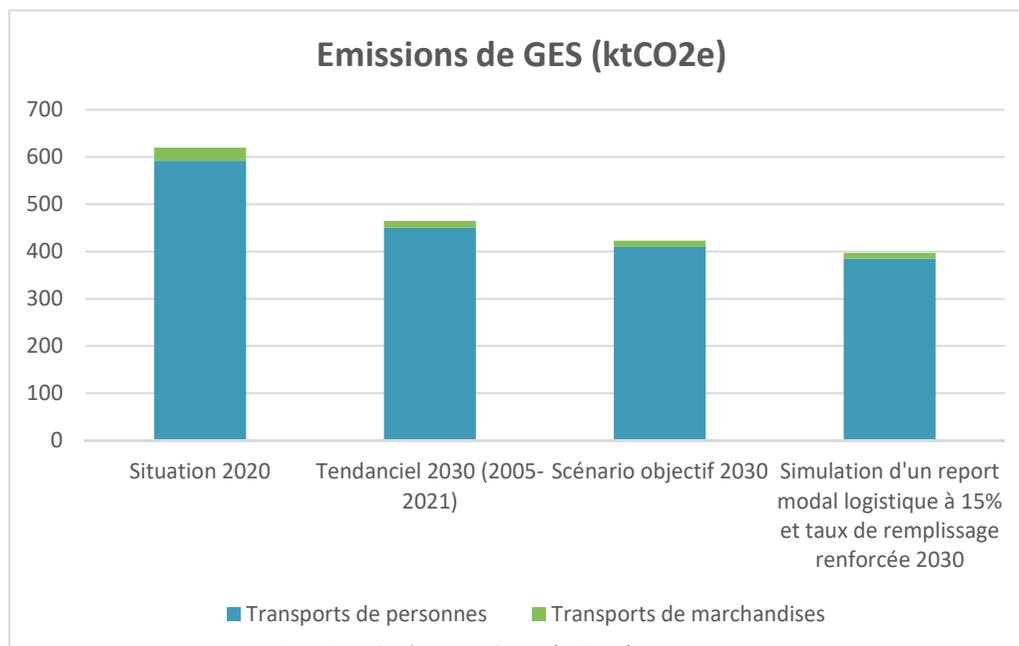
objectifs de réduction des émissions portées par le PCAET. Le diagnostic du PCAET présente les chiffres suivants :

- Des émissions de transports de personnes atteignant 690 ktCO₂e en 2021, dont 14% sont issus des transports en commun,
- 30 ktCO₂e sont imputés aux transports de marchandise

Soit un total de 710 ktCO₂e dont 620 ktCO₂e sont imputées à la circulation motorisées (Véhicules Particuliers, Véhicules Utilitaires Légers, Poids-Lourds Et 2 Roues-Motorisées).

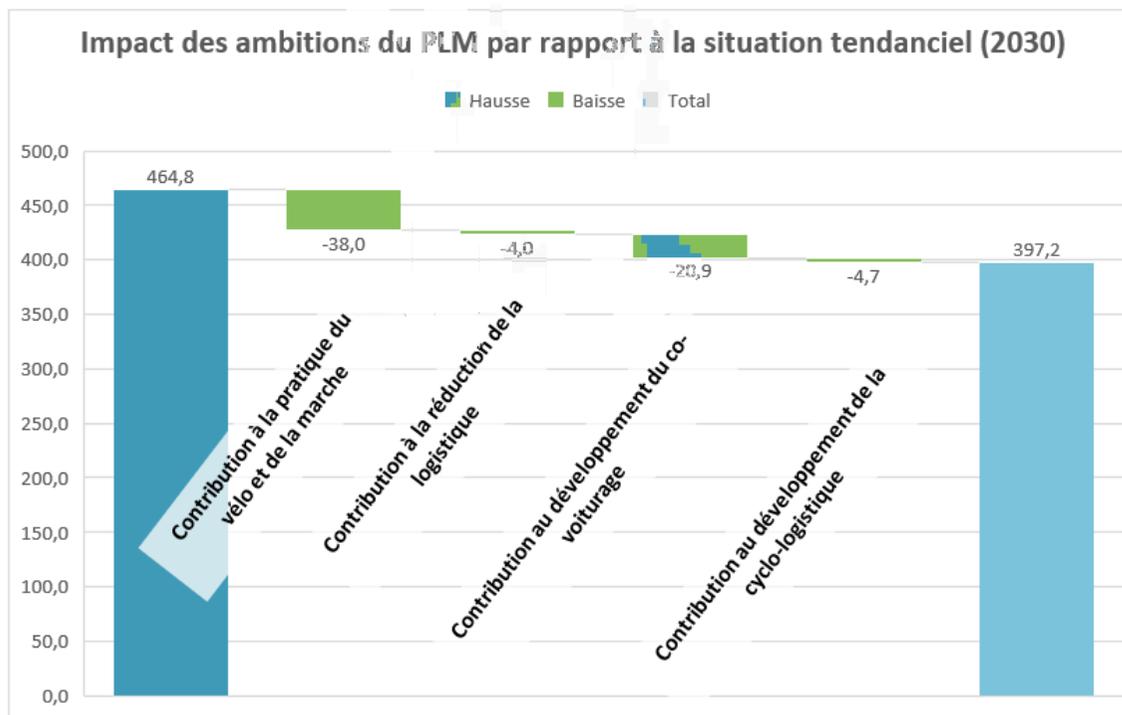
Scénario	Situation initiale 2021(ktCO ₂ e)	Emissions modélisées 2030 (ktCO ₂ e)	Evolution en %
Tendanciel	620	465	-30%
Plan local de Mobilité		400 à 420	-33% à -37%

La modélisation des émissions de GES a été un argument particulièrement important dans le choix du scénario. En effet, les options retenues pour le scénario 2030 pourront permettre de contribuer à la lutte contre le changement climatique et donner les moyens à la Ville de Paris d'atteindre son objectif de neutralité carbone en 2050.



Un calcul permettant de comprendre quels sont les objectifs du PLM qui ont le plus d'impact sur la réduction des émissions de GES sur le périmètre de la Ville de Paris a également été réalisé. Le programme d'action du PLM se compose de 18 objectifs qui doivent permettre de parvenir à la baisse du trafic des voitures, des deux roues-motorisés et des véhicules de transport de marchandise, que ce soient des Véhicules Utilitaires Légers (VUL) ou les poids-lourds, sur le périmètre étudié de la Ville de Paris. C'est bien la somme de chacune des actions qui permet de dessiner la trajectoire globale de réduction du trafic, et c'est à partir de cette trajectoire que la modélisation des émissions de GES a été effectué.

Il en ressort que ce sont les objectifs et les actions associées à la contribution à la pratique de vélo et de la marche qui ont l'impact le plus probant, suivi du développement du co-voiturage. Les objectifs en matière de logistique présentent des résultats moins élevés mais qui restent pertinents pour réduire les émissions. Chacune des mesures qui sont associées aux objectifs vont permettre de contribuer globalement à cette ambition. A noter que les réductions d'émissions de GES impliquées par les mesures prévues au sein du PLM sont alignées avec les objectifs de réduction des émissions de GES prévues par le PCAET de la Ville de Paris.



3. Les émissions de polluants

Les émissions de polluants sont un enjeu fort pour la Ville de Paris, avec des émissions qui sont en fortes baisses pour tous les polluants et dans tous les secteurs, mais dont les concentrations restent une problématique majeure. En effet, de nombreuses personnes sont exposées à une mauvaise qualité de l'air.

De nouveaux, des simulations permettent de guider le choix des scénarios afin de mettre en

place des conditions plus favorables pour les Parisiens.

Concernant la pollution, trois polluants spécifiques ont été étudiés, les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines de taille inférieure à 2,5µm et 10 µm. Cela s'explique par le fait que la mobilité à une responsabilité forte, les transports représentent :

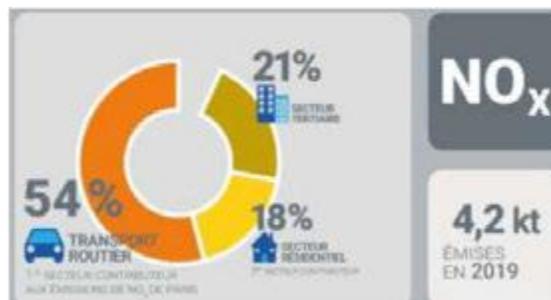
- 54% des NOx
- 21% des émissions de PM2.5 et PM10

Pour la méthodologie de calcul de l'évolution des émissions de polluants, les données d'entrées sont celles produites par Airparif et

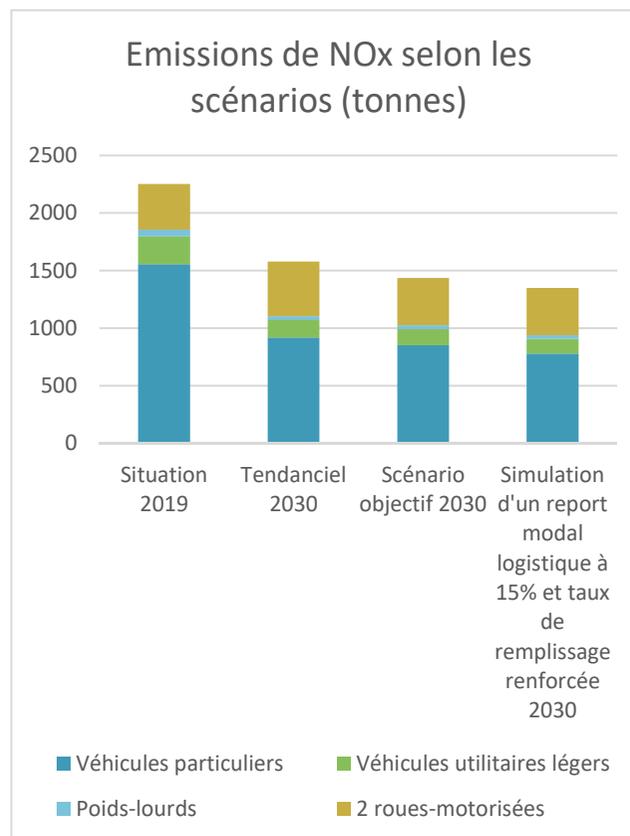
utilisées dans le PCAET qui datent de 2019. Ces émissions pour les transports sont ensuite réparties par typologies de véhicules du parc Parisien pour la même année d'étude. Pour construire le scénario à 2030, la simulation reprend les émissions de 2019 par mode auxquelles sont ajoutées l'évolution des motorisations (scénario utilisé pour MOBIDF) et l'évolution des kilomètres qui seront parcourus en 2030 selon les ambitions du scénario. La modélisation tient compte des évolutions de carburant, mais ne prend pas en compte l'amélioration de l'efficacité des moteurs thermiques.

Concernant les NOx :

Le secteur le plus contributeur de NOx est le trafic routier, notamment les moteurs Diesel. La baisse des émissions d'oxydes d'azote (NOx) est de 21 % entre 2005 et 2010 et de 39 % entre 2010 et 2019, et de 62% entre 2005 et 2019. La baisse des émissions de NOx et NO2 s'explique par l'amélioration technologique des véhicules, accélérée par la mise en place de la Zone à Faibles Émissions mobilité (ZFE-m) dans Paris, et par une baisse de 22 % des kilomètres parcourus à Paris entre 2005 et 2019, et de 34% entre 2012 et 2022. Malgré une baisse des émissions, les concentrations de dioxyde d'azote (NO2) restent problématiques à Paris, avec des dépassements récurrents de la valeur limite réglementaire (fixée à 40µg/m3 en moyenne annuelle).



Le Plan Local de Mobilité permettra de réduire de près de 40% les émissions d'oxydes d'azote en 2030 par rapport à 2019. Soit passer de 2 250 tonnes en 2030 à 1 500 tonnes en 2030.

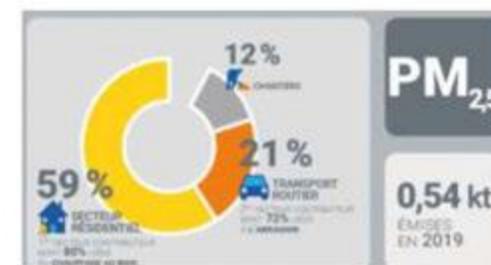


Selon la simulation, ce sont notamment les voitures qui connaîtront la plus importante baisse (suite à la baisse de trafic et à l'augmentation de la part des motorisations alternatives, électrique notamment). Les VUL sont aussi concernés par une baisse importante en raison d'une transition des carburants et des effets du Plan sur le trafic de marchandises et de personnes. Enfin, les 2 roues motorisés ne connaissent pas vraiment de baisse, car elles sont en progression tendancielle et que l'évolution des motorisations reste minime.

Concernant les particules fines :

Pour les particules fines, la dynamique de réduction poursuit logiquement la même trajectoire en tenant compte des mêmes ambitions de réduction de trafic et d'évolution des motorisations alternatives.

Concernant les PM2.5, elle représentent 21% des émissions, soit une situation initiale d'en 78kt émis en 2019.

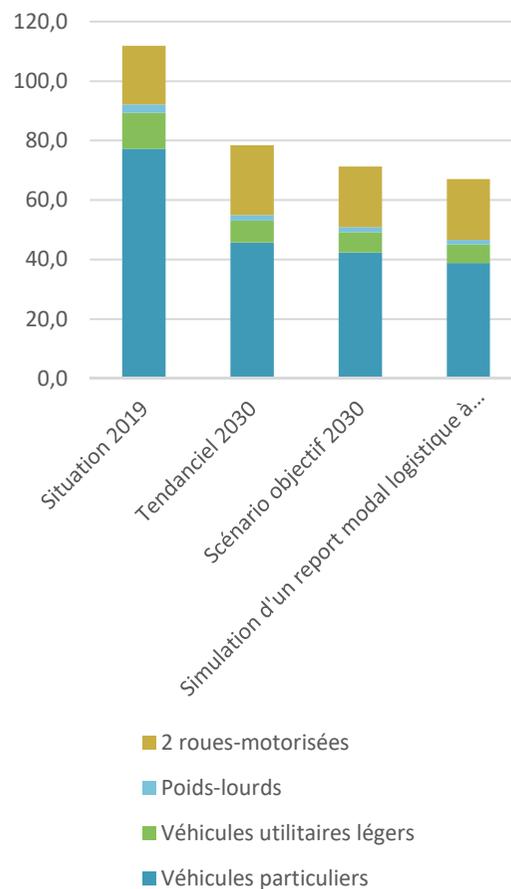


Concernant les PM10, le PCAET stipule que le comportement et les émissions des PM10 et PM2.5 étant similaires, le document détaille

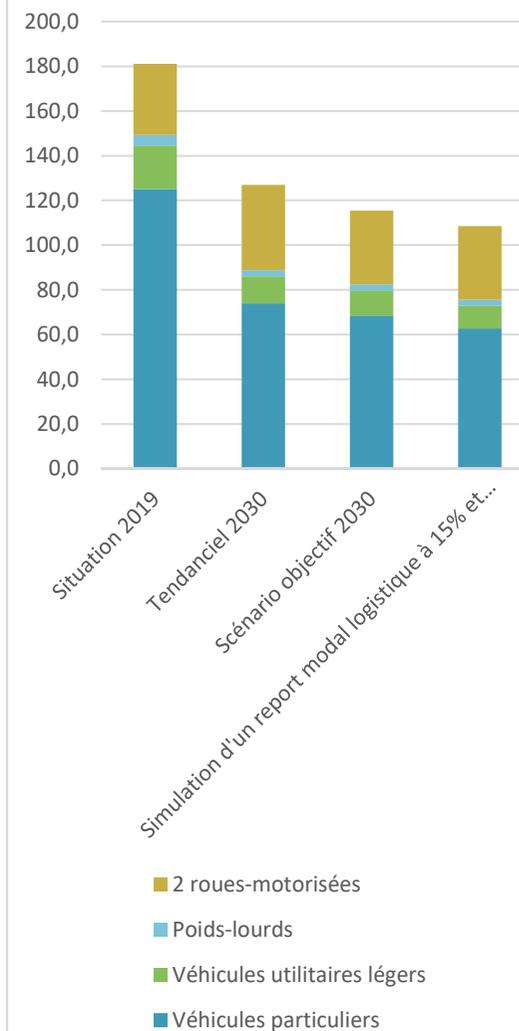
principalement les données sur les PM2.5, particules plus petites qui pénètrent plus profondément dans l'organisme que les PM10, et donc plus dangereuses. Les conclusions pourront être extrapolées pour les PM10.

Scénario	Situation en 2019	Emission en 2030	Evolution /2019	
NOX				
Tendanciel	2253 t	1579 t	Tendanciel : - 30% Avec objectifs de -36% à -40%	
Plan Local de Mobilité		Entre 1440 t et 1580 t		
PM2.5				
Tendanciel	112 t	78 t		
Plan Local de Mobilité		Entre 71 t et 62t		
PM10				
Tendanciel	181 t	127 t		
Plan Local de Mobilité		Entre 116t et 109t		

Emissions de PM2.5 selon les scénarios (tonnes)



Emissions de PM10 selon les scénarios (tonnes)



SYNTHESE

Le sujet des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques est particulièrement structurant dans l'ambition portée dans le travail de scénarisation du Plan Local de Mobilité.

Les bénéfices à attendre sont particulièrement significatifs, car ils s'inscrivent dans la logique portée par le Plan Climat de la Ville de Paris qui consiste à accélérer la lutte contre le changement climatique dans tous les secteurs, notamment celui des transports.

Pour les polluants, comme pour les gaz à effet de serre, les principaux gains d'émissions se situent au niveau du transport des personnes, et notamment de l'utilisation des véhicules particuliers.

XXIV. Justification du projet de PLM au regard des enjeux environnementaux

Le projet de PLM pour la Ville de Paris a interrogé, par le biais de différents experts, de nombreux enjeux de mobilité et environnementaux. Ainsi, de nombreux services ont contribué à la rédaction des fiches-actions, en apportant des réponses techniques pour faire face aux enjeux et garantir la prise en compte de l'environnement.

L'état initial de l'environnement a permis de faire ressortir divers enjeux environnementaux propre au territoire et au PLM. Ces enjeux sont ensuite transformés en questions évaluatives, qui permettent, à la suite d'une analyse concrète des fiches-actions et d'un travail important d'entretiens avec les services rédacteurs des fiches, de mesurer les réponses du PLM pour améliorer les conditions environnementales.

Ainsi, 7 questions environnementales sont proposées pour rassembler les principaux enjeux environnementaux hiérarchisés :

1. La qualité de l'air et l'émission de polluants atmosphériques des mobilités

2. Les nuisances sonores de la mobilité et l'exposition des populations à ces nuisances
3. Les émissions de gaz à effet de serre de la mobilité et la maîtrise des consommations d'énergie
4. Le bien-être et la santé des habitants
5. L'adaptation au changement climatique
6. La préservation du cadre naturel et des paysages
7. La bonne gestion des ressources

C'est la compilation des réponses aux questions évaluatives qui permet de mesurer la prise en compte des enjeux environnementaux et de justifier que le projet de PLM est en accord avec les principaux atouts et faiblesses du territoire.

A. Les questions évaluatives

1. Est-ce que le PLM permet d'améliorer la qualité de l'air ?

- Un scénario permettant de limiter des sources d'émissions :

Le scénario retenu porte pour principal objectif une évolution des modalités de déplacement, avec notamment une volonté de transfert des parts modales. L'objectif premier est de

positionner le vélo à la troisième place des modes de déplacements, après la marche et les transports collectifs, et par conséquent faire baisser drastiquement la voiture. Ainsi, le scénario poursuit l'ambition de réduire de 50% le trafic routier dans Paris par rapport à 2015 notamment par un report modal des déplacements des Franciliens depuis les modes motorisés individuels (-45% des déplacements de moins de 10km réalisés en voiture et 2RM) : l'augmentation du taux d'occupation des véhicules et le report modal des flux logistiques constituent des leviers complémentaires qui permettront d'atteindre l'objectif de réduction du trafic, de réduire fortement les émissions de polluants atmosphériques et d'améliorer la qualité de l'air.

De plus, la qualité de l'air dans l'habitacle de voiture est plus polluée que celui respiré à l'extérieur. L'ADEME, précise, [dans cette étude⁸](#), que « les automobilistes, situés au cœur du trafic, sont plus exposés que les personnes se déplaçant à pied ou à vélo. En effet, l'air qui pénètre dans l'habitacle est particulièrement pollué et a tendance à s'y accumuler. Dans un véhicule circulant sur la périphérie, la concentration en dioxyde d'azote peut même être 4 à 5 fois supérieures au niveau ambiant au centre de Paris et jusqu'à 15 fois pour une voiture circulant dans un tunnel autoroutier embouteillé ! Les cyclistes

⁸ ADEME, La pollution de l'air, <https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/pollution-lair> (29/07/2024)

sont plus libres de choisir leur place sur la chaussée et ils ont la possibilité d'emprunter certains aménagements tels que des pistes cyclables qui les éloignent légèrement du flux de circulation. Même si le cycliste inhale plus d'air du fait de son effort physique, les bénéfices du vélo sont largement positifs pour la santé ».

- Des objectifs complémentaires dans l'amélioration de la qualité de l'air

Pour accompagner les objectifs retenus dans le scénario et le décliner opérationnellement, des fiches-actions prennent aussi en main le sujet de la qualité de l'air et des émissions de polluants.

L'ensemble du travail porté par les fiches-actions vise à réduire l'utilisation de la voiture individuelle thermique, à faire évoluer les types de carburant, en sortant notamment des énergies fossiles, et à réduire les autres transports qui pourraient être polluants, comme les véhicules utilisés pour la logistique. De manière générale on peut se dire que le plan local de mobilité cherche à améliorer la santé par la réduction des émissions de polluants atmosphériques et l'amélioration de la qualité de l'air générale.

On notera ainsi certaines fiches-actions, qui ont un objectif plus direct d'amélioration de la santé des Parisiens. Et notamment, la fiche-action n°8 « accompagner la mise en œuvre de la zone à faible émission (ZFE) métropolitaine pour une interdiction des véhicules thermiques à horizon 2030 ». L'objectif de cette fiche-

action, et de l'ensemble des mesures associées, est directement lié avec une ambition d'améliorer la qualité de l'air sur l'ensemble de la ville de Paris en travaillant notamment sur les véhicules les plus émetteurs de polluants en lien avec la ZFE de la Métropole du Grand Paris, dont la Ville met en place une série de mesures et notamment un système d'aides à l'achat ou location de véhicules plus propres pour les particuliers et les professionnels. Des résultats à attendre de la mise en œuvre de cette fiche-action seront particulièrement bénéfiques pour améliorer la qualité de l'air sur la ville de Paris.

À noter aussi, la fiche-action n°14 « préserver la santé des habitants et des visiteurs de Paris », et qui engage à respecter les valeurs-limites de qualité de l'air à l'horizon 2025. Et notamment, la mesure 1 qui vise à réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées, dont les polluants atmosphériques.

La fiche-action N°5, « Développer un plan de circulation pour apaiser la totalité du territoire parisien et notamment Paris Centre dans le cadre d'une zone à trafic limité » permettra de réduire la pollution de l'air de manière localisée, notamment dans Paris Centre.

Enfin, la fiche-action n°18 « transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus, riverains et usagers », est particulièrement bénéfique. En effet le diagnostic montre que les zones à proximité du périphérique sont particulièrement touchées par l'émission de polluants et subissent ainsi

une très mauvaise qualité de l'air. En réduisant le trafic sur le boulevard périphérique, le Plan Local de Mobilité va permettre d'améliorer les conditions sanitaires à proximité.

2. Est-ce que le PLM permet de réduire les nuisances sonores ?

- Un scénario favorable à la réduction des nuisances sonores

La source principale de nuisances sonores est de loin la voiture, par les bruits mécaniques (moteurs, freins, etc.) ainsi que les bruits de frottement des pneus sur la route. Ce phénomène de nuisances sonores est exacerbé avec la congestion des véhicules et la création de bouchons, qui peut en plus être couplé à des bruits issus des klaxons. Il existe ainsi un bruit de fond en continu.

Le scénario implique en priorité une réduction du nombre de voitures présentes sur la voie publique par transfert de modalité de déplacement vers le vélo et les transports en commun et une augmentation du nombre de passagers par véhicules.

Les deux-roues motorisés sont aussi concernés par un objectif de baisse du nombre de véhicules.

Le scénario implique aussi un travail sur les transports de marchandises, qui sont moins nombreux mais particulièrement bruyants. En effet, le scénario porte une réflexion sur la substitution des transports en poids-lourd et véhicules utilitaires légers par une mobilité

active (cyclo-logistiques, logistiques piétonnes, etc.).

Les transports en communs peuvent être une source de nuisances sonores, mais qui reste ponctuelle. A ce stade, le scénario ne prévoit pas une hausse des transports en commun en matière de nombre de véhicule, mais il se concentre sur l'optimisation et le remplissage.

Des plus, l'augmentation de la surface piétonne contribue à réduire les nuisances sonores liées au trafic routier.

- Des objectifs complémentaires dans la réduction des nuisances sonores

Le programme va permettre de réduire les nuisances sonores en accompagnant la scénarisation par des actions concrètes qui porte l'objectif de réduire la place de la voiture et transformer les modes de transports (personnes et marchandises) par des modes actifs, non-bruyants.

Parmi les fiches-actions, on notera la fiche-action n°5 « *développer un plan de circulation pour apaiser la totalité du territoire parisien et notamment Paris centre dans le cadre d'une ZTL* ». Celle-ci engage un travail de fond sur les nuisances sonores (mesure 3) qui porte l'objectif de lutter contre les nuisances sonores par la mise en place de radars anti-bruit, l'installation de nouveaux revêtements qui permettent de baisser les nuisances sonores.

Globalement, le travail de décarbonation des véhicules (voiture, taxi, camion, VUL) pour passer vers des véhicules électriques sera pertinent pour réduire les nuisances sonores.

En effet, les véhicules électriques sont nettement moins bruyants, car cela supprime le bruit qui provient du moteur. La fiche-action n°10 « *développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises* » contribue à ce travail de décarbonation.

Le travail dédié à l'évolution de la logistique, porté par la fiche-action n°13 « *organiser un transport de marchandise et une logistique décarbonés et efficace à l'échelle métropolitaine* », prévoit d'organiser une logistique décarbonée qui sera favorable à limiter les nuisances sonores des modes actuels. C'est notamment par le développement de la cyclologistique et de l'accompagnement du développement de véhicules électriques que la fiche-action sera bénéfique à la lutte contre le bruit.

Enfin, même si cela ne permet pas d'éviter totalement le bruit, les restrictions de vitesse prévues par la boulevardisation du périphérique (fiche-action n°18) permettront de réduire les vitesses et par conséquent, les nuisances. Coupler la volonté de mettre en place une voie dédiée au co-voiturage et d'homogénéiser le nombre de voies à 2x3 permettra de limiter le nombre de véhicules et de réduire ainsi le bruit. A noter que cette action est particulièrement bénéfique car les zones proches du périphérique sont particulièrement touchées par les nuisances sonores.

D'autres actions comme la Zone à Trafic Limité se montre aussi pertinente, car elle touche le centre de Paris qui est particulièrement bruyant.

3. Est-ce que le PLM permet de lutter contre le changement climatique et favoriser la sobriété énergétique ?

Le PLM sera bénéfique pour lutter contre le changement climatique et développer la sobriété énergétique dans le secteur des transports. En cherchant à développer largement le vélo, à maintenir une continuité dans la place de la marche comme premier mode de déplacement et à maintenir une forte utilisation des transports en commun, le PLM se montre particulièrement bénéfique.

Pour développer les modes actifs, le PLM va chercher à accompagner les automobilistes à changer de mode de déplacement. Il engage ainsi un travail de lutte contre l'auto-solisme, en limitant la place de la voiture dans l'espace public et en développant le co-voiturage (restriction de stationnement, voie dédiée au covoiturage). Cela permet d'une part, de réduire les émissions directes des véhicules, et d'autre part de diviser l'empreinte carbone des conducteurs en augmentant le nombre de passagers par véhicules. En parallèle, cela permet de réduire les consommations d'énergies.

La fiche-action n°12 « *proposer une mobilité touristique plus durable* » se penche directement sur la question des émissions de gaz à effet de serre à travers la mobilité touristique. En effet, les activités touristiques de loisirs et d'affaires émettent des gaz à effet de serre. Selon l'Agence de la transition écologique (ADEME), le tourisme est à l'origine de 11,1 % de l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre de la France, plus des trois-quarts de ces émissions (77 %) proviennent du transport, et l'avion est à l'origine de plus de la moitié des émissions liées au transport entre le domicile et le lieu de séjour. De plus, le premier poste des émissions de l'empreinte carbone de la Ville de Paris est le déplacement en avion (passager et fret) et le troisième étant les déplacements hors de Paris (Fret et passager). L'action engage une décarbonation des flottes de transports terrestres, maritimes et aériennes, étudier un pass « zéro carbone » pour développer les mobilités décarbonées. On notera aussi la volonté de décarboner les transports maritimes sur la Seine et les canaux et de développer le lien tourisme et vélo. Le sujet des bus et du tourisme est un enjeu important, au regard du nombre de cars de tourisme présents dans Paris : la fiche-action cherche à lancer un véritable travail sur ce sujet.

On notera que les fiches-actions du Plan Local de Mobilité en lien avec la décarbonation des véhicules comme les voitures, le transport de marchandises ou encore les taxis (comme la fiche-action n°9, *Pour un réseau de transports collectifs efficace, attractif, solidaire et décarboné*, n°10, *Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises*, n°16, *Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités*, etc.), se montrent particulièrement intéressantes pour réduire les émissions locales de gaz à effet de serre, mais le transfert de carburant carboné vers un autre décarboné, ne limite pas les consommations d'énergie.

4. Est-ce que le PLM permet de favoriser le bien-être des habitants ?

- Un scénario favorable au bien-être

Développer la part modale du vélo est un véritable atout pour la santé et le bien-être des habitants. Plusieurs études vont dans ce sens et sont spécifiquement dédiées au vélo. Un des sujets majeurs de santé publique concerne la sédentarité et l'Observatoire national de

l'activité physique et de la sédentarité (ONAPS) évalue qu'en France 47% des femmes et 29% des hommes peuvent être considérés comme inactifs. En parallèle, on estime que 10% des décès constatés sont aujourd'hui liés à l'inactivité. Selon l'Enquête Mobilité des Personnes de 2019 et la [récente étude publiée en 2024 dans The Lancet](#)⁹, en France la part modale vélo actuelle de 3% permet déjà d'éviter 2000 décès par an et de réduire le risque de contracter des maladies chroniques, cardiovasculaires et des diabètes de type 2. Développer le vélo a des bénéfices directs pour la santé des habitants, en luttant contre la sédentarité et donnant accès à une pratique physique, mais aussi en améliorant la santé mentale. Selon une [étude menée par l'Université de Glasgow](#)¹⁰, faire du vélo régulièrement est lié à une réduction du stress et une amélioration de l'humeur, contribuant ainsi à une meilleure santé mentale.

La fiche-action n°7 « *développer des voies cyclables, les équipements et les services pour faciliter la pratique du vélo* » sera de nature à contribuer directement au développement de la part modale vélo.

De plus, dans un scénario qui cible la réduction de la voiture, le PLM entraînera des répercussions positives sur la santé en réduisant l'accidentologie (fiche action n°3

⁹The untapped health and climate potential of cycling in France: a national assessment from individual travel data Schwarz, Emilie et al. The Lancet Regional Health – Europe, Volume 39, 100874

¹⁰ Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study, BMJ 2017

« Un Code de la rue pour un espace public respecté, partagé, apaisé » et fiche-action n°4 « tendre vers la vision zéro en matière de sécurité routière ») ou encore en limitant le stress qui peut être généré par les bouchons.

- Des objectifs qui favorisent l'inclusion et le bien-être

En plus d'un scénario favorable à la pratique sportive, les fiches-action prennent directement en compte les questions d'accessibilité à la mobilité, de genre, de lutte contre les propos LGBT-phobes et favorisent l'accès aux transports pour les séniors.

La fiche-action n°1 « intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public » porte l'objectif d'intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public et de redonner la place à la parité dans les différents modes (le vélo notamment, car même si les indicateurs s'améliorent, l'utilisation est largement plus masculine que féminine). La question du genre se retrouve également dans de nombreux autres sujets complémentaires (transports en commun, accessibilité, etc.). On retrouve ensuite les autres sujets traitant de l'inclusion au sein de différentes actions (Transports en commun, accessibilité, etc.), avec notamment la mesure 3 de la fiche action n°17 *Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités* qui prévoit de déployer des solutions innovantes en faveur des personnes à mobilité réduite ou encore la mesure 3 de la fiche-action n°2 « *Rendre l'espace public accessible,*

notamment en facilitant la marche pour toutes et tous » qui prévoit le déploiement de dispositif d'aide aux déplacements des personnes déficientes visuelles (modules sonores, dispositifs podotactiles).

5. Est-ce que le PLM permet de favoriser l'adaptation au changement climatique ?

- Un PLM qui réduit les impacts des îlots de chaleur urbain.

La fiche-action n°14 du PLM « *Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris* » propose la mesure 3 « *'adapter la ville au dérèglement climatique* ». Cette adaptation passe par la végétalisation de l'espace public notamment afin de réduire les effets d'îlot de chaleur urbain. La mesure propose également de poursuivre l'évaluation à long terme des propriétés thermiques des revêtements urbains anti-bruit et anti-chaleur qui devraient permettre de réduire les impacts des canicules.

La fiche-action 6 « *développer de nouveaux revêtements au sol, végétaliser la ville et mettre en place de nouveaux types d'aménagement pour lutter contre les îlots de chaleur* » renforce cet objectif à travers la volonté d'améliorer la santé des habitants et la capacité de résilience de la Ville. Il est proposé d'agir sur les formations d'îlots de chaleur urbains qui risquent d'être de plus en plus fréquents. Cette adaptation passe par le déploiement de revêtements clairs sur l'espace public, la création de nouvelles rues

végétalisées et de « petites forêts urbaines » ainsi que l'installation de dispositifs de protection contre la chaleur (plantations ou ombrières). Il est également prévu de renforcer la place de l'eau dans la ville via la création de lieux de baignade, jeux d'eau, fontaines, brumisateurs... En effet, une bonne gestion de l'eau est un moyen efficace pour lutter contre les îlots de chaleur urbain.

- Un PLM qui anticipe les futures conditions climatiques

La fiche-action n°2 du PLM « *rendre d'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous* » réinterroge la pratique de la marche à l'aune du dérèglement climatique, afin de créer les conditions pour que la pratique de l'espace public reste agréable à l'avenir. La mesure 1 « *améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible* » prévoit ainsi de végétaliser la ville pour offrir des cheminements piétons ombragés et la mesure 2 « *renforcer la complémentarité entre marche à pied et transport en commun pour l'ensemble des usagers* » propose de déployer des solutions face aux enjeux environnementaux à travers la présence d'abri-voyageurs pour abriter de la pluie et du soleil.

- Une transformation du boulevard périphérique qui augmentera la résilience du territoire

Enfin, la fiche action n°18 du PLM, à travers sa volonté de transformer le boulevard périphérique, va favoriser l'adaptation au changement climatique du territoire. En effet,

le PLM prévoit de transformer le boulevard périphérique en périphérique plus vert et plus silencieux. Ce renforcement des espaces naturels va permettre de réduire les impacts des canicules tout en améliorant la qualité de l'air améliorant ainsi le bien-être des habitants.

6. Est-ce que le PLM permet de préserver le cadre naturel ?

- Un scénario qui prévoit de préserver et de développer la nature en ville afin d'améliorer la santé de ses habitants

A travers l'objectif de lutter contre les îlots de chaleur urbain et de réduire leurs effets, le PLM prévoit de végétaliser la ville. La fiche-action n°14 « *Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris* » dans la mesure 3 « *adapter la ville au dérèglement climatique* » prévoit la création de pavés enherbés, de bandes plantées, de jardinières, afin de créer de nouvelles rues végétalisées. La mesure 1 « *créer de nouvelles rues végétalisées et petites forêts urbaines* » de la fiche-action n°6 prévoit également la création de petites forêts urbaines avec plus de 1 000 nouveaux arbres au total.

La fiche-action n°18 qui prévoit de transformer le boulevard périphérique propose également de redonner plus de place à la nature en ville. Cette mesure doit se traduire par une amplification de la nature sur et aux abords du périphérique, par l'amplification du réseau

paysager, par l'articulation des continuités paysagères de part et d'autre du périphérique, par la création des places vertes et par l'intensification des plantations dans les grandes parcelles sur les abords du boulevard.

Enfin, le PLM prévoit de conserver les trames noires qui sont des corridors écologiques tout en sécurisant et en rendant la ville plus accueillante la nuit (fiche-action n°1, mesure 2 « *rendre la ville plus accueillante et plus sécurisante la nuit* »).

7. Est-ce que le PLM permet d'assurer une bonne gestion des ressources et de l'espace ?

Le PLM prévoit de renforcer la place de l'eau en ville à travers la fiche-action n°6, mesure 4 « *Renforcer la place de l'eau dans la ville via la création de lieux de baignade, jeux d'eau, fontaines, brumisateurs...* ». Certains de ces aménagements seront financés grâce à des subventions sollicitées auprès de la Région Ile de France pour des aménagements dans leur globalité qui intègrent des éléments en faveur du zonage pluvial (plan pluie). Ainsi, la gestion de la ressource en eau est prise en compte au sein du PLM à travers un aménagement des sols qui est favorable à la réception des eaux de pluies.

Le PLM porte également une réflexion sur l'émergence de matériaux plus écologiques pour construire la rue durable. La fiche-action n°6, mesure 2 « *Expérimenter et déployer de*

nouveaux revêtements de sols » propose par exemple d'expérimenter et de déployer de nouveaux revêtements de sols anti-bruit et anti-chaleur.

Les fiches-actions du Plan Local de Mobilité prévoient de nombreuses solutions à déployer qui pourront être à l'origine de travaux pouvant questionner le besoin de ressources et la production de déchets. Même si cela n'est pas directement impulsé par le Plan, la gestion des chantiers implique un important dispositif de gestion des matériaux et des déchets. Il existe notamment une clause dans les marchés de travaux qui impliquent que les matériaux nobles (pavé, grillages ou encore certains revêtements) doivent être stockés au moment de la démolition. Ce dispositif est mis en place dans le but de favoriser la réutilisation de ceux-ci. Si le stockage ne peut être réalisé directement sur le chantier, à Bonneuil-sur-Marne, au sein de la plateforme de réemploi des matériaux de la voirie de la Ville de Paris.

Cela permet une gestion raisonnée et efficace des besoins en matériaux et en production de déchets.

Enjeux		Niveau d'enjeu global		Niveau de prise en compte de l'enjeu par le PLM					
Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air		Majeur		Très bonne prise en compte					
Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes		Majeur		Très bonne prise en compte					
Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité		Majeur		Très bonne prise en compte					
Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous.		Majeur		Très bonne prise en compte					
Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes		Important		Bonne prise en compte					
Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être		Important		Prise en compte satisfaisante					
Développer une gestion durable des ressources et de l'espace		Faible		Bonne prise en compte					
Très bonne prise en compte		Bonne prise en compte		Prise en compte satisfaisante		Prise en compte limitée		Mauvaise prise en compte	
Le scénario et le programme d'action impliquent une réponse forte et adaptée à l'enjeu (une ou plusieurs fiche-action sont dédiées à l'enjeu)		Le scénario ou le programme d'action implique une réponse à l'enjeu (une ou plusieurs fiche-action exerceront une incidence pertinente)		L'enjeu n'est pas effacé du scénario et du programme d'action (des incidences positives indirectes sont à attendre)		Le scénario ou le programme d'action ne permettront pas de limiter les facteurs de pression et des externalités négatives et positives se confrontent		Le scénario ou le programme d'action sera la source d'une pression supplémentaire, ou d'une nouvelle pression.	

Echelle de hiérarchisation

B. Synthèse de la justification

Le Plan Local de Mobilité imaginé pour la Ville de Paris a choisi une double approche de prise en main des enjeux de mobilité et des enjeux environnementaux. Cela se traduit par un scénario d'évolution de part modale qui s'axe principalement sur le développement du vélo, avec des hypothèses fortes, concordantes avec les programmes régionaux. Et cela, avec comme principal vecteur, un report ciblé sur les conducteurs automobiles et de deux-roues motorisés.

L'utilisation de la voiture et des deux-roues motorisés est la principale cause de pollutions environnementales qui dégradent fortement les déterminants de santé des Parisiennes et des Parisiens. C'est aussi une source majeure de nuisances sonores et de consommation énergétique.

En luttant contre l'utilisation de la voiture individuelle par des actions concrètes, mais aussi en participant à l'évolution de la ville pour s'adapter au changement climatique notamment, le PLM permet de faire le lien recherché entre mobilité et environnement.

L'analyse plus fine, via l'analyse de la capacité du PLM à répondre aux questions évaluatives, montre que le projet s'inscrit dans une démarche particulièrement positive, en ciblant les enjeux prioritaires.

XXV. La construction d'un plan d'action fédérateur et impliqué dans le scénario

La Ville de Paris prend position sur les questions de mobilités à travers un défi principal d'accélérer la transition écologique et garantir à terme la bonne santé des habitants. La construction du PLM, du scénario comme du plan d'action, a suivi ce fil rouge en cherchant à construire une ligne directrice ambitieuse mais aussi à rassembler l'ensemble des travaux menés par la Ville sous un même cap.

En plus d'une volonté de fédérer et consolider des actions déjà engagées sur la mobilité et d'impliquer, par de nouvelles actions, la mobilité dans les grands défis sur lesquels la Ville de Paris s'engage, la construction du programme d'action développe des actions qui doivent permettre de répondre aux objectifs du scénario.

Parmi les grands principes du scénario, il ressort 3 grandes thématiques :

- Réduire le trafic voiture
- Accélérer la pratique du vélo
- Mieux intégrer le flux logistique dans la densité parisienne (logique du dernier kilomètre, livraisons en horaires décalés et silencieuses, etc.)

A la suite de la définition du scénario validé et modélisé par l'APUR, un travail complet a été mené avec des experts des équipes techniques des différents services pouvant être concernés par des actions. Ainsi chaque service pouvant

être concerné a été consulté et a participé à la rédaction des fiches-actions pour répondre à cette ambition

A. Réduire le trafic voiture

Aujourd'hui la Ville de Paris dispose de nombreuses offres alternatives à la voiture individuelle en disposant des transports en commun performants, en mettant en place des conditions adaptées pour l'utilisation du vélo (développement des pistes cyclables, mise en place du Vélib', ateliers reprise du vélo ou encore de nombreuses actions de communication et de sensibilisation) et pour favoriser la marche. Malgré cela, la voiture garde une part importante dans les modes de déplacement (10% des déplacements intéressants, dont 20% des déplacements vers la Petite et la Grande Couronne).

Ce constat s'appuie sur deux hypothèses majeures qui ont conduit la construction du programme d'action :

1. Il est nécessaire de continuer d'améliorer la qualité des services alternatifs et de renforcer la pédagogie et la communication pour accompagner le changement des habitudes individuelles (un travail qui nécessite du temps et un travail continu)
2. Il est nécessaire d'engager une diminution du trafic et d'accompagner ce changement en parallèle du déploiement des autres modes. Car,

malgré le développement d'offres alternatives de qualité, le report modal risque d'être limité.

Afin de réussir l'atteinte des objectifs du scénario, le Plan Local de Mobilité poursuit l'ambition de s'engager sur les deux conditions en parallèle. En effet, il a été jugé qu'il ne serait pas judicieux d'avoir une approche unique sur ces volets.

Ainsi pour maximiser l'impact du programme d'action par rapport aux objectifs du scénario, de nombreuses mesures sont complémentaires sur ces deux ambitions parallèles.

Afin d'atteindre les objectifs de réduction du trafic de voiture, le programme s'est doté d'actions qui vont chercher directement à limiter le nombre de voiture comme la mise en place d'une zone à trafic limité, la création de nouvelles zones apaisées, l'interdiction de voiture polluantes via la ZFE, la piétonisation, etc. D'autres actions auront un effet important mais plus indirect comme la favorisation du vélo, de la marche, du covoiturage ou encore des transports en commun, mais aussi le développement d'aides à la mobilité alternative (achat VAE), la régulation de l'espace public, l'amélioration de l'accessibilité des PMR aux infrastructures. Enfin, d'autres actions indirectes auront un effet qui restera intéressant pour réduire le trafic comme l'adaptation de la Ville, de la mobilité touristique, l'autopartage, etc.

Classement de l'impact des actions permettant d'atteindre l'objectif :

B. Maintenir une dynamique forte sur le vélo

Comme vu précédemment, il existe un engouement certain pour la pratique du vélo depuis la crise sanitaire de la part des individus et la Ville de Paris estime qu'il s'agit d'une solution alternative particulièrement bénéfique pour lutter contre la voiture individuelle mais aussi pour le transport de marchandises. Cette option est aussi particulièrement prépondérante dans la stratégie du Plan Local de Mobilité car il existe de nombreux bénéfices supplémentaires pour les citoyens comme pour l'environnement.

Le Plan Local de Mobilité de la Ville de Paris s'est ainsi saisi du sujet du développement cyclable en s'inscrivant dans le plan vélo et en ouvrant l'ensemble des champs du possible pour continuer d'accélérer ce développement.

Le constat initial montre certains freins dans la pratique du vélo, par exemple, il s'agit d'une utilisation plutôt masculine ou un sujet sur la sécurité et l'accessibilité des pistes cyclables, etc. A travers son programme d'action, le Plan Local de Mobilité va chercher à développer des conditions favorables pour développer l'utilisation du vélo afin d'atteindre les objectifs fixés.

Certaines mesures sont directement liées aux politiques cyclables pour maximiser l'impact sur le renforcement de la dynamique actuelle pour passer de déplacements en voiture vers des déplacements en vélo. Par exemple, en plus des actions en lien avec le plan vélo qui vise à développer une offre vélo de qualité, on notera la recherche de retisser un lien avec les communes limitrophes via le vélo (boulevardisation du périphérique), le développement du tourisme à vélo, le travail sur le genre par l'encouragement aux modes actifs ou encore le soutien à Velib'. D'autres actions pourront avoir un impact indirect fort comme le développement des aides à la mobilité alternative, l'adaptation de la ville aux chaleurs extrêmes. Enfin, certaines seront plus indirectes avec des incidences potentielles comme les interdictions de circuler en voiture (ZTL et ZFE), l'apaisement de l'espace public, la lutte contre les accidents mortels, etc.

Classement de l'impact des actions permettant d'atteindre l'objectif :

C. Faire évoluer le flux logistique

La question de la logistique apparaît comme un sujet majeur dans les questions de mobilité. En effet, plusieurs constats sont présents :

- Une augmentation du trafic poids-lourds entre 2016 et 2022 et un trafic de Véhicules Utilitaires Légers (VUL) qui connaît une dynamique très faible sur la même période (-1% par an seulement).

- Une demande de la part des citoyens qui est croissante, notamment suite à l'essor du e-commerce et du « click and collect » de plus en plus pratiqué par les commerçants.

Or, aujourd'hui, il existe assez peu d'alternatives à l'utilisation de véhicules thermiques de logistique urbaine. Ce qui en fait un véritable enjeu en matière d'accessibilité à l'espace public (besoin de places de livraison, largeur des routes, embouteillages, etc.) et en matière d'environnement (bruit, émissions de gaz à effet de serre, qualité de l'air, etc.).

Les leviers pour réduire la logistique urbaine sont peu nombreux. Ces leviers s'appuient sur un changement des comportements des consommateurs pour réduire la demande essentiellement celle des achats sur internet. Et sur ce levier, les services publics ne disposent que de solutions pédagogiques (qui sont éloignés du champ d'action d'un Plan de Mobilité). Le second levier consiste à modifier les pratiques de transports, en accompagnant et valorisant des modes alternatifs aux véhicules thermiques.

Sur ce dernier point, le Plan Local de Mobilité dispose cette fois de plus de moyens et d'outils pour œuvrer sur ce champ. Ainsi, étant un objectif retenu par le scénario, le programme d'action va développer les possibilités pour mettre en place les conditions favorables à une mobilité alternative dans le flux logistique. C'est par ailleurs à travers la cyclologistique que le programme d'action identifie les

solutions les plus impactantes pour l'environnement et pour les citoyens.

Parmi les actions, certaines mesures sont directement orientées sur les flux logistiques en travaillant principalement sur les livraisons, notamment à travers le développement de la cyclologistique, la livraison en horaires décalés ou l'ensemble du travail sur l'accueil des livraisons sur l'espace public (ex. Objectif de 1000 zones de livraisons) ou encore l'identification des sites dédiés à la logistique à travers le PLU.

D'autres mesures auront un impact indirect qui sera important, notamment ce qui concerne la mise en place de la ZFE et de la ZTL et sur les travaux généraux sur l'espace public. On notera aussi des bénéfices à prévoir sur les aides proposées pour développer une livraison alternative.

Enfin, certaines mesures ne visent pas directement la logistique mais auront un impact potentiel comme la boulevardisation du périphérique, l'aménagement des Portes ou encore le développement des carburants alternatifs.

D. Analyse graphique

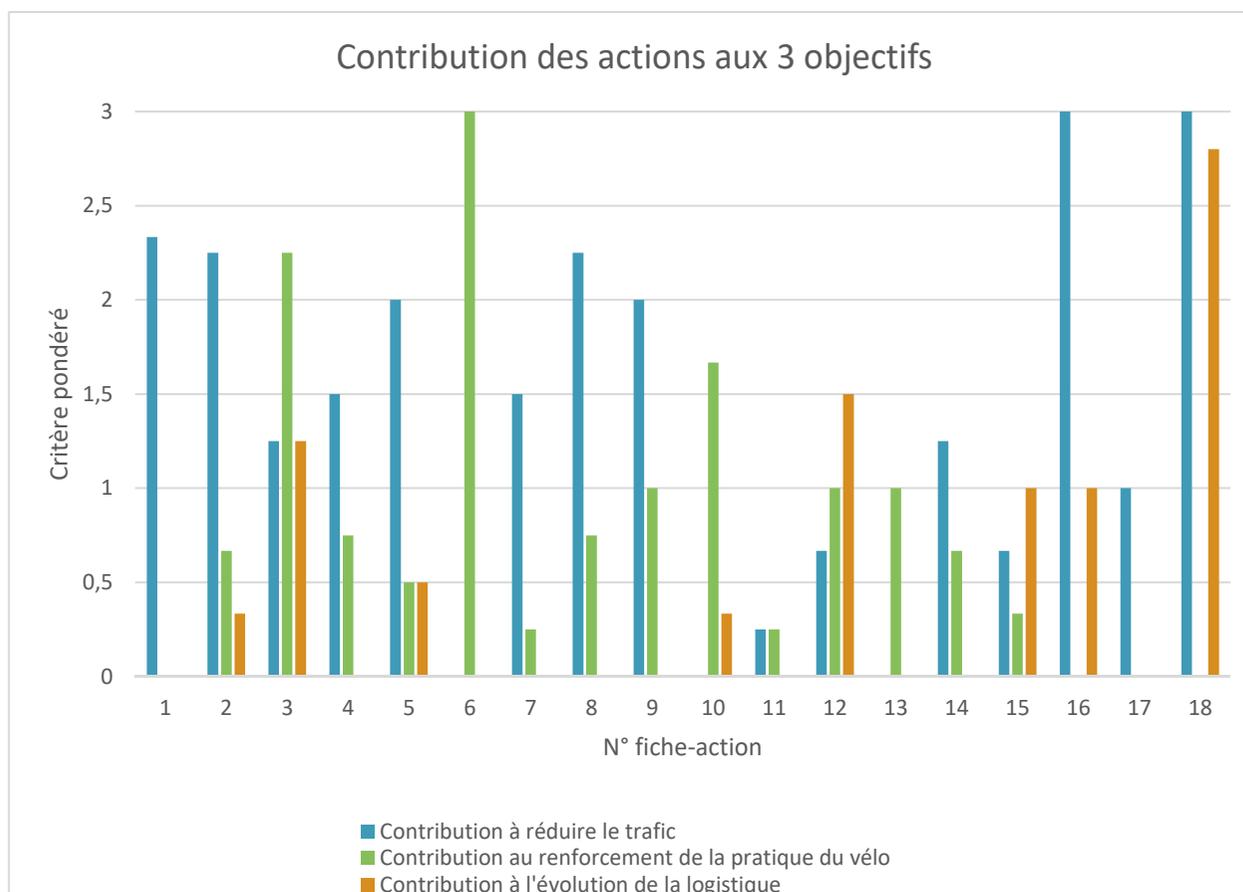
Afin de réaliser une analyse graphique des bénéfices de chaque mesures présentes dans les actions sur le scénario du Plan Local de Mobilité, il a été imaginé un système de notation par mesure. Les notes vont de 0 à 3 en fonction des principes suivants. La mesure reçoit une note de :

3. Si elle contribue directement à l'objectif en mentionnant directement les effets
2. si elle contribuera indirectement à l'objectif mais avec des conséquences importantes
1. si elle contribuera indirectement à l'objectif mais dont les conséquences sont moindres où potentielles

0. si la mesure ne contribuera pas à l'objectif.

Le graphique suivant présente le résultat général par action (pondéré par le nombre de mesures afin d'éviter que le nombre de mesure soit une influence dans la hiérarchisation).

Le détail des notes par mesure est annexé au rapport environnemental.



4. Partie 4. Evaluation des incidences environnementales et identification des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

XXVI. Analyse des incidences environnementales du PLM

A. Méthode d'analyse des incidences du PLM

L'évaluation des incidences du PLM vise à apprécier les incidences cumulées de sa mise en œuvre par une lecture transversale et globale du programme d'actions.

1. L'analyse matricielle multicritère

La matrice multicritère est un outil de décision fondé sur la comparaison objective de différentes idées, ici mesures du programme d'actions. Chaque fiche action est évaluée suivant plusieurs critères définis à l'avance à partir d'un système de cotation par points.

L'ensemble des 18 fiches actions et des 63 mesures du PLM fait l'objet d'une évaluation environnementale multicritère qualitative.

a) En abscisse

Les 7 enjeux environnementaux identifiés par l'état initial de l'environnement représentent les axes d'évaluation des incidences prévisibles du PLM.

L'objectif est d'analyser comment le PLM répond ou prend en compte ces enjeux environnementaux :

- Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air
- Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes
- Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité
- Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous
- Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes
- Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être
- Développer une gestion durable des ressources et de l'espace

b) En ordonnée

En ordonnée se retrouvent les 18 fiches actions et les 63 mesures du PLM.

	Enjeu 1	Enjeu 2	Etc.
Mesure 1	...		
Mesure 2		...	
Etc.			...

c) Notation

L'impact potentiel de chaque mesure sur l'environnement est identifié par :

- **Un sens d'inflexion** : positif ou négatif
- **Une intensité** : impact fort (2) ou moyen (1), absence d'impact ou non concerné (0).

Chaque action est ainsi évaluée à dire d'expert par cette notation composite, sur une échelle allant de -2 à + 2 pour chaque enjeu environnemental.

2. Les résultats

Les notes obtenues par chaque mesure au regard de chaque enjeu sont ensuite sommées de deux manières pour obtenir deux scores :

- D'une part, **les incidences cumulées d'une action pour chaque enjeu environnemental**. Ce score transversal traduit la contribution du projet à l'ensemble des enjeux environnementaux et permet d'identifier les actions présentant des faiblesses. Ce score permet d'identifier les points de vigilance et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) nécessaires.
- D'autre part, **la plus-value de l'ensemble des actions par enjeu environnemental**. Ce score thématique met en évidence l'incidence globale du projet par enjeu environnemental des choix effectués. Il permet d'établir le profil environnemental du projet et reflète sa prise en compte de chaque enjeu ainsi que la cohérence entre les enjeux et la stratégie développée. Ce score traduit la plus-value environnementale finale du PLM par rapport à la tendance au fil de l'eau et

permet également d'identifier les mesures ERC finales.

Cette évaluation « qualitative » comporte une part de subjectivité liée à l'évaluateur. Ainsi, les notes peuvent varier en fonction de l'appréciation personnelle des sous-critères et de l'importance accordée aux enjeux environnementaux.

B. Déclinaison de la stratégie au sein du programme d'actions

Comme explicité au sein de la partie 3 du rapport environnemental, afin de répondre à la stratégie le PLM s'inscrit dans 4 grands objectifs :

1. Priorité aux modes actifs
2. Cap sur les modes collectifs et partagés
3. Vers une circulation routière apaisée
4. De nouveaux aspects à intégrer.

L'analyse de l'ensemble des mesures du programme d'actions met en avant que les fiches actions et les mesures permettent de répondre prioritairement au développement des modes actifs et à l'intégration de nouveaux aspects, respectivement 21 et 18 mesures.

Elles se concentrent ensuite sur le développement des modes de transports collectifs et partagés et l'apaisement de la circulation routière, respectivement 11 et 13 mesures.

Priorité aux modes actifs	21
Cap sur les modes collectifs et partagés	11
Vers une circulation routière apaisée	13
De nouveaux aspects à intégrer	18

1. Priorité aux modes actifs

Avec 21 mesures, le PLM souligne son engagement à développer le vélo et la marche sur son territoire. Des initiatives telles que celles décrites dans la fiche action 7, qui préconisent le développement d'infrastructures cyclables et la création de stationnements pour vélos, faciliteront directement la pratique du vélo pour les usagers. Le développement de la marche sera mis en place par le nouveau plan piéton qui a pour objectif d'améliorer la sécurité, le confort et l'expérience de la marche pour toutes et tous, et de renforcer sa complémentarité avec les transports en commun.

Favoriser la pratique du vélo pour toutes et tous

Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible

Renforcer la complémentarité entre marche à pied et transports en commun pour l'ensemble des usagers

Accroître le niveau de connaissance et d'expertise en matière de pratiques piétonnes et se doter d'un observatoire de la marche

Sensibiliser, informer, communiquer

Aménager, sécuriser

Contrôler et sanctionner

Territorialisation du code de la rue

Mettre en œuvre de la Code de la Rue parisien

Poursuivre la sécurisation de tous les piétons

Créer de nouvelles zones apaisées : "Paris Respire" et rues aux enfants

Développer les infrastructures cyclables

Créer du stationnement vélo

Développer l'écosystème vélo

Poursuivre le soutien de Velib'

Soutenir le développement du cyclotourisme

Favoriser le développement de la cyclologistique

Encourager la pratique de la marche et du vélo

Inciter entreprises et administrations sur le territoire parisien à promouvoir des modes de transport actifs ou partagés

Actions menées par la Ville de Paris pour ses agents

Retisser le lien avec les villes limitrophes à 2024, 2030 et au-delà

2. Cap sur les modes collectifs et partagés

Enfin, le quatrième défi porte sur le développement des modes de transport collectifs et partagés, décliné au sein de 11 mesures. Cela inclut le soutien à l'utilisation du bus, le développement des services d'autopartage et la promotion de la mobilité touristique sur la Seine et les canaux.

Conforter la place du bus à Paris

Soutenir les autres transports collectifs

Continuer à développer les services d'autopartage en boucle

Assurer une régulation des services de micro-mobilité

Soutenir les taxis et les accompagner dans la transition écologique

Renforcer la mobilité touristique sur la Seine et les canaux

Faire évoluer la gouvernance sur la gestion du bus et du tramway, aux côtés d'Île-de-France Mobilités

Renforcer la coordination autour de certaines mobilités ou certains services à l'échelle de la Métropole du Grand Paris

Adapter les méthodes d'aménagement à la typologie des grands pôles d'échange et aux portes

Actions menées en direction des visiteurs et des professionnels du tourisme

Mettre en place une voie dédiée au covoiturage sur le boulevard périphérique, aux bus et aux taxis (horizon 2024)

3. Vers une circulation routière apaisée

L'apaisement de la circulation routière se situe en troisième position avec 13 mesures décrivant les actions à mettre en œuvre. On y retrouve la volonté d'augmenter la sécurité routière, de limiter la circulation des véhicules motorisés et de réduire les impacts de la logistique.

Tendre vers zéro accident grave ou mortel

Actions de contrôle, de sensibilisation et de communication menées par la Police Municipale

Mettre en place une zone à trafic limité dans le centre de Paris

Lutter contre les nuisances sonores : afin de baisser le niveau des nuisances sonore de 2 décibels à l'horizon 2026

Accompagner la restriction de circulation des véhicules classés Crit'Air 3 en 2025 dans le cadre de la Zone à Faible Emission (ZFE) métropolitaine

Accompagner l'interdiction de circulation pour l'ensemble des véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles (diesel et essence) à horizon 2030

Poursuivre le dispositif d'aides à la mobilité et renforcer l'accompagnement et la communication

Contribuer à la mise en place du dispositif de contrôle sanction automatisé (CSA) en collaboration avec la Métropole et l'Etat

Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU

Améliorer l'accueil des livraisons sur l'espace public

Inciter aux livraisons en horaires décalés

Réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées

Transformer le Périphérique en boulevard urbain

4. De nouveaux aspects à intégrer

L'intégration de nouveaux aspects, notamment la mobilité touristique, l'adaptation aux changements, la collecte de données et l'inclusivité, constitue également un enjeu majeur pour le PLM. Cette volonté est détaillée dans 18 mesures du programme d'actions.

Marches exploratoires et intégration du critère genre dans les appels à projet permettant d'inclure les femmes

Rendre la ville la plus accueillante et plus sécurisante la nuit

Créer de nouvelles rues végétalisées et "petites forêts urbaines"

Expérimenter et déployer de nouveaux revêtements de sols

Installer des dispositifs de protection contre la chaleur (plantations ou ombrières)

Renforcer la place de l'eau dans la ville via la création de baignade, jeux d'eau, fontaines, brumisateurs

Etudier et poursuivre le développement des réseaux d'approvisionnement des différentes énergies

Favoriser l'installation de stations d'approvisionnement en carburants alternatifs

Développer l'équipement en bornes de recharge électrique des particuliers, des copropriétés et des entreprises

Poursuivre le développement des bornes de recharge électrique sur l'espace public et en sous-sol

Accélérer la décarbonation des modes de transport

Accompagner les professionnels dans la transition énergétique de leurs véhicules

Adapter la ville au dérèglement climatique

Renforcer l'évaluation de l'impact sanitaire des projets urbains

Poursuivre le recueil de données pour mieux connaître les mobilités

Renforcer l'exploitation des données pour réguler l'espace public

Déployer des solutions innovantes en faveur des PMR

Expérimentation de nouveaux revêtements de sols

C. Profil environnemental du PLM

1. Méthode d'analyse

Le profil environnemental du PLM correspond à la plus-value de l'ensemble des actions et mesures pour chaque enjeu environnemental.

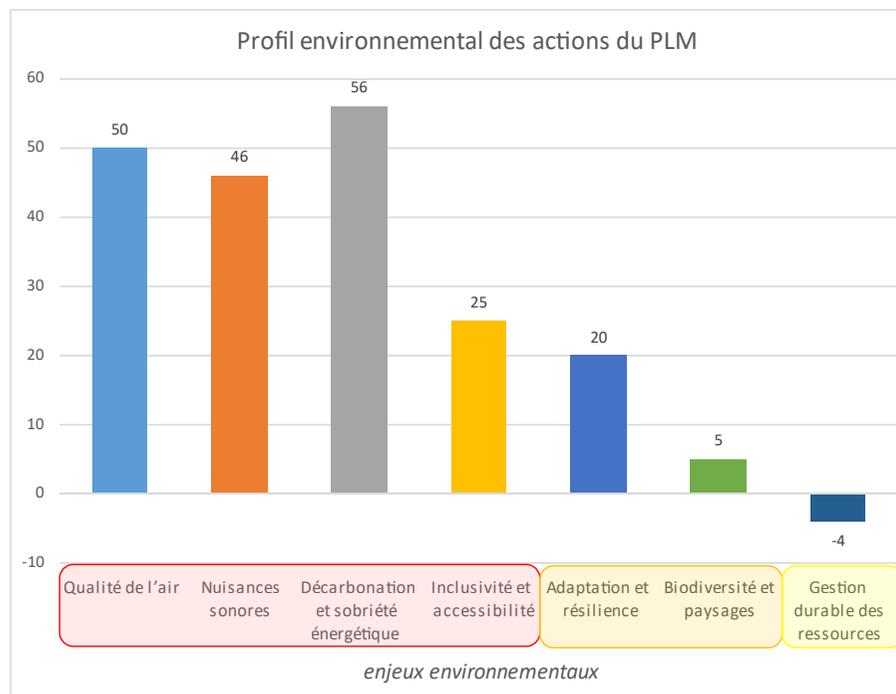
Ce score, résultant de la somme des notations attribuées à chaque mesure, **met en évidence l'incidence globale du projet en fonction des choix effectués pour chaque enjeu environnemental.**

Il permet d'établir le profil environnemental du projet, reflétant ainsi la prise en compte de chaque enjeu et la cohérence entre ces enjeux et la stratégie développée.

Ce score traduit ainsi la plus-value environnementale finale du PLM par rapport à la tendance au fil de l'eau.

	Enjeu 1	Enjeu 2	Etc.
Mesure 1	...		
Mesure 2		...	
Etc.			...

↓
Total = Plus-value
environnementale



Enjeu majeur

Enjeu important

Enjeu à moindre impact

2. Des effets positifs importants attendus sur la transition énergétique

L'enjeu environnemental majeur d' « assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité », identifié par l'état initial de l'environnement, est très bien pris en compte au sein du programme d'actions du PLM. En effet, 42 des 63 mesures du PLM traitent positivement ce sujet, atteignant un score environnemental de 56 points.

3. Une amélioration significative de la qualité de l'air et de l'environnement sonore

L'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des nuisances sonores sont des enjeux environnementaux majeurs définis par l'Etat Initial de l'Environnement. Ces deux aspects sont fortement pris en compte dans le PLM. On y trouve 42 mesures traitant directement ou indirectement de l'amélioration de la qualité de l'air, et 39 mesures portant sur la réduction des nuisances sonores, avec des scores environnementaux respectifs de 50 et 46 points.

4. Une prise en compte améliorée de l'inclusion et de l'accessibilité ainsi qu'une résilience accrue du territoire

Les questions d'inclusivité et d'accessibilité sont aussi un enjeu majeur du PLM, avec 22 mesures concernées et un score de 25 points.

L'adaptation et la résilience du territoire face au changement climatique, bien que concernées par des mesures moins nombreuses (11 mesures), sont un enjeu important du territoire. Le score final de 20 points indique des mesures impactantes.

5. Une considération plus réduite de la biodiversité et des ressources

La prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques, un enjeu important identifié par l'EIE, montre des résultats plus faibles. Neuf mesures ont des incidences positives, tandis que cinq pourraient avoir des incidences négatives (fragmentation des continuités écologiques, intégration paysagère), aboutissant à un score final de 5 points.

La gestion durable des ressources, un enjeu de moindre impact, présente un score final négatif de -4 points, avec deux mesures ayant des incidences positives et six ayant des incidences négatives potentielles (artificialisation des sols, gestion des déchets, pollution de l'eau).

Les quatre enjeux environnementaux majeurs identifiés par l'EIE sont ainsi bien pris en compte dans le programme d'actions du PLM. **Les deux enjeux importants sont également soutenus** par le PLM. En revanche, la gestion durable des ressources, définie comme un enjeu environnemental de moindre importance, est traitée de manière moins approfondie au sein du PLM.

L'analyse détaillée par enjeu environnemental est présentée ci-après.

6. Analyse détaillée des incidences du PLM par enjeu environnemental

a) Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air

Rappel du scénario de référence	Dégradation partielle
---------------------------------	-----------------------

Le programme d'actions du PLM permet globalement de réduire les émissions de polluants et ainsi d'améliorer la santé des usagers. Cela passe par les actions et mesures suivantes :

- **Réduire la circulation automobile** : « Réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées », « Transformer le Périphérique en boulevard urbain », « Mettre en place une zone à trafic limité dans le centre de Paris » ou encore « Créer de nouvelles zones

apaisées : "Paris Respire" et rues aux enfants ».

- **Accompagner l'interdiction des véhicules les plus polluants** : « Accompagner la restriction de circulation des véhicules classés Crit'Air 3 en 2025 » et « Accompagner l'interdiction de circulation pour l'ensemble des véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles (diesel et essence) à partir de 2030 ».
- **Favoriser le développement des modes actifs ou partagés** : « Favoriser la pratique du vélo pour toutes et tous », « Conforter la place du bus à Paris », « Soutenir les autres transports collectifs », etc.
- **Accompagner le renouvellement des véhicules vers des véhicules moins polluants** : « Favoriser l'installation de stations d'approvisionnement en carburants alternatifs », « Soutenir les taxis et les accompagner dans la transition écologique », etc.

Effets attendus du PLM	Diminution des émissions de polluants et de l'exposition de la population.
-------------------------------	--

b) Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes

Rappel du scénario de référence	Amélioration partielle
---------------------------------	------------------------

Le programme d'actions du PLM permet globalement de réduire les nuisances sonores, notamment grâce à la mesure 3 de la fiche-action 18 Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers qui prévoit de réduire la vitesse à 50km/h ainsi que la mesure 3 de la fiche action 5 qui **prévoit de lutter contre les nuisances sonores** en installant des radars antibruit ou encore des revêtements phoniques afin de baisser le niveau des nuisances sonore de 2 décibels dans tout Paris à l'horizon 2026.

La réduction de la circulation automobile va également permettre de réduire ces nuisances. Les mesures concernées sont les suivantes : « Réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées », « Créer de nouvelles zones apaisées : "Paris Respire" et rues aux enfants », « Mettre en place une zone à trafic limité dans le centre de Paris », « Transformer le Périphérique en boulevard urbain », « Inciter aux livraisons en horaires décalés », « Conforter la place du bus à Paris », etc.

Le développement des modes actifs moins bruyants (« Développer les infrastructures cyclables », « Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible », « Soutenir le développement du cyclotourisme », etc.) et **le renouvellement des véhicules vers des véhicules moins bruyants** (« Favoriser l'installation de stations

d'approvisionnement en carburants alternatifs », « Soutenir les taxis et les accompagner dans la transition écologique », etc.) permettent également de réduire ces nuisances.

En revanche, certaines actions de mises en accessibilité des équipements, notamment par l'installation **de balisage sonore peuvent générer des nuisances sonores supplémentaires** dans l'espace urbain. C'est le cas de la mesure 3 de la fiche actions 17 « Déployer des solutions innovantes en faveur des PMR ». Néanmoins, cette mesure reste particulièrement importante pour les publics concernés. Ou encore l'apparition d'incidences temporaires lors de travaux d'aménagement prévus par les mesures suivantes « Aménager, sécuriser », « Développer les infrastructures cyclables », « Créer du stationnement vélo » et « Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU ».

Effets attendus du PLM	Diminution des nuisances sonores et de l'exposition de la population.
-------------------------------	---

c) Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité

Rappel du scénario de référence	Dégradation partielle
---------------------------------	-----------------------

Afin d'assurer la transition énergétique sur son territoire, le PLM s'appuie sur une quarantaine de mesures. Ces mesures ont pour objectifs de :

- **Développer des modes de transports moins consommateurs d'énergie et moins émetteurs de GES** : « Accélérer la décarbonation des modes de transport », « Renforcer la complémentarité entre marche à pied et transports en commun pour l'ensemble des usagers », « Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible », « Développer l'écosystème vélo », « Poursuivre le soutien de Velib' », « Encourager la pratique de la marche et du vélo », etc.
- **Réduire la circulation automobile** : « Mettre en place une zone à trafic limité dans le centre de Paris », « Créer de nouvelles zones apaisées : "Paris Respire" et rues aux enfants », « Réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées », etc.

Effets attendus du PLM	Diminution des consommations énergétiques et des émissions de GES liées aux transports.
-------------------------------	---

d) Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous

Rappel du scénario de référence	Dégradation partielle
---------------------------------	-----------------------

A travers la mise en œuvre de ces mesures, le programme d'actions du PLM permet de rendre la Ville de Paris **plus accessible et plus inclusive**.

Cela passe par la **sécurisation des aménagements**, notamment grâce aux mesures suivantes : « Sécuriser les aménagements cyclables et piétons » et « Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible ».

Le PLM permet également de porter une réflexion sur la **question du genre et d'améliorer sa prise en compte**, à travers les mesures suivantes : « Rendre la ville la plus accueillante et plus sécurisante la nuit » et « Marches exploratoires et intégration du critère genre dans les appels à projet permettant d'inclure les femmes ».

Enfin, le programme d'actions du PLM prévoit **d'aménager les espaces pour tous** en déployant des solutions innovantes en faveur des PMR (fiche action 6 et 17) ou en favorisant la pratique du vélo pour toutes et tous (fiche action 1).

La mise en place des actions du PLM pourrait néanmoins pénaliser certains publics. En effet, la fermeture de certaines bretelles ou voies latérales risque de pénaliser les usagers n'ayant pas d'autre moyen de transport pour se déplacer (fiche action 18, mesure 3). Cependant, le PLM offre de nombreuses

opportunités pour pallier cela (aides sur les transports, développement du vélo et de la marche, amélioration des accès, etc.) qui limite très fortement l'incidence. Les mesures 1 et 2 de la fiche action 8 risquent de pénaliser les usagers les plus précaires ne pouvant pas changer leur véhicule suite aux restrictions de circulation. Cependant, la mesure 3 de la fiche action 8 qui prévoit de poursuivre le développement des aides à la mobilité devrait permettre de réduire cet impact négatif.

Effets attendus du PLM	Amélioration de l'inclusivité et de l'accessibilité de l'offre de mobilité.
-------------------------------	---

e) Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes

Rappel du scénario de référence	Dégradation
---------------------------------	-------------

La mesure 3 de la fiche action 14 vise à **adapter la ville aux effets du dérèglement climatique**, principalement par le **développement des actions de végétalisation**. La mesure 1 de la fiche action 6, intitulée « Créer de nouvelles rues végétalisées et de petites forêts urbaines », renforce cette volonté de verdir la ville, tout comme la fiche action 18 qui prévoit de

transformer le périphérique en boulevard urbain.

L'adaptation de la ville proposée par le PLM inclut également le **développement de dispositifs innovants**, tels que le projet LIFE COOL & LOW NOISE ASPHALT, qui propose un nouveau type de revêtement de sol anti-bruit et anti-chaueur. Ce projet est mentionné dans les fiches actions 6 et 17.

De plus, **l'installation de dispositifs de protection contre la chaleur**, comme des plantations ou des ombrières, ainsi que le renforcement de la présence de l'eau en ville grâce à la création de zones de baignade, de jeux d'eau, de fontaines et de brumisateurs, contribuent également à protéger la santé des usagers.

Aucune action n'évoque directement le risque de transports de matière dangereuse (TMD), enjeu fort identifié lors de l'EIE et qui pourrait s'aggraver en raison des effets du changement climatique. La fiche action 4 apporte une plus-value sur ce sujet en améliorant la sécurité routière, de même que la réduction de la vitesse sur le périphérique portée par la fiche action 18.

Effets attendus du PLM	Réduction des impacts des événements climatiques extrêmes et augmentation de la résilience des espaces publics.
-------------------------------	---

f) Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être

Rappel du scénario de référence	Dégradation partielle
---------------------------------	-----------------------

Le programme d'actions du PLM vise globalement à **renforcer la place de la biodiversité au sein de la Ville de Paris, notamment par la végétalisation** et la plantation d'arbres. Cela est principalement réalisé grâce à la mesure 1 de la fiche action 6, « Créer de nouvelles rues végétalisées et "petites forêts urbaines" », ainsi qu'à travers certaines mesures qui proposent également des actions de végétalisation :

- La mesure 1 de la fiche action 2, « Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100 % accessible » propose de végétaliser pour offrir des cheminements piétons ombragés.
- La mesure 2 de la fiche action 3, « Aménager, sécuriser » incite à la transformation de places de stationnement au bénéfice de la végétalisation.
- La mesure 3 de la fiche action 6, « Installer des dispositifs de protection contre la chaleur (plantations ou ombrières) » préconise de planter des arbres afin d'apporter de l'ombre et de la fraîcheur.

La fiche action 18, par le biais de ses trois mesures, prévoit de transformer le périphérique en boulevard urbain, ce qui inclut

la végétalisation et le réaménagement des espaces. De plus, la mesure 3 de la fiche action 14, visant à adapter la ville au dérèglement climatique, préconise également le développement de la végétalisation de l'espace public.

Enfin, la mesure 2 de la fiche action 1, « Rendre la ville plus accueillante et sécurisante la nuit », recommande de **conserver les trames noires**, corridors écologiques indispensables pour certaines espèces.

Cependant, le programme d'action risque également d'entraîner **certaines incidences négatives sur la biodiversité, notamment à travers l'aménagement d'infrastructures** comme les pistes cyclables, les stationnements vélo et les sites logistiques (mesures 1 et 2 de la fiche action 7, et mesure 2 de la fiche action 13).

Il pourrait également impacter les trames noires en augmentant l'éclairage de certains parkings et stations vélos (mesure 3 de la fiche action 1), ainsi que les milieux aquatiques par le développement de la mobilité touristique sur la Seine et les canaux (mesure 3 de la fiche action 12). Ces derniers restent limités par les efforts de reconquête de la Seine avec des infrastructures performantes pour le traitement des eaux en amont et l'ensemble du travail mené sur les égouts de Paris.

Les impacts des infrastructures de transport sur les milieux naturels et les espèces sont multiples : perte d'habitats, mortalité d'individus, nuisances sonores, lumineuses,

fragmentation. Toutefois, les infrastructures créées devraient se situer principalement en milieu urbain sur des secteurs ne présentant pas d'enjeu écologique majeur. L'impact sur les milieux naturels et la biodiversité des sites retenus devra être étudié par les études d'impacts des projets. La réalisation de ces aménagements pourrait quand même engendrer des pertes d'éléments végétaux intéressants (haie arbustive ou arborée, arbre isolé, etc.) participant à la biodiversité ordinaire urbaine.

On relève donc des incidences positives et négatives. La plus-value du projet consiste essentiellement dans la végétalisation des espaces publics et de manière indirecte dans la réduction des émissions de GES. Pour rappel, **la perte de milieux et le réchauffement climatique sont deux des principales causes d'érosion de la biodiversité.**

Les incidences du PLM concernant les paysages et le patrimoine sont très réduites. Certaines actions présentent des incidences positives sur l'aspect paysager du territoire (végétalisation) tandis que les actions de construction de nouvelles infrastructures pourraient dégrader le paysage.

Effets attendus du PLM	Végétalisation de l'espace public. Destruction de certains milieux naturels lors des travaux d'aménagement.
-------------------------------	--

Fragmentation potentielle de continuités écologiques.

g) Développer une gestion durable des ressources et de l'espace

Rappel du scénario de référence	Dégradation partielle
---------------------------------	-----------------------

Le programme d'actions du PLM se penche sur la gestion durable des ressources en eau. La mesure 1 de la fiche action 6, intitulée « Créer de nouvelles rues végétalisées et "petites forêts urbaines" », prévoit la désimperméabilisation et la déconnexion de 2 hectares de surface du réseau d'assainissement, permettant ainsi **une gestion plus durable de l'eau en favorisant l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle.** La mesure 4 de ce même objectif vise à intégrer le zonage pluvial lors des aménagements, renforçant ainsi cette gestion durable de l'eau.

En revanche, **la gestion durable de l'espace et des matériaux n'est pas directement abordée dans le programme d'actions du PLM.** Les travaux d'aménagement résultant des mesures 1 et 2 de la fiche action 7, « Développer les infrastructures cyclables » et « Créer du stationnement vélo », pourraient engendrer **des nuisances sonores temporaires, fragmenter les continuités écologiques, artificialiser des espaces naturels en consommant des ressources minérales, et**

générer des déchets à traiter. Cela s'applique également aux aménagements prévus par la mesure 2 de la fiche action 13, « Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU ».

Néanmoins, des garde-fous sont prévus par la Ville pour ne pas construire sur des milieux naturels, donnant un caractère « très potentiel » à l'incidence des actions.

Enfin, la question de l'utilisation de matériaux recyclés ou encore la réflexion sur la réutilisation ou le recyclage des flottes de véhicules à transformer, ne sont pas abordées. Cela concerne les mesures suivantes : mesure 2 de la fiche action 8 « Accompagner l'interdiction de circulation pour l'ensemble des véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles (diesel et essence) à partir de 2030 » et mesure 2 de la fiche action 16 « Actions menées par la Ville de Paris pour ses agents ».

L'ensemble des actions de construction nécessitent des granulats communs pour la réalisation des fondations, des bâtiments, des assises et des enrobés routiers. Des techniques de réemploi des matériaux issus de la démolition d'infrastructures préexistantes ainsi que l'utilisation de ressources secondaires permettent aujourd'hui de réduire une part des pressions sur les ressources extraites. Sur cette thématique, la mise en œuvre du PLM présente des incidences négatives.

De manière corollaire, une production de déchets du BTP est susceptible de découler de ces actions, même si ce dernier reste limiter

par le travail sur les matériaux de chantiers et l'ensemble des moyens actuels et à venir qui sont mis en place pour limiter cela (récupération/réutilisation des matériaux nobles, charte de la bonne tenue de chantiers etc.). Par ailleurs, le renouvellement des véhicules thermiques par de nouvelles motorisations engendrera la mise en décharge de ces véhicules. Le PLM ne dispose pas de leviers d'action sur ce sujet.

Les actions développant les navettes et la logistique fluviale peuvent entraîner une dégradation de la qualité des eaux fluviales par des pollutions aux hydrocarbures.

Effets attendus du PLM	Meilleure infiltration des eaux pluviales Artificialisation des sols et fragmentation des continuités Consommation de matériaux Production de déchets du BTP non gérés
-------------------------------	---

D. Incidences cumulées des actions et des mesures du PLM

1. Méthode d'analyse

Cette analyse permet d'identifier les incidences cumulées de chaque mesure et donc des actions pour chaque enjeu environnemental.

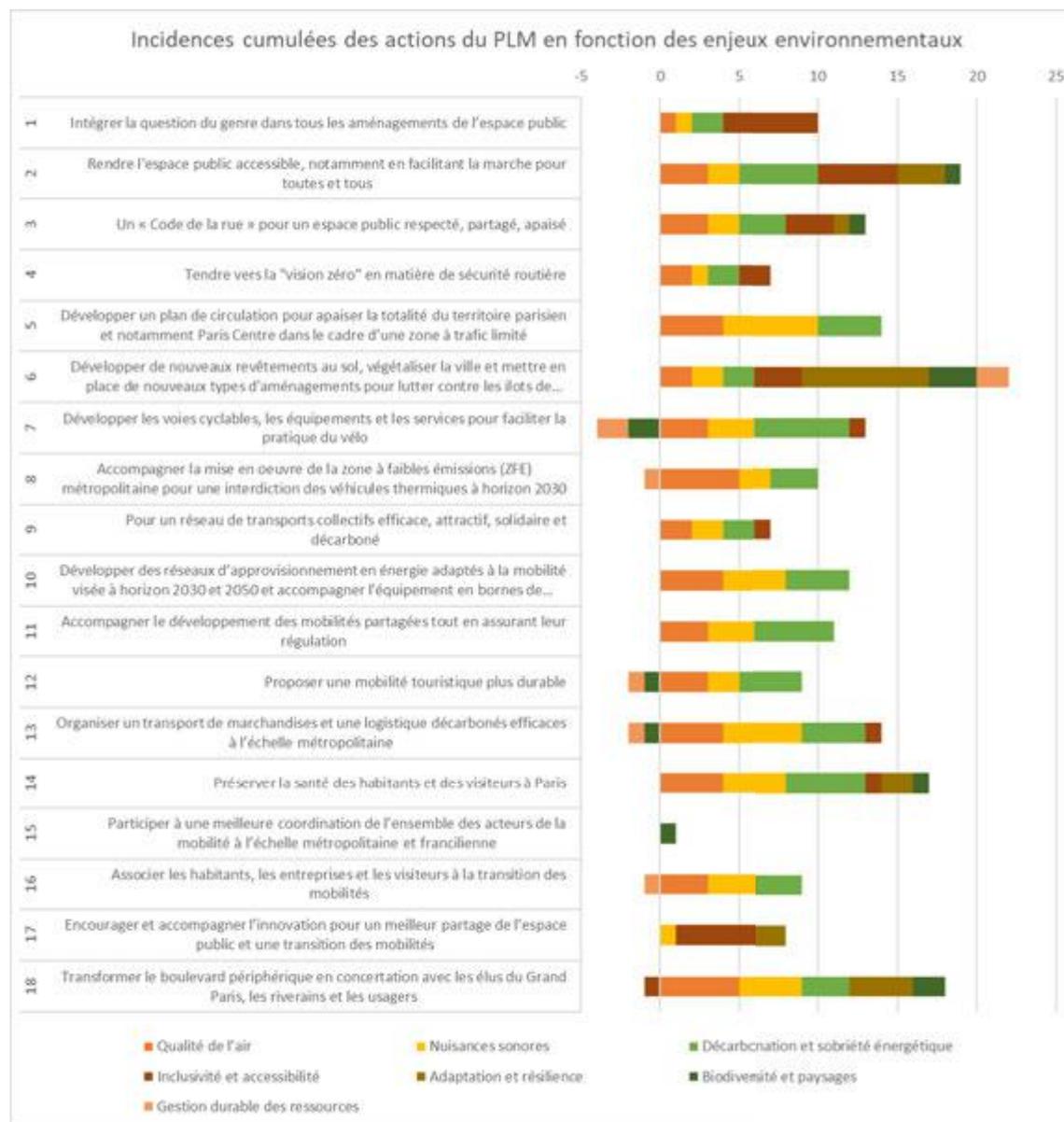
Ce score transversal traduit la contribution du projet à l'ensemble des enjeux environnementaux et permet d'identifier les actions et les mesures présentant des faiblesses ou au contraire les actions ou mesures largement positives pour l'environnement.

	Enjeu 1	Enjeu 2	Etc.
Mesure 1			
Mesure 2		...	
Etc.			...

Total =
Incidences
cumulées

Figure 146 : Méthode de calcul des incidences cumulées

Le graphique suivant présente les résultats de l'analyse des incidences cumulées pour chaque fiche action du PLM. Le score correspond à la somme des notes des différentes mesures de l'action.



2. Des actions aux incidences cumulées largement positives

Au global, aucune action du PLM n'a d'incidence cumulée négative sur l'environnement.

Les quatre actions suivantes sont hiérarchisées en fonction de leur impact environnemental et ce sont celles qui participent le plus à la plus-value environnementale du PLM sont les actions suivantes :

- **Fiche action 6** « Développer de nouveaux revêtements au sol, végétaliser la ville et mettre en place de nouveaux types d'aménagements pour lutter contre les îlots de chaleur », notamment sur les enjeux d'adaptation du territoire, de biodiversité et d'inclusivité.
- **Fiche action 2** « Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous », sur les questions de décarbonation et sobriété énergétique, d'inclusivité, d'accessibilité et d'adaptation.
- **Fiche action 18** « Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers » grâce à l'amélioration de la qualité de l'air, à la réduction des nuisances sonores et à l'adaptation du territoire.
- **Fiche action 14** « Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris » notamment sur les enjeux de décarbonation et de sobriété énergétique,

de réduction des nuisances sonores et d'amélioration de la qualité de l'air.

Quatre autres actions présentent également des incidences positives majeures :

- **Fiche action 5** « Développer un plan de circulation pour apaiser la totalité du territoire parisien et notamment Paris Centre dans le cadre d'une zone à trafic limité » : grâce à la réduction des nuisances sonores, à la décarbonation et la sobriété énergétique et l'amélioration de la qualité de l'air.
- **Fiche action 3** « Un « Code de la rue » pour un espace public respecté, partagé, apaisé » sur l'ensemble des enjeux environnementaux à l'exception de la gestion durable des ressources.
- **Fiche action 10** « Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises » : par la réduction des nuisances sonores, la décarbonation et la sobriété énergétique et l'amélioration de la qualité de l'air.
- **Fiche action 13** « Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine » : réduction des nuisances sonores, décarbonation et sobriété énergétique, amélioration de la qualité de l'air et inclusivité.

3. Quelques actions présentant des incidences négatives

Lorsqu'on réalise l'analyse des incidences à l'échelle des fiches actions du PLM, cinq fiches actions pourraient entraîner de potentiels impacts négatifs.

A noter que certaines incidences négatives de mesures sont compensées par les incidences positives d'autres mesures au sein de la même fiche action.

La fiche action 7 « Développer les voies cyclables, les équipements et les services pour faciliter la pratique du vélo » implique des travaux d'aménagement susceptibles de **provoquer des nuisances sonores temporaires en phase de chantier**. Ces aménagements consomment également des ressources minérales et génèrent des déchets. Le PLM n'aborde pas directement la question des déchets mais la Ville de Paris s'inscrit dans une tradition de réutilisation des matériaux issus des chantiers d'entretien et d'aménagement de ses espaces publics. La transformation et le reconditionnement des matériaux de voirie sont assurés par la plateforme de Bonneuil qui récupère les matériaux nobles et il existe ainsi des clauses dans les marchés de travaux qui impliquent que ceux-ci doivent être stockés au moment de la démolition. Un dispositif qui permet de favoriser la réutilisation et d'avoir une gestion raisonnée et efficace des besoins en matériaux et en production de déchets.

La fiche action 8 « Accompagner la mise en œuvre de la zone à faibles émissions (ZFE) métropolitaine pour une interdiction des véhicules thermiques à horizon 2030 » peut avoir **un effet négatif sur** la gestion des véhicules qui ne seront plus autorisés. Un effet toutefois limité par le développement d'aides auetrofit (conversion des véhicules thermiques vers un moteur électrique ou hydrogène) est proposée pour les professionnels

La fiche action 12 « Proposer une mobilité touristique plus durable » pourrait impacter les milieux naturels fluviaux et **être à l'origine de pollutions de la ressource en eau.**

La fiche action 13, « Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine », prévoit la création de nouveaux sites logistiques. Cela peut **impacter la biodiversité présente et poser des difficultés d'intégration dans le paysage.** Néanmoins, les incidences restent limitées car le PLU implique surtout de réaffecter des emprises existantes.

La construction de ces sites nécessite l'utilisation de matériaux et peut générer des déchets du BTP. De plus, elle risque **d'artificialiser ou d'imperméabiliser** les sols, uniquement dans le cas où elles pourraient être installées dans des zones qui ne sont pas déjà artificialisées. **Néanmoins, la Ville de Paris ne poursuit l'objectif d'imperméabiliser des espaces naturels, au contraire elle poursuit une extension des milieux naturels.**

La fiche action 16, « Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités », propose la conversion de la flotte en véhicules électriques. Cette transition doit s'accompagner d'une réflexion sur la réutilisation et le recyclage des véhicules thermiques sous peine **d'une production importante de déchets.**

4. Analyse détaillée des incidences des mesures du PLM

Au total, 56 mesures du programme d'actions du PLM ont des incidences positives sur les enjeux environnementaux. Sept mesures stratégiques ou de suivi présentent une plus-value environnementale nulle, car elles n'ont pas d'incidences directes quantifiables.

Par ailleurs, douze mesures pourraient avoir des incidences négatives potentielles.

Le détail de l'analyse et des notations de l'ensemble des mesures du programme d'actions est présenté en annexe.

XXVII. Etude des incidences au titre de Natura 2000

A. Rappels réglementaires

L'article R414-19 du code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 impose **la réalisation d'une analyse des incidences Natura 2000 pour les PLM** qui sont soumis à évaluation environnementale. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

L'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23, à savoir qu'elle comprend :

- **Une présentation simplifiée du document de planification** accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni.
- **Un exposé sommaire des raisons** pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention **est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000** ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte

tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Le présent dossier d'incidence Natura 2000 est donc un dossier « simplifié » (exposé sommaire) qui s'inscrit en complément de l'évaluation environnementale du PLM de la Ville de Paris.

B. Présentation du réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est **un ensemble de sites naturels protégés à l'échelle européenne**, établi dans le cadre de la directive Habitats de 1992 et de la directive Oiseaux de 1979. Son objectif principal est de préserver la biodiversité en maintenant ou rétablissant les habitats naturels et les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable.

Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000 transposé en droit français par ordonnance du 11 avril 2001. Le réseau Natura 2000 regroupe deux grandes catégories de sites :

- **Les ZPS (zones de protection spéciale)** sont pour la plupart issues des ZICO (zones importantes pour la conservation des

oiseaux), elles participent à la préservation d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 2009/147/CE, plus communément appelée « Directive Oiseaux ».

- **Les ZSC (zones spéciales de conservation)** présentent un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 92/43/CEE, appelée « Directive Habitats ». Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'un site d'importance communautaire (SIC). Après arrêté ministériel, le SIC devient une zone spéciale de conservation (ZSC) et sera intégré au réseau européen Natura 2000.

C. Réseau Natura 2000 sur le territoire

Aucun site Natura 2000 n'est identifié au sein du périmètre de la Ville de Paris.

Le site Natura 2000 le plus proche correspond au site "Sites de Seine-Saint-Denis" (FR1112013) » dont un des sites est situé à 300 m du périmètre d'étude, à l'est de Paris.

Cette Zone de Protection Spéciale (ZPS) de 1 157 hectares est composée de 14 sites répartis sur le département de la Seine-Saint-Denis.

Le site a été classé en Zone de Protection Spéciale en 2006. Son document d'objectif a été élaboré et l'animation est assurée par le Conseil Général de Seine-Saint-Denis.

Malgré une forte urbanisation sur l'ensemble du territoire de Seine-Saint-Denis, ces 14 îlots accueillent une avifaune d'un grand intérêt en milieu urbain et péri-urbain.

Ce sont 21 espèces listées dans l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » qui ont permis la désignation du site.

L'analyse suivante des enjeux de conservation se concentrera sur cinq de ces sites (en gras ci-contre), situés à moins de 5 km du périmètre d'étude.

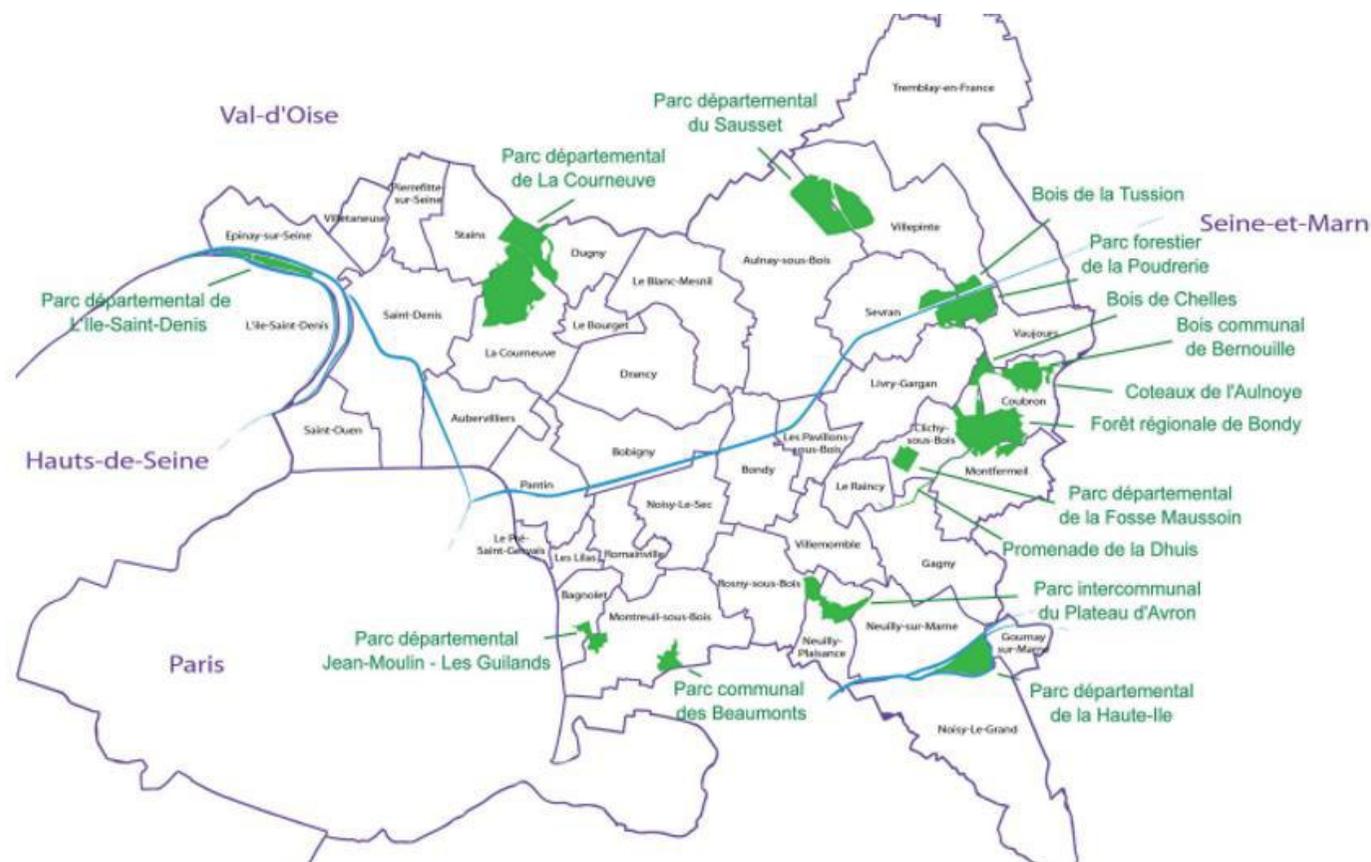


Figure 147 : Les 14 sites du site Natura 2000 "Sites de Seine-Saint-Denis" (DOCOB)

1. **Parc départemental de la Courneuve,**
2. **Parc départemental de l'Île Saint-Denis,**
3. Parc départemental du Sausset,
4. Bois de la Tussion,
5. Parc départemental de la Fosse Maussoin,
6. **Parc départemental Jean Moulin les Guilands,**
7. Parc départemental de la Haute Isle,
8. Promenade de la Dhuis,
9. **Plateau d'Avron,**
10. **Parc des Beaumont à Montreuil,**
11. Bois de Bernouille à Coubron,
12. Forêt de Bondy,
13. Parc national de Sevrans,
14. Bois des Ormes.

D. Les enjeux de conservation des cinq sites identifiés

1. Parc départemental Jean Moulin les Guilands

En dépit des potentialités relativement limitées qu'il offre pour les espèces de l'annexe I, ce parc est susceptible de constituer un espace relais pour certaines de ces espèces.

2. Parc des Beaumont à Montreuil

Le parc des Beaumonts offre des zones naturelles fréquentées par des espèces de l'annexe I en migration et/ou hivernage. Il semble jouer un rôle d'espace relais important pour certaines espèces.

3. Parc intercommunal du Plateau d'Avron

Le parc offre des zones naturelles fréquentées par deux espèces de l'annexe I en migration. Il est susceptible de jouer un rôle de halte migratoire ou de relais pour d'autres espèces.

4. Parc départemental Georges Valbon

Le parc constitue le seul site connu de reproduction régulière du Blongios nain sur le périmètre Natura 2000 de la Seine-Saint-Denis.

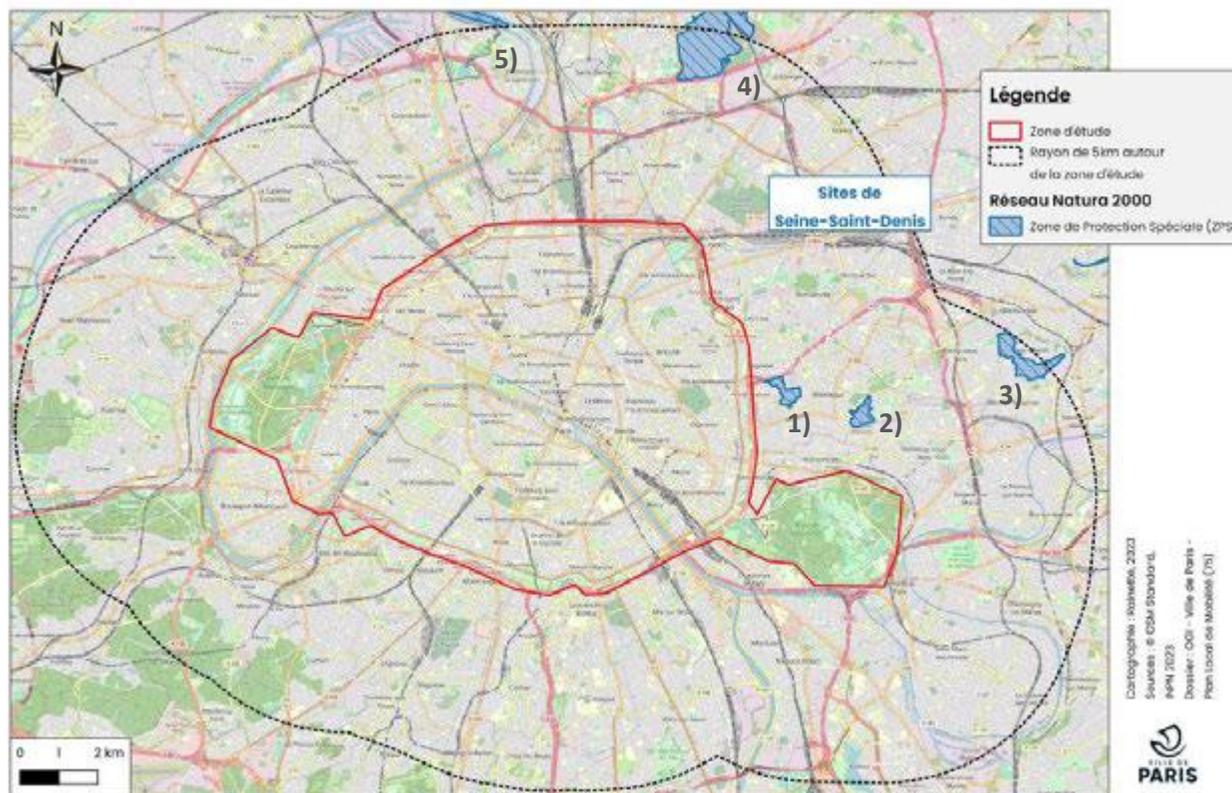


Figure 148 : Zonages du réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (Rainette, 2024)

Il offre également des conditions favorables pour le transit migratoire et l'hivernage de plusieurs espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux. L'ensemble des zones humides constitue des habitats à enjeux actuels et potentiels forts. Les milieux ouverts de la partie nord, en particulier la grande prairie, qui accueille par ailleurs de nombreuses espèces d'oiseaux, et les boisements de la partie sud constituent des habitats à enjeux moyens

5. Parc départemental de l'Île Saint-Denis

Le Martin-pêcheur est nicheur à proximité immédiate du parc de l'Île-Saint-Denis. Elle pourrait devenir nicheuse sur le site dans le cas de réaménagement favorable de portions de berge. Les potentialités d'accueil d'autres espèces de l'annexe I correspondent à de la

halte migratoire ou des passages ponctuels en période de reproduction.

6. Menaces et les pressions

Le milieu urbain présente des atouts et des contraintes vis-à-vis de l'avifaune. D'une part, le climat plus chaud en hiver, l'absence relative de prédateurs ou l'abondance des ressources alimentaires tout au long de l'année constituent des facteurs favorables à l'avifaune.

D'autre part, l'artificialisation des milieux, leur fragmentation, le dérangement, le bruit et la pollution lumineuse sont autant de facteurs qui peuvent nuire à certaines espèces.

Sur le site Natura 2000, 11 menaces sont identifiées par le DOCOB.

E. Analyse des incidences du PLM sur le site Natura 2000

Les potentielles incidences des mesures du programme d'actions sont analysées au regard des menaces du site Natura 2000 et listées dans le tableau ci-contre.

F. Conclusion sur les incidences du PLM sur le réseau Natura 2000

Le PLM n'engendrera donc pas d'incidences négatives susceptibles de remettre en cause

les espèces ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000.

Au contraire, **l'amélioration de la qualité de l'air et la réduction des nuisances sonores** entraînées par la mise en place du programme

Menaces et pressions	Impact du PLM	Détail de l'impact
Urbanisation continue ou diffuse	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera aucune urbanisation sur ce site.
Voie ferrée et route	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera aucune création ou modifications de voie ferrée ou de route sur ce site.
Zones industrielles ou commerciales	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera aucune création ou agrandissement de zones industrielles ou commerciales sur ce site.
Chemins de randonnées	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera aucune création de sentiers de randonnée sur ce site.
Pistes cyclables	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera aucune création de pistes cyclables sur ce site.
Piétinement et sur fréquentation	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera pas d'augmentation de fréquentation sur ce site.
Pollutions de l'air et polluants atmosphériques	Positif	Le PLM va permettre une amélioration de la qualité de l'air via la réduction des émissions de polluants atmosphériques. On retrouve au sein du programme d'actions 42 mesures traitant directement ou indirectement de l'amélioration de la qualité de l'air. Cette amélioration sera surtout valable pour les espèces présentes sur les cinq sites situés à proximité du périmètre d'étude.
Nuisances sonores	Positif	Le PLM va permettre une réduction des nuisances sonores. On retrouve au sein du programme d'actions 39 mesures traitant directement ou indirectement de la réduction du bruit dans l'environnement. Cette amélioration sera surtout valable pour les espèces présentes sur le Parc départemental Jean Moulin les Guilands, situé à 300 m du périmètre d'étude.
Installations de sport et de loisirs	-	Le site Natura 2000 étant situé à l'extérieur du territoire de la Ville de Paris, le PLM n'engendrera aucune installation d'infrastructures sur ce site.
Fauche de prairie	-	Non concerné
Antagonisme avec des animaux domestiques	-	Non concerné

d'actions du PLM bénéficieront aux espèces présentes sur les cinq sites situés à proximité du périmètre d'étude.

XXVIII. Mesures ERC

La séquence ERC est présente dans le code de l'environnement au sein du chapitre II dédié à l'évaluation environnementale et apparaît au cœur du processus de l'évaluation environnementale des plans/programmes (L.122-6 du code de l'environnement).

Elle a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

L'ordre de cette séquence traduit une hiérarchie : l'évitement est à favoriser comme étant la seule opportunité qui garantisse la non-atteinte à l'environnement considéré. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand les impacts n'ont pu être ni évités, ni réduits suffisamment.

A. Rappel des incidences négatives potentielles du PLM

Au total ce sont **douze mesures du PLM qui peuvent potentiellement entraîner des incidences négatives** sur l'environnement du territoire de la Ville de Paris.

- 1.3 Favoriser la pratique du vélo pour toutes et tous
- 2.3 Tendre vers zéro accident grave ou mortel
- 3.2 Aménager, sécuriser
- 4.4 Poursuivre la sécurisation de tous les piétons
- 7.1 Développer les infrastructures cyclables
- 7.2 Créer du stationnement vélo"
- 8.1 Accompagner la restriction de circulation des véhicules classés Crit'Air 3 en 2025
- 8.2 Accompagner l'interdiction de circulation pour l'ensemble des véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles (diesel et essence) à partir de 2030
- 12.3 Renforcer la mobilité touristique sur la Seine et les canaux
- 13.2 Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU
- 16.2 Actions menées par la Ville de Paris pour ses agents
- 17.3 Déployer des solutions innovantes en faveur des PMR

B. Les mesures ERC

Les mesures du PLM risquant d'entraîner des incidences négatives et les mesures ERC qui correspondent sont détaillées au sein des tableaux dans les pages suivantes.

Il est rappelé que les projets de construction d'infrastructures font l'objet d'une étude d'impact conformément à la réglementation

en vigueur et que l'évaluation environnementale du PLM ne se substitue en aucun cas à celle-ci.

C. Les mesures ERC complémentaires

La mise en place des mesures ERC plus générales permettent d'accentuer les effets positifs du PLM sur l'environnement :

- Favoriser l'autonomie énergétique des bâtiments (parcs relais, dépôts bus) et privilégier les équipements sobres énergétiquement ;
- Favoriser le développement des énergies renouvelables sur les toitures des infrastructures ou en ombrières sur les surfaces artificialisées ;
- Choisir des espèces de végétaux adaptées au futur climat, à la biodiversité locale, aux enjeux de pollen et de consommation d'eau.

Ainsi, la prise en compte et la mise en œuvre des mesures ERC présentées, doit permettre de rendre négligeables les potentielles incidences négatives du PLM sur l'environnement.

Impact négatif du PLM	Mesure du programme d'actions concernée	Mesure d'évitement (E), de réduction (R) et de compensation (C)	Impact résiduel du PLM
<i>Accentuer l'éclairage aux abords des parkings à vélo peut impacter négativement la trame noire et la biodiversité associée.</i>	1.3 « Favoriser la pratique du vélo pour toutes et tous »	(E) La mesure 2 de la fiche action 1 qui prévoit de conserver des trames noires tout en évitant de renforcer les tendances à l'obscurité permet de réduire l'impact attendu.	Les impacts résiduels sont locaux et donc négligeables.
<i>Le balisage sonore des traversées piétonnes génère des nuisances sonores supplémentaires dans l'espace urbain.</i>	2.3 « Tendre vers zéro accident grave ou mortel » 4.4 « Poursuivre la sécurisation de tous les piétons » 17.3 « Déployer des solutions innovantes en faveur des PMR »	(R) Lors de l'installation des balisages sonores privilégier des systèmes à activation et non-permanents, limiter la durée maximale de fonctionnement en l'absence d'activation et installer des systèmes qui adapte automatiquement le volume en fonction du bruit ambiant.	Les impacts résiduels sont locaux et sur de très courtes durées, ils sont donc négligeables.
<i>Les travaux d'aménagement risquent d'entraîner des nuisances sonores temporaires.</i>	3.2 « Aménager, sécuriser » 7.1 « Développer les infrastructures cyclables » 7.2 « Créer du stationnement vélo » 13.2 « Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU »	(E) Réaffectation des emprises existantes vers des Espaces de Logistiques Urbaines au sein du PLU (R) Sensibiliser les acteurs des chantiers et mettre en œuvre une charte « chantier faibles nuisances » signée par l'ensemble des parties prenantes (maître d'ouvrage, entreprise, maître d'œuvre) afin de fixer les objectifs environnementaux et donner des exemples de bonnes pratiques à mettre en place (disposition d'un sonomètre sur le chantier, utilisation d'engins insonorisés, organisation de la planification des travaux bruyants, périodes défavorables aux travaux pour la biodiversité...) (R) Intégrer la question de la gestion des nuisances au sein de la commande publique.	Certaines nuisances sonores peuvent persister, mais étant donné leur caractère temporaire, l'impact résiduel est considéré comme négligeable.
<i>La construction de nouvelles voies cyclables ou de stationnement vélo peuvent participer à la fragmentation des continuités écologiques.</i>	7.1 « Développer les infrastructures cyclables » 7.2 « Créer du stationnement vélo »	(E) Intégrer les voies cyclables dans les corridors de transport existants (routes, voies ferrées) pour minimiser la fragmentation des habitats. (E) Choisir des tracés qui évitent les zones sensibles écologiquement et qui respectent les continuités écologiques. (R) Préserver les alignements d'arbres, les arbres isolés et tout élément végétal. (C) Créer des zones végétalisées.	Les impacts résiduels sont limités notamment du fait de l'environnement très urbain.
<i>La construction de nouvelles voies cyclables, de stationnement vélo ou la création de nouveaux sites logistiques peuvent artificialiser des espaces naturels en consommant des ressources minérales et en générant des déchets.</i>	7.1 "Développer les infrastructures cyclables" 7.2 "Créer du stationnement vélo"	(R) Utiliser des matériaux n'imperméabilisant pas les sols et favorisant l'infiltration (R) Employer des matériaux recyclés et locaux pour la construction afin de réduire l'empreinte carbone et l'impact environnemental. (R) Sensibiliser et communiquer sur la mise en place d'une gestion optimale des déchets de chantiers afin de favoriser leur réemploi et leur recyclage.	Les impacts résiduels sont négligeables.

Impact négatif du PLM	Mesure du p cc
<i>L'interdiction de certains véhicules à la circulation risque de pénaliser les usagers les plus précaires qui auront du mal à changer de véhicule.</i>	8.1 "Accompagnement de la circulation de véhicules Crit'Air 3 en 2025" 8.2 "Accompagnement de la circulation pour les véhicules fonctionnant aux carburants fossiles à partir de 2030"
<i>Le développement du transport fluvial pourrait impacter les milieux naturels fluviaux et rivulaires</i>	12.3 "Renforcement de la surveillance sur la Seine et ses affluents"
<i>Le développement du transport fluvial pourrait entraîner des pollutions de la ressource en eau.</i>	12.3 "Renforcement de la surveillance sur la Seine et ses affluents"
<i>La création de nouveaux sites logistiques peut impacter la biodiversité présente et avoir du mal à s'intégrer dans le paysage.</i>	13.2 "Créer des zones dédiées à la logistique"
<i>La conversion de la flotte en véhicules électriques pourrait augmenter les besoins de réutilisation/recyclage des véhicules thermiques.</i>	8.2 "Accompagnement de la circulation pour les véhicules fonctionnant aux carburants fossiles" 16.2 "Actions de sensibilisation à Paris pour ses habitants"
<i>La fermeture de certaines bretelles ou voies latérales, l'homogénéisation du nombre de voies de circulation ainsi que la réduction de la vitesse à 50 km/h risque de pénaliser les usagers n'ayant pas d'autre moyen de transport pour se déplacer.</i>	18.3 "Transformation des boulevards urbains"

5. Partie 5. Indicateurs de suivi environnementaux

XXIX. Principes du suivi environnemental

Les indicateurs de suivi environnemental constituent un moyen simple et fiable de mesurer les progrès (négatifs ou positifs), d'exprimer les changements liés à une intervention et d'aider à apprécier l'incidence d'une action sur l'environnement.

Plusieurs critères entrent en ligne de compte pour bien choisir les indicateurs de suivi¹¹ :

- **La pertinence et la sensibilité** : l'indicateur choisi doit être pertinent c'est-à-dire doit mettre en évidence le phénomène qu'on veut mesurer et être sensible aux évolutions. Les indicateurs choisis doivent permettre d'évaluer les effets directs et indirects des actions du PLM ;
- **La fiabilité** : pour juger valablement des évolutions, il importe de s'assurer de la fiabilité des chiffres, ou au moins du degré de précision avec lesquels ils sont connus. Un outil de mesure trop imprécis devra souvent être abandonné ;
- **La faisabilité** : faire appel aux données existantes ou facilement accessibles et mobilisables pour garantir la pérennité de l'indicateur plutôt que de créer de toutes

pièces des indicateurs pour une seule finalité ;

- **La pérennité** : la durabilité des données est une question à ne pas négliger.

XXX. Indicateurs de suivi environnemental

A. Les indicateurs de suivi du PLM

Le programme d'actions du PLM définit, pour chaque fiche action, des indicateurs de suivi de la mise en œuvre de ces actions.

Au total ce sont une centaine d'indicateurs qui sont proposés pour suivre les effets de la mise en œuvre du PLM.

B. Les indicateurs de suivi environnemental

Les indicateurs de suivi environnemental établis sont organisés en cohérence avec les sept enjeux environnementaux identifiés sur le territoire.

Le tableau suivant présente les indicateurs retenus dans le cadre de l'évaluation environnementale du PLM de la Ville de Paris,

notamment en lien avec les mesures ERC proposées.

Certains indicateurs sont déjà suivis dans le cadre de la mise en œuvre du PLM. Ils sont repérés dans le tableau ci-dessous en gras.

Pour chaque indicateur, plusieurs indications sont données :

- La description de l'indicateur ;
- La source de la donnée permettant sa mise à jour ;
- L'unité de mesure ;
- La valeur initiale de l'indicateur avant la mise en place du PLM lorsqu'elle est disponible ;
- La périodicité d'actualisation ;
- L'objectif de la Ville s'il est déterminé

¹¹ Evaluation environnemental des plans de déplacements urbains : analyse des premières pratiques et préconisations (Certu) - 2011

Numéro	Enjeux	Indicateurs
1	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Concentrations moyennes annuelles de fond et de trafic NO2, PM 10 et PM 2,5 (fiche action 8 et 14)
		Indice ATMO à Paris (fiche action 8)
		Part de la population exposée à une mauvaise qualité de l'air
2	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Evolution de l'indice Lden et Lnight (dB) (fiches action 14 et 18)
		Mesures Lden et Lnight de deux points fixes situés à proximité du périphérique Porte d'Auteuil et Place Saint Michel
		Linéaire du boulevard périphérique bénéficiant d'un enrobé phonique (fiche action 18)
		Evaluation de bonne tenue de chantier (fiche action 3)
		Parisien-ne-s vivant dans les habitations situées dans les zones où les valeurs limites réglementaires de bruit routier sont dépassées de nuit (indice Ln supérieur ou égal à 62 dB(A))
		Parisien-ne-s vivant dans les habitations situées dans les zones où les valeurs limites réglementaires de bruit routier sont dépassées (indice Lden supérieur ou égal à 68 dB(A))
3	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Émissions de gaz à effet de serre liées au trafic routier (fiche action 18)
		Part des véhicules décarbonés parmi les véhicules utilitaires et poids-lourds dans le trafic routier (fiche-action 13)
		Proportion d'immatriculations de nouveaux véhicules électriques, véhicules hybrides rechargeables, véhicules à hydrogène, poids-lourds, bus et cars GNV (fiche action 8)
4	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Proportion de femmes parmi les abonnés longue durée Velib'
		Sécurité routière : nombre d'accidents et de victimes piéton par gravité, genre, âge (fiche action 2)
		Nombre de passages piétons équipés de caissons piétons sonores (fiche-action 4)
		Evaluation du Cheminement Piétons et PMR aux abords des chantiers (fiche-action 4)
5	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Nombre d'ombrières temporaires et pérennes sur l'espace public (fiche action 6)
		Nombre d'îlots de fraîcheur sur l'espace public (fiche action 6)
		Nombre de lieux de baignade extérieure sur l'espace public (fiche action 6)
		Nombre de fontaines à boire sur l'espace public (fiche action 6)
		Nombre de brumisateurs sur l'espace public (fiche action 6)
6	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Nombre d'arbres plantés par la Ville sur l'espace public (fiche action 6)
		Surface d'espace public végétalisé (cumul depuis 2020) (fiche action 6)
		Surface de voirie désimperméabilisée (cumul depuis 2020) (fiche action 6)
		Part des pieds d'arbre végétalisés dans les rues
		Nombre de rues jardins

		Nombre de rues aux écoles végétalisées
		Proportion d'espèces régionales semées et plantées dans le total des plantations
		Diversification des essences d'arbre choisies partout où c'est possible (Au sein de l'alignement, par tronçon de rue, etc.)
		Choix d'espèces de végétaux adaptées au futur climat, à la biodiversité locale, aux enjeux de pollen et de consommation d'eau [oui/non]
7	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Surface de voirie déconnectée du réseau d'assainissement (cumul depuis 2020) (fiche action 6)

6. Annexes

A. Liste de territoires consultés

Liste des territoires limitrophes consultés	
Aubervilliers	Métropole-du-Grand-Paris
Bagnolet	Montreuil
Boucle-Nord-de-Seine	Montrouge
Boulogne-Billancourt	Neuilly-sur-Seine
Charenton	Nogent-sur-Marne
Choisy-le-Roi	Pantin
Clamart	Paris-Est-Marne-&-Bois
Clichy	Paris-Ouest-La-Défense
Créteil	Paris-Terres-d 'E v
Est-Ensemble	Plaine-Commune
Fontenay-sous-Bois	Puteaux
Gentilly	Saint-Cloud
Grand-Orly-Seine-Bièvre	Saint-Denis
Grand-Paris-Est-Avenir	Saint-Mandé
Grand-Paris-Grand-Est	Saint-Maurice
Hauts-de-Seine	Saint-Ouen
Issy-les-Moulineaux	Seine-Ouest
Ivry-sur-Seine	Seine-Saint-Denis
Joinville-le-Pont	Suresnes
Kremlin-Bicêtre	Val-de-Marne
Le Pré-Saint-Gervais	Vallée Sud
Les lilas	Vanves
Levallois-Perret	Vincennes
Malakoff	

B. Lettre de consultation transmise



David BELLIARD
Adjoint à la Maire de Paris en charge
de la transformation de l'espace public, des transports,
des mobilités, du code de la rue et de la voirie

Fait à Paris, le 11/07/2023

Objet : Plan Local de Mobilité parisien

Mesdames, Messieurs,

En application de la Loi d'Orientation des Mobilités du 26 décembre 2019 (LOM – article L1214-35 du code des transports), la Ville de Paris doit élaborer un Plan Local de Mobilité (PLM), qui constitue la déclinaison parisienne locale du Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUiF) en vigueur et du futur Plan de Mobilité d'Île-de-France.

Le Plan Local de Mobilité présentera la stratégie de mobilité de la Ville de Paris (organisation de la mobilité des personnes et du transport des marchandises, circulation et stationnement) pour contribuer à la diminution des émissions de gaz à effet de serre liées à la mobilité sur le territoire parisien. La trajectoire pour atteindre cet objectif doit se faire en cohérence avec les engagements de la France en matière de lutte contre le changement climatique, la lutte contre la pollution de l'air et la pollution sonore ainsi que la préservation de la biodiversité.

Par ailleurs, le Plan Local de Mobilité permet de rassembler l'ensemble des stratégies sectorielles de la Ville en lien avec la circulation, les transports, l'usage de la voirie, pour présenter une vision globale de la mobilité parisienne. Le Plan de Mobilité doit en particulier s'intéresser à la mobilité piétonne et cyclable (continuité et sécurisation des itinéraires), qui peut inclure le sujet de la desserte fluviale et ferroviaire, autant pour la mobilité des personnes que des marchandises (articles L1214-1, L1214-2, L1214-2-1, L1214-2-2).

À ce stade, nous identifions quatre **grands enjeux** pour la mobilité parisienne :

- Assurer une politique de décarbonation de la mobilité,
- Favoriser la sobriété dans la politique de mobilité,
- Adapter l'espace public et l'offre de mobilité pour favoriser l'inclusivité et l'accessibilité de tous,
- Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes.

Une articulation cohérente des échelles urbaines

Paris s'inscrit dans une interdépendance étroite avec les autres territoires au sein de l'agglomération : le bassin de vie dépasse très largement les limites administratives parisiennes, aussi les orientations en matière de mobilités ne peuvent être abordées uniquement à cette échelle. Cette réalité s'illustre par l'importance des flux de déplacements Paris - Petite et Grande Couronne, voire des déplacements de la Région et du Grand-Paris vers Paris. Le PLM parisien devra donc prendre en compte la réalité du fonctionnement de la région et en particulier de sa zone dense en particulier au sein de la Métropole du Grand Paris.

Hôtel de Ville - 5 rue Lobau - 75196 PARIS RP

Modalité de concertation et approbation par le Conseil de Paris

Le Plan Local de Mobilité de Paris est actuellement en cours d'élaboration. En décembre prochain, nous arrêterons un projet en Conseil de Paris. Une évaluation environnementale sera peut-être nécessaire, à la suite de quoi, il sera soumis à une procédure de consultation du public par voie électronique (PPVE) avant d'être définitivement approuvé par le Conseil de Paris en 2025.

En amont de l'arrêté de notre projet de PLM, je souhaite recueillir vos avis et contributions d'ici le 25 septembre prochain. Une boîte mail dédiée a été mise en place à cette fin : plmparis@paris.fr.

Afin de prendre connaissance des orientations du Plan Local de Mobilité de Paris, vous trouverez en annexes :

- la délibération de lancement de l'élaboration du Plan local de mobilité de Paris, adoptée au Conseil de Paris des 6 au 9 juin 2023, ainsi que le calendrier prévisionnel, qui pourra évoluer en fonction du calendrier des révisions en cours de documents auxquels le Plan Local de mobilité est lié ;
- une présentation synthétique du projet de PLM, qui présente les grands objectifs que la Ville de Paris se fixe.

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, en l'assurance de mes salutations distinguées.

David BELLIARD

C. Articulation du programme d'actions du PLM avec les différents documents de planification ou de programmation et stratégies existantes auxquels se rattachent les enjeux relevant du PLM

Plans et stratégies	Objectifs	Articulation avec le PLM
<p>Plan Parisien Santé Environnement (PPSE) : composé de 16 actions il poursuit 5 objectifs :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poser les termes de la relation entre santé et environnement • Comprendre les facteurs de développement des inégalités • Agir sur les processus qui affectent de manière positive les citoyens • Engager de initiatives fortes • Être un outil d'aide à la décision 	<p>Le PLM à travers ses fiches actions permet de répondre aux objectifs du PPSE. En effet, la fiche action 1 a pour objectif d'intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public afin de réduire les inégalités. La fiche action 2 a pour objectif de tendre vers zéro accident grave ou mortel. La fiche action 5 prévoit de lutter contre les nuisances sonores et de réduire la pollution atmosphérique. Et enfin, la fiche action 14 prévoit de préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris.</p>
<p>Stratégie de Résilience de Paris : Composée de 35 actions, la stratégie de résilience est fondée sur 3 piliers :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une ville inclusive et solidaire, qui s'appuie sur ses habitants pour renforcer sa résilience • Une ville construite et aménagée pour répondre aux défis du XXIème siècle • Une ville en transition qui mobilise l'intelligence collective, adapte son fonctionnement, et coopère avec les autres territoires 	<p>Le PLM est cohérent avec la stratégie de résilience de Paris notamment à travers sa fiche action 6 qui prévoit de développer de nouveaux revêtements au sol, végétaliser la ville et mettre en place de nouveaux types d'aménagements pour lutter contre les ilots de chaleur et la mesure 3 de la fiche action 14 qui prévoit d'adapter la ville au dérèglement climatique.</p>
<p>Stratégie de réforme du stationnement : plusieurs orientations ont été définies pour réformer le stationnement à Paris dans le but de créer plus d'espace pour les piétons et pour la nature (plantations), notamment :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La réduction des places de stationnement en surface • L'encouragement du stationnement en sous-sol • L'amélioration de l'offre en mobilité partagée • La création de hubs intermodaux • La digitalisation et la centralisation de l'information sur le stationnement • L'introduction d'un code dédié 	<p>Le PLM permet de soutenir la réforme du stationnement, notamment à travers sa fiche action 2 qui prévoit de rendre l'espace public accessible, en facilitant la marche pour toutes et tous. Il prévoit également l'amélioration de l'offre de mobilité partagée à travers les actions 9 et 11 "Pour un réseau de transports collectifs efficace, attractif, solidaire et décarboné" et "Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation".</p>

Plans et stratégies	Objectifs	Articulation avec le PLM
<p>Stratégie parisienne Handicap, inclusion et accessibilité universelle (2022-2026) : La stratégie est construite sur 3 axes :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'information et la participation active des personnes en situation de handicap à la vie de cité • Élargir la palette de solutions médico-sociales et de droit commun pour donner davantage de choix aux personnes en situation de handicap et à leurs familles • Encourager l'innovation (technique, technologique et sociale) au service de l'accessibilité et de la conception universelle 	<p>Le PLM participe à la stratégie parisienne Handicap inclusion et accessibilité universelle à travers la mesure 3 de la fiche action 17 qui prévoit de déployer des solutions innovantes en faveur des PMR.</p>
<p>Plan de Mise en Accessibilité de la Voirie et de l'Espace Public : ce plan engage un travail notamment sur :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le cheminement sur un trottoir en section courante • La Configuration et détection des équipements urbains • Les traversées de chaussées • La fréquentation d'autres espaces piétonniers • L'organisation du stationnement réservé aux personnes handicapées • Le franchissement des dénivelés • Les transitions avec d'autres espaces : bâti et lieux de transport • Les occupations temporaires de la voie publique • Co-veillance et sentiment de sécurité • Urbanisme (dont mobilité à travers le plan piéton, la RATP/SNCF et le vélo pour les femmes) 	<p>Le PLM s'articule avec le Plan de Mise en Accessibilité de la Voirie et de l'Espace public à travers plusieurs actions : fiche action 2 "Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous" et fiche action 17 "Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités"</p>
<p>Guides et référentiels genre et espace public : Composé de 8 rubriques, il traite :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement durable et résilience • Vie nocturne • Participation citoyenne • Sport • Représentation, visibilité et art dans la ville • Budget 	<p>Le PLM aborde le sujet du genre et de l'espace public à travers sa fiche action 1 "Intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public"</p>
<p>Schéma Séniors à Paris : Il fixe 3 grandes priorités :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des séniors acteurs dans leur ville du quart d'heure Paris, ville adaptée à l'avancée en âge des séniors actifs • Accompagner les fragilités et renforcer la protection des séniors vulnérables • Des séniors libres de choisir leur habitat 	<p>Le PLM soutient les priorités du Schéma Séniors à Paris notamment à travers sa fiche action 2 "Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous"</p>

Plans et stratégies	Objectifs	Articulation avec le PLM
<p>Paris, ville phare de l'inclusion et de la diversité LGBTQI+ : Cet engagement se traduit par diverses actions :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation d'événements LGBTQI+ • Soutien aux associations et initiatives LGBTQI+ • Création de lieux dédiés • Lutte contre les discriminations • Soutien à la culture LGBTQI+ • Initiatives pour la jeunesse LGBTQI+ • Un maillage cyclable complet 	<p>Le PLM aborde le sujet du genre et de l'espace public à travers sa fiche action 1 "Intégrer la question du genre dans tous les aménagements de l'espace public"</p>
<p>Plan Vélo 2021-2026 : Le plan Vélo pour suit l'objectif de massifier l'utilisation du vélo en travaillant sur 5 piliers :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des stationnements pour répondre à tous les besoins • Des déplacements sûrs et plus confortables • Développer une culture vélo • Une administration exemplaire • Accorder davantage de place aux piétons • Améliorer les déplacements à pied en créant un réseau piéton efficace et lisible • Renforcer la marche dans les déplacements intermodaux 	<p>Le PLM poursuit l'objectif du Plan vélo de développer le vélo sur le territoire notamment à travers l'action 7 "Développer les voies cyclables, les équipements et les services pour faciliter la pratique du vélo"</p>
<p>Stratégie Globale Paris Piéton : La stratégie Paris Piéton poursuit différents objectifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Affirmer la priorité piétonne, apaiser la circulation motorisée et lutter contre l'accidentologie piétonne • Tendre vers une ville 100% accessible et lever les freins à la pratique de la marche pour tous • Développer des synergies entre politiques cyclables et Piétonnes • Assurer l'égalité et la mixité dans l'espace public • Améliorer le confort climatique des espaces piétons et créer des parcours fraîcheurs • Multiplier les lieux de détente confortables et calmes sur l'espace public • Le partage de l'espace public • Les conditions de travail des livreurs 	<p>Le PLM poursuit les objectifs de la stratégie globale Paris piéton à travers plusieurs fiches actions :</p> <p>Fiche action 2 : Rendre l'espace public accessible, notamment en facilitant la marche pour toutes et tous</p> <p>Fiche action 3 : Un « Code de la rue » pour un espace public respecté, partagé, apaisé</p> <p>Fiche action 4 : Tendre vers la "vision zéro" en matière de sécurité routière</p> <p>Fiche action 13 : Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris</p>

Plans et stratégies	Objectifs	Articulation avec le PLM
<p>Stratégie Logistique Urbaine : La stratégie de logistique urbaine adoptée en 2022 s'appuie sur 6 grands axes déclinés en actions :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le foncier et l'immobilier logistique • Le partage de l'espace public • Les conditions de travail des livreurs • Les nouveaux modèles à inventer pour favoriser l'offre de proximité • La logistique des chantiers • La transition écologique du transport de marchandise 	<p>Le PLM prévoit d'organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine grâce à la fiche action 13. Il s'articule donc bien avec la Stratégie Logistique Urbaine.</p>
<p>Rapport de la MIE pour l'avenir du boulevard Périphérique propose de transformer cette autoroute urbaine en boulevard urbain à l'horizon 2030 :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernance partagée : lancer des études régulières pour collecter des données sur les usages et établir une structure de coopération et de pilotage • Aménagements d'ici 2024 : créer une voie réservée, abaisser la vitesse à 50km/h, interdire l'accès aux poids lourds en transit, expérimenter de nouveaux usages lors de fermetures temporaires • Transports alternatifs et réduction des nuisances : développer un réseau de bus propres et de haute fréquence entre les banlieues ; mettre en place un plan vélo ambitieux pour assurer la continuité entre Paris et les villes voisines ; Renforcer les actions contre la pollution et les nuisances sonores liées à la circulation 	<p>La fiche action 18 du PLM aborde le sujet de la transformation du boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers</p>

Code de la rue : Les 12 règles du code de la rue

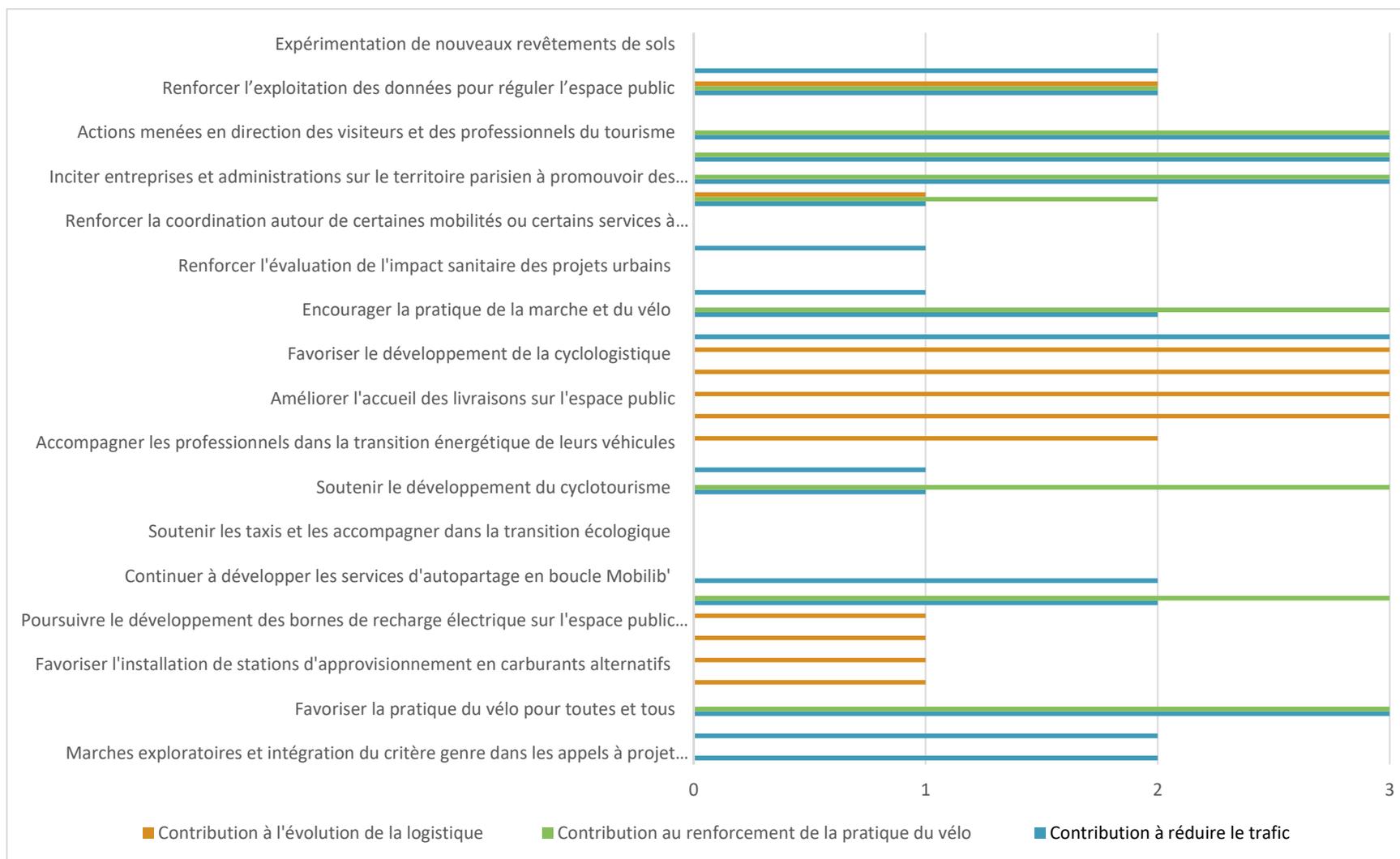
- Toujours respecter la priorité des piétons
- Ne pas rouler sur les trottoirs en deux-roues motorisés, en trottinette ou à vélo *
- Ne pas empiéter sur les couloirs de bus et les pistes cyclables
- Ne pas dépasser la vitesse autorisée et respecter les feux et la signalisation
- Attendre avant de s'engager dans un carrefour encombré
- Stationner son véhicule uniquement sur les places autorisées
- Ne pas prendre son véhicule en cas d'ébriété
- Regarder avant d'ouvrir sa portière en l'ouvrant de la main droite **
- Ne klaxonner qu'en cas de danger immédiat
- Être vigilant et porter attention aux personnes les plus vulnérables
- Traverser dans les passages piétons
- Regarder des deux côtés avant de traverser la rue

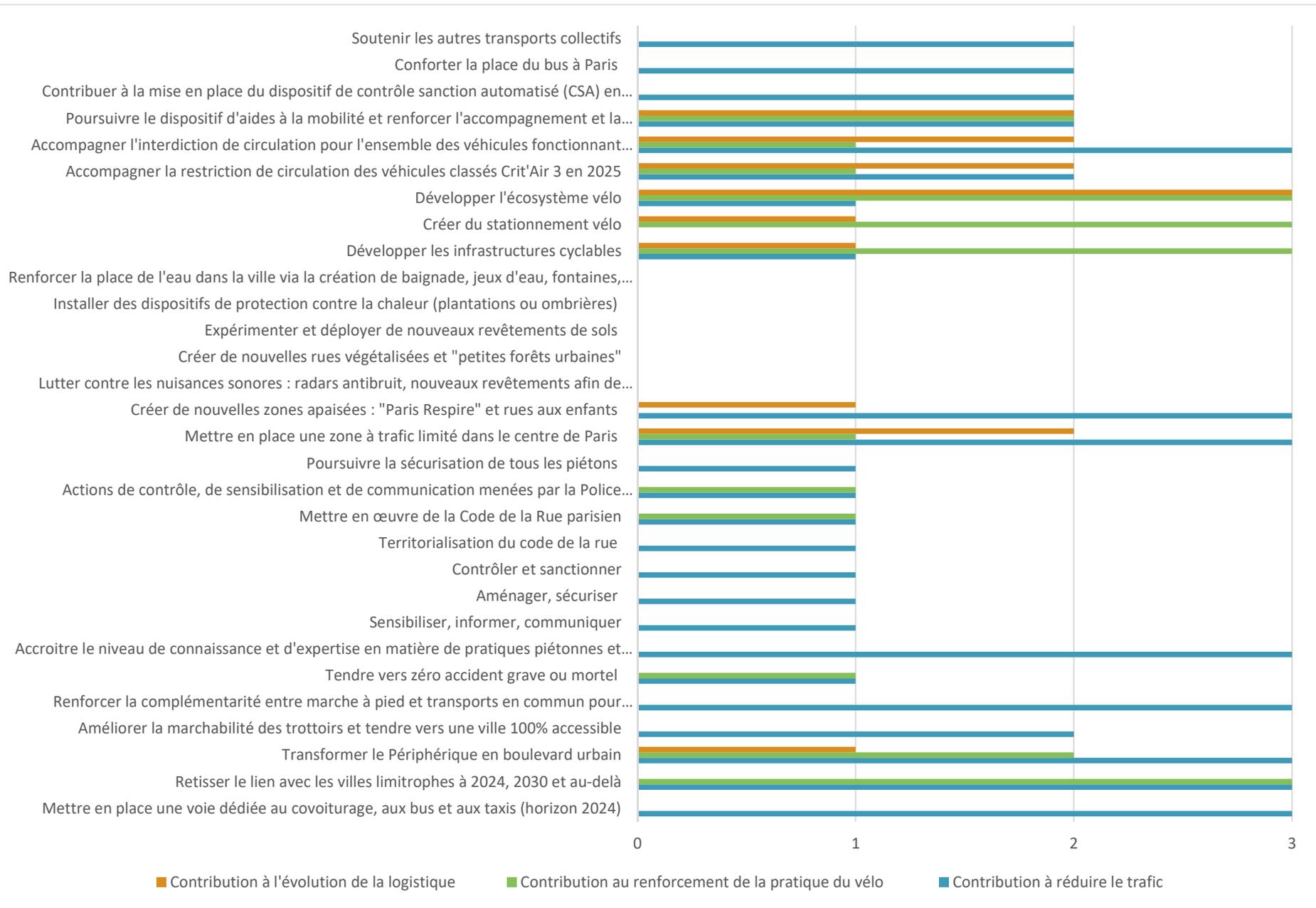
Le PLM prévoit de communiquer et mettre en œuvre le "Code de la rue" parisien grâce à la fiche action 3 : Un « Code de la rue » pour un espace public respecté, partagé, apaisé et à la mesure 1 de la fiche action 4 Tendre vers la "vision zéro" en matière de sécurité routière

D. Analyse des incidences cumulées des mesures du PLM en fonction des enjeux environnementaux



E. Notation de la contribution de chaque mesure du programme d'action aux objectifs du scénario





F. Matrice d'analyse des incidences des mesures du programme d'actions

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et L'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de L'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
----------	----	--------	---	---	---	--	---	--	--	--------------

Intégrer la question du Genre dans tous les Aménagements de l'espace public	1.1	Marches exploratoires et intégration du critère genre dans les appels à projet permettant d'inclure les femmes				Cette mesure doit permettre de favoriser la réappropriation de l'espace public par les femmes.				
			0	0	0	2	0	0	0	2
	1.2	Rendre la ville la plus accueillante et plus sécurisante la nuit				Cette mesure doit rendre la ville plus accueillante et sécurisante.		Cette mesure doit permettre de conserver des trames noires tout en évitant de renforcer les tendances à l'obscurité.		
			0	0	0	2	0	1	0	3
	1.3	Favoriser la pratique du vélo pour toutes et tous	Cette mesure permettra à l'ensemble des usagers d'utiliser plus facilement le vélo en toute sécurité. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure encourage l'usage du vélo moins bruyant que la voiture individuelle.	Cette mesure encourage l'usage du vélo, moins énergivore et émetteur de GES que d'autres modes de transport.	Le développement de linéaires cyclables accessibles, sécurisés et sécurisants doit encourager les femmes à faire du vélo.		L'accentuation de l'éclairage aux abords des parkings à vélo peut impacter négativement la trame noire et la biodiversité associée.		
			1	1	2	2	0	-1	0	5

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et L'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de L'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Rendre l'espace public Accessible, Notamment en facilitant la marche pour toutes et tous	2.1	Améliorer la marchabilité des trottoirs et tendre vers une ville 100% accessible	Cette mesure permettra aux usagers de pratiquer plus facilement la marche en toute sécurité. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure encourage la marche moins bruyante que la voiture individuelle.	Cette mesure encourage l'usage de la marche, moins énergivore et émettrice de GES que d'autres modes de transport.	Cette mesure doit rendre la marche plus accessible : élargir et désencombrer les trottoirs et améliorer le confort des piétons.	La végétalisation des trottoirs permet de lutter contre les ICU.	La végétalisation des trottoirs permet de favoriser la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.		8
			1	1	2	2	1	1	0	
	2.2	Renforcer la complémentarité entre marche à pied et transports en commun pour l'ensemble des usagers	Cette mesure permettra de faciliter la marche et l'utilisation des transports en commun. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de faciliter la marche et l'utilisation des transports en commun, modes de transports moins bruyants que la voiture individuelle.	Cette mesure permettra de faciliter la marche et l'utilisation des transports en commun, modes de transports moins énergivores et émetteurs de GES que la voiture individuelle.	Améliorer l'efficacité du déplacement dans sa globalité, en favorisant l'accessibilité universelle (seniors, personnes en situation de handicap, parents avec poussettes, etc.).	Cette mesure prévoit de déployer des solutions face aux enjeux environnementaux (présence d'abri voyageurs pour abriter de la pluie et du soleil).			7
			1	1	2	1	2	0	0	
	2.3	Tendre vers zéro accident grave ou mortel	Cette mesure permettra de sécuriser les modes de déplacements actifs (marche, vélo) et de réduire le nombre de véhicules lourds circulant à Paris. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de sécuriser et de rendre plus attractifs les modes de transports actifs, moins bruyants que la voiture individuelle. Le balisage sonore des traversées piétonnes génère des nuisances sonores supplémentaires.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attractifs les modes de transports actifs moins énergivores et émetteurs de GES que la voiture individuelle.	Cette mesure doit favoriser l'accessibilité grâce à la mise aux normes PMR de l'ensemble des traversées et au déploiement de dispositif d'aide aux déplacements des personnes déficientes visuelles.				3
			1	0	1	1	0	0	0	
2.4	Accroître le niveau de connaissance et d'expertise en matière de					Mieux connaître les besoins des usagers permet de faciliter leur prise en compte.				

	pratiques piétonnes									
		0	0	0	1	0	0	0	0	1

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Un « Code de la rue » pour un espace public respecté, partagé, apaisé	3.1	Sensibiliser, informer, communiquer				Mieux connaître les besoins des usagers permet de faciliter leur prise en compte.				
			0	0	0	1		0	0	1
	3.2	Aménager, sécuriser	Cette mesure permettra de sécuriser les modes de déplacements actifs (marche, vélo). Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air. De plus, la renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de lutter contre la pollution atmosphérique (la végétation absorbe certains polluants).	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attractifs les modes de transports actifs, moins bruyants que la voiture individuelle. Les travaux d'aménagement risquent d'entraîner des nuisances sonores temporaires.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attractifs les modes de transports actifs moins énergivores et émetteurs de GES que la voiture individuelle. La renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de favoriser le captage de CO2.	Cette mesure prévoit de multiplier les dispositifs d'accessibilité pour les plus vulnérables : marquages au sol, trottoirs traversants, feux sonores, etc.	La transformation et la végétalisation des places de stationnement permet de lutter contre les ICU.	La transformation et la végétalisation des places de stationnement permet de favoriser la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.		
			2	1	2	2	1	1	0	9

3.3	Contrôler et sanctionner	Cette mesure permettra de sécuriser les modes de déplacements actifs (marche, vélo). Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attrayants les modes de transports actifs, moins bruyants que la voiture individuelle.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attrayants les modes de transports actifs moins énergivores et émetteurs de GES que la voiture individuelle.						
		1	1	1	0	0	0	0	0	3
3.4	Territorialisation du code de la rue									
		0	0	0	0	0	0	0	0	

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Tendre vers la "vision zéro" en matière de sécurité routière	4.1	Mettre en œuvre de la Code de la Rue parisien	Cette mesure permettra de sécuriser les modes de déplacements actifs (marche, vélo). Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attrayants les modes de transports actifs, moins bruyants que la voiture individuelle.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attrayants les modes de transports actifs moins énergivores et émetteurs de GES que la voiture individuelle.	Cette mesure prévoit une meilleure prise en compte en faveur des plus vulnérables dont les personnes âgées, les enfants, les personnes en situation de handicap...				
			1	1	1	1	0	0	0	4
	4.2	Actions de contrôle, de sensibilisation et de communication menées par la Police Municipale								
			0	0	0	0	0	0	0	
	4.3	Poursuivre la sécurisation de tous les piétons	Cette mesure permettra de sécuriser la marche. Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attrayante la marche moins bruyante que la voiture individuelle. Le balisage sonore des traversées piétonnes génère des nuisances sonores supplémentaires dans l'espace urbain.	Cette mesure permettra de sécuriser et donc de rendre plus attrayante la marche, moins énergivore et émettrices de GES que la voiture individuelle.	L'équipement d'un maximum de traversées de caissons piétons sonores rend la marche plus accessible et inclusive.				
			1	0	1	1	0	0	0	3

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Développer un plan de circulation pour apaiser la totalité du territoire parisien et notamment Paris Centre dans le cadre d'une zone à trafic limité	5.1	Mettre en place une zone à trafic limité dans le centre de Paris	Cette mesure permettra de réduire fortement le trafic dans le centre de Paris. Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de réduire fortement le trafic dans le centre de Paris et donc les nuisances sonores associées.	Cette mesure permettra de réduire fortement le trafic dans le centre de Paris et donc les consommations d'énergie et les émissions de GES associées.					6
			2	2	2	0	0	0	0	
	5.2	Créer de nouvelles zones apaisées : "Paris Respire" et rues aux enfants	Cette mesure permettra de réduire fortement le trafic. Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de réduire fortement le trafic dans le centre de Paris et donc les nuisances sonores associées.	Cette mesure permettra de réduire fortement le trafic dans le centre de Paris et donc les consommations d'énergie et les émissions de GES associées.					6
			2	2	2	0	0	0	0	
	5.3	Lutter contre les nuisances sonores : radars antibruit, nouveaux revêtements afin de baisser le niveau des nuisances sonore de 2 décibels dans tout Paris à l'horizon 2026		Cette action a pour objectif de réduire les nuisances sonores.						2
			0	2	0	0	0	0	0	

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action	
Développer de nouveaux revêtements au sol, végétaliser la ville et mettre en place de nouveaux types d'aménagement pour lutter contre les îlots de chaleur	6.1	Créer de nouvelles rues végétalisées et "petites forêts urbaines"	La renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de lutter contre la pollution atmosphérique (la végétation absorbe certains polluants).		La renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de favoriser le captage de CO2.		La création de rues végétalisées et de petites forêts urbaines permet de lutter contre les ICU.	La création de rues végétalisées et de petites forêts urbaines permet de favoriser la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.	La désimperméabilisation et la déconnexion de 2 ha du réseau d'assainissement permettent de gérer plus durablement la ressource en eau en favorisant l'infiltration de l'eau pluviale à la parcelle.	7	
			1	0	1	0	2	2	1		
	6.2	Expérimenter et déployer de nouveaux revêtements de sols		Cette mesure prévoit de déployer des revêtements de sols anti-bruit.		Cette mesure permettra de rendre l'espace plus accessible aux personnes vulnérables en luttant contre les ICU notamment.	Cette mesure prévoit de déployer des revêtements de sols anti-chaleur.				5
			0	2	0	1	2	0	0		
	6.3	Installer des dispositifs de protection contre la chaleur (plantations ou ombrières)	La plantation d'arbres permet de lutter contre la pollution atmosphérique (la végétation absorbe certains polluants).		La renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de favoriser le captage de CO2.	Cette mesure permettra de rendre l'espace plus accessible aux personnes vulnérables en luttant contre les ICU notamment.	Cette mesure prévoit d'installer des dispositifs de protection contre la chaleur.	La plantation d'arbres permet de favoriser la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.			6
			1	0	1	1	2	1	0		
6.4	Renforcer la place de l'eau dans la ville via la création de baignade, jeux d'eau, fontaines, brumisateurs				Cette mesure permettra de rendre l'espace plus accessible aux personnes vulnérables en luttant contre les ICU notamment.	Cette mesure prévoit de gérer l'eau en ville. L'eau est un moyen efficace pour lutter contre les îlots de chaleur urbain.		Cette mesure permet d'intégrer le zonage pluvial lors des aménagements et donc de gérer plus durablement la ressource en eau.		4	
		0	0	0	1	2	0	1			

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Développer les voies cyclables, les équipements et les services pour faciliter la pratique du vélo	7.1	Développer les infrastructures cyclables	Cette mesure permettra de sécuriser et de développer la pratique du vélo. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélo, moins bruyant que la voiture individuelle. Les travaux d'aménagement risquent d'entraîner des nuisances sonores temporaires.	La création d'infrastructures cyclables permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.			La construction de nouvelles voies cyclables peut participer à la fragmentation des continuités écologiques.	La construction de nouvelles voies cyclables peut artificialiser des espaces naturels en consommant des ressources minérales et générant des déchets	2
			1	1	2	0	0	-1	-1	
	7.2	Créer du stationnement vélo	Cette mesure permettra de faciliter et de développer la pratique du vélo. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélo, moins bruyant que la voiture individuelle. Les travaux d'aménagement risquent d'entraîner des nuisances sonores temporaires.	La création d'infrastructures cyclables permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.			La construction de parking vélos peut participer à la fragmentation des continuités écologiques.	La construction de stationnement vélo peut artificialiser des espaces naturels en consommant des ressources minérales et générant des déchets	2
			1	1	2	0	0	-1	-1	
	7.3	Développer l'écosystème vélo	Cette mesure permettra de développer la pratique du vélo. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélo, moins bruyant que la voiture individuelle.	Le développement de l'écosystème vélo permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.	La mise en place de mesures en faveur de la sécurité et du confort des usagers permet de rendre le vélo plus accessible.				5
			1	1	2	1	0	0	0	

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action	
Accompagner la mise en oeuvre de la zone à faibles émissions (ZFE) métropolitaine pour une interdiction des véhicules thermiques à horizon 2030	8.1	Accompagner la restriction de circulation des véhicules classés Crit'Air 3 en 2025	La mise en place de la ZFE aura des impacts forts sur la réduction de la pollution atmosphérique du territoire.		Les voitures les plus polluantes, émettent également plus de CO2. Leur réduction permettra de réduire les émissions de GES.	Cette action risque de pénaliser les usagers qui possèdent une voiture avec un Crit'Air inférieur au Crit'Air 3.				2	
			2	0	1	-1	0	0	0		
	8.2	Accompagner l'interdiction de circulation pour l'ensemble des véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles (diesel et essence) à partir de 2030	Cette mesure aura des impacts forts sur la réduction de la pollution atmosphérique du territoire.	Cette mesure réduira les véhicules fonctionnant avec des carburants fossiles plus bruyants que les d'autres modes de déplacement.	Cette mesure va augmenter le nombre de véhicules moins carbonés (électrique, hydrogène, biogaz, etc...) et permettra de réduire la consommation énergétique de ces flottes (flotte renouvelée moins énergivores)	Cette action risque de pénaliser les usagers les plus précaires. En attente d'un cadre national sur les aides à la conversion.			Cette mesure doit s'accompagner d'une réflexion sur la réutilisation/recyclage des véhicules non autorisés.	2	
			2	1	1	-1	0	0	-1		
	8.3	Poursuivre le dispositif d'aides à la mobilité et renforcer l'accompagnement et la communication	Cette mesure va permettre de faciliter l'accès à des véhicules moins polluants aux habitants et professionnels.	Cette mesure va permettre de faciliter l'accès à des véhicules moins bruyants aux habitants et professionnels.	Cette mesure va permettre de faciliter l'accès à des véhicules décarbonés et moins énergivores aux habitants et professionnels.	Cette mesure va permettre de faciliter l'accès à des véhicules décarbonés et moins énergivores aux plus précaires.					5
			1	1	1	2	0	0	0		
	8.4	Contribuer à la mise en place du dispositif de contrôle sanction automatisé (CSA) en collaboration avec la Métropole et l'Etat									
		0	0	0	0	0	0	0	0		

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Pour un réseau de transports collectifs efficace, attractif, solidaire et décarboné	9.1	Conforter la place du bus à Paris	Cette mesure permettra de développer l'utilisation des transports en commun. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation des transports en commun, moins bruyants que la voiture individuelle.	Le développement du bus permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.	Cette mesure prévoit d'améliorer l'accessibilité universelle du réseau de bus (bande de vigilance, sonorisation des arrêts, etc.).				
			1	1	1	1	0	0	0	4
	9.2	Soutenir les autres transports collectifs	Cette mesure permettra de développer l'utilisation des transports en commun. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation des transports en commun, moins bruyants que la voiture individuelle.	Le développement des autres transports collectifs permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.					
			1	1	1	0	0	0	0	3

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Développer des réseaux d'approvisionnement en énergie adaptés à la mobilité visée à horizon 2030 et 2050 et accompagner l'équipement en bornes de recharge des particuliers et des entreprises	10.1	Etudier et poursuivre le développement des réseaux d'approvisionnement des différentes énergies	Cette mesure permettra de faciliter l'utilisation de véhicules n'utilisant pas les énergies fossiles. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de faciliter l'utilisation de véhicules n'utilisant pas les énergies fossiles moins bruyants .	Cette mesure va augmenter le nombre de véhicules moins carbonés (électrique, hydrogène, biogaz, etc...) et permettra de réduire la consommation énergétique et les émissions de GES de ces flottes.					3
			1	1	1	0	0	0	0	
	10.2	Favoriser l'installation de stations d'approvisionnement en carburants alternatifs	Cette mesure permettra de faciliter l'utilisation de véhicules n'utilisant pas les énergies fossiles. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de faciliter l'utilisation de véhicules n'utilisant pas les énergies fossiles moins bruyants .	Cette mesure va augmenter le nombre de véhicules moins carbonés (électrique, hydrogène, biogaz, etc...) et permettra de réduire la consommation énergétique et les émissions de GES de ces flottes.					3
			1	1	1	0	0	0	0	
	10.3	Développer l'équipement en bornes de recharge électrique des particuliers, des copropriétés et des entreprises	Cette mesure permettra de faciliter l'utilisation de véhicules n'utilisant pas les énergies fossiles. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de faciliter l'utilisation de véhicules n'utilisant pas les énergies fossiles moins bruyants .	Cette mesure va augmenter le nombre de véhicules moins carbonés (électrique, hydrogène, biogaz, etc...) et permettra de réduire la consommation énergétique et les émissions de GES de ces flottes.					3
			1	1	1	0	0	0	0	

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Accompagner le développement des mobilités partagées tout en assurant leur régulation	11.1	Poursuivre le soutien de Velib'	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélib (mode actif). Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélo, moins bruyant que la voiture individuelle.	Le développement de l'utilisation du vélo permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.					
			1	1	2	0	0	0	0	4
	11.2	Continuer à développer les services d'autopartage en boucle Mobilib'	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélib (mode actif). Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélo, moins bruyant que la voiture individuelle.	Le développement de l'autopartage permet de réduire les déplacements et donc les émissions de GES et les consommations d'énergie.					
			1	1	1	0	0	0	0	3
	11.3	Assurer une régulation des services de micromobilité			Cette mesure prévoit de privilégier les modes partagés présentant l'empreinte carbone la plus faible.					
			0	0	1	0	0	0	0	1
	11.4	Soutenir les taxis et les accompagner dans la transition écologique	Cette mesure permettra aux taxis de s'équiper de véhicules moins polluants. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra aux taxis de s'équiper de véhicules moins polluants et moins bruyants.	Cette mesure permettra aux taxis de s'équiper de véhicules plus propres.					
			1	1	1	0	0	0	0	3

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Proposer une mobilité touristique plus durable	12.1	Accélérer la décarbonation des modes de transport	La décarbonation des modes de transports permettra de diminuer leurs impacts sur la qualité de l'air.		Cette mesure prévoit d'accélérer la décarbonation des flottes de transport terrestres, maritimes et aériennes.					
			1	0	2	0	0	0	0	3
	12.2	Soutenir le développement du cyclotourisme	Cette mesure permettra de réduire l'impact du tourisme sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation du vélo, moins bruyant que d'autres modes de transport.	Le développement de l'utilisation du vélo permet de favoriser le report modal vers des modes de transports alternatifs moins consommateur d'énergie et moins émetteurs de GES.					
			1	1	1	0	0	0	0	3
	12.3	Renforcer la mobilité touristique sur la Seine et les canaux	Développer les mobilités douces fluviales permettra de réduire les émissions de polluants atmosphériques.	Développer les mobilités douces fluviales permettra de réduire les nuisances sonores.	Développer les mobilités douces fluviales permettra de réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES.			Le développement du transport fluvial pourrait impacter les milieux naturels fluviaux et rivulaires	Le développement du transport fluvial pourrait entraîner des pollutions de la ressource en eau.	
			1	1	1	0	0	-1	-1	1

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Organiser un transport de marchandises et une logistique décarbonés efficaces à l'échelle métropolitaine	13.1	Accompagner les professionnels dans la transition énergétique de leurs véhicules	Cette mesure permettra aux professionnels de s'équiper de véhicules moins polluants. Cela engendrera une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra aux taxis de s'équiper de véhicules moins polluants et moins bruyants.	Cette mesure permettra aux professionnels de s'équiper de véhicules plus propres.					3
			1	1	1	0	0	0	0	
	13.2	Créer de nouveaux sites dédiés à la logistique dans le PLU	Favoriser le recours aux petits véhicules électriques, ainsi qu'à la cyclologistique et aux livraisons à pied va permettre de réduire la pollution atmosphérique.	Favoriser le recours aux petits véhicules électriques, ainsi qu'à la cyclologistique et aux livraisons à pied va permettre de réduire les nuisances sonores. Les travaux d'aménagement risquent d'entraîner des nuisances sonores temporaires.	Favoriser le recours aux petits véhicules électriques, ainsi qu'à la cyclologistique et aux livraisons à pied va réduire les émissions de GES et les consommations d'énergie.			La création de nouveaux sites logistiques peut impacter la biodiversité présente et avoir du mal à s'intégrer dans le paysage.	La création de nouveaux sites logistiques nécessite l'utilisation de matériaux et risque de créer des déchets du BTP. Cela risque également d'artificialiser les sols.	
			1	1	2	0	0	-1	-1	2
	13.3	Améliorer l'accueil des livraisons sur l'espace public				Cette mesure permet de faciliter l'accès des livreurs.				
			0	0	0	1	0	0	0	1
	13.4	Inciter aux livraisons en horaires décalés	Cette mesure permet de réduire le trafic aux périodes les plus denses et donc de réduire la pollution atmosphérique.	La Ville accompagne les acteurs économiques vers des solutions de livraisons silencieuses à horaires décalés.						
			1	2	0	0	0	0	0	3
	13.5	Favoriser le développement de la cyclologistique	Développer la cyclologistique va permettre de réduire la pollution atmosphérique.	Favoriser la cyclologistique va permettre de réduire les nuisances sonores.	Favoriser la cyclologistique va réduire les émissions de GES et les consommations d'énergie.					
		1	1	1	0	0	0	0	3	

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Préserver la santé des habitants et des visiteurs à Paris	14.1	Réduire la circulation automobile pour limiter les nuisances associées	Cette mesure va directement réduire les émissions de polluants atmosphériques.	Cette mesure va directement réduire les nuisances sonores.	Cette mesure va réduire la circulation automobile et donc réduire les émissions de GES et les consommations d'énergie.					
			2	2	2	0	0	0	0	6
	14.2	Encourager la pratique de la marche et du vélo	Cette mesure permettra de faciliter le vélo et la marche. Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de faciliter le vélo et la marche et donc de réduire les nuisances sonores.	Cette mesure encourage l'usage du vélo et la marche, moins énergivores et émetteurs de GES que d'autres modes de transport.					
			1	1	2	0	0	0	0	4
	14.3	Adapter la ville au dérèglement climatique	La revégétalisation des espaces publics permet de lutter contre la pollution atmosphérique (la végétation absorbe certains polluants).	Cette action prévoit de déployer des revêtements de sols anti-bruit.	La renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de favoriser le captage de CO2.	Cette mesure va développer les actions de végétalisation de l'espace public en tenant compte de l'accessibilité de l'espace public aux publics vulnérables (PMR, personnes âgées, poussettes, etc.).	Cette mesure prévoit d'adapter la ville au dérèglement climatique.	Les mesures en faveur de l'adaptation de la ville au changement climatique permettent de développer la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.		
			1	1	1	1	2	1	0	7
	14.4	Renforcer l'évaluation de l'impact sanitaire des projets urbains								
		0	0	0	0	0	0	0		

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Participer à une meilleure coordination de l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle métropolitaine et francilienne	15.1	Faire évoluer la gouvernance sur la gestion du bus et du tramway, aux côtés d'Île-de-France Mobilités								
			0	0	0	0	0	0	0	
	15.2	Renforcer la coordination autour de certaines mobilités ou certains services à l'échelle de la Métropole du Grand Paris								
			0	0	0	0	0	0	0	
	15.3	Adapter les méthodes d'aménagement à la typologie des grands pôles d'échange et aux portes						Cette mesure doit permettre d'améliorer l'insertion des grands pôles d'échanges au sein de l'espace public.		
			0	0	0	0	0	1	0	1

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Associer les habitants, les entreprises et les visiteurs à la transition des mobilités	16.1	Inciter entreprises et administrations sur le territoire parisien à promouvoir des modes de transport actifs ou partagés	Cette mesure permettra de développer l'utilisation de modes de transports actifs. Cela engendra une diminution des impacts des transports sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation de modes de transports actifs moins bruyants que la voiture individuelle.	Cette mesure encourage les modes de transport actifs, moins énergivores et émetteurs de GES que d'autres modes de transport.					
			1	1	1	0	0	0	0	3
	16.2	Actions menées par la Ville de Paris pour ses agents	L'ensemble des actions proposées permettra de réduire les émissions de polluants atmosphériques par les agents de la Ville de Paris.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation de modes de transports actifs moins bruyants que la voiture individuelle.	Cette mesure encourage les modes de transport actifs, moins énergivores et émetteurs de GES que d'autres modes de transport.		0		La conversion de la flotte en véhicule électriques doit s'accompagner d'une réflexion sur la réutilisation/recyclage des véhicules thermiques.	
			1	1	1	0		0	-1	2
	16.3	Actions menées en direction des visiteurs et des professionnels du tourisme	L'accélération de la décarbonation des flottes de transport, la communication autour de l'offre vélib permettront de réduire les impacts du tourisme sur la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de développer l'utilisation de modes de transports actifs moins bruyants que la voiture individuelle.	Cette mesure encourage les modes de transport actifs, moins énergivores et émetteurs de GES que d'autres modes de transport.					
			1	1	1	0	0	0	0	3

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Encourager et accompagner l'innovation pour un meilleur partage de l'espace public et une transition des mobilités	17.1	Poursuivre le recueil de données pour mieux connaître les mobilités				Mieux connaître les besoins des usagers permet de faciliter leur prise en compte.				
			0	0	0	1	0	0	0	1
	17.2	Renforcer l'exploitation des données pour réguler l'espace public				Mieux connaître les besoins des usagers permet de faciliter leur prise en compte.				
			0	0	0	1	0	0	0	1
	17.3	Déployer des solutions innovantes en faveur des PMR		Le balisage sonore des traversées piétonnes génère des nuisances sonores supplémentaires dans l'espace urbain.		Cette mesure va directement faciliter l'accès au PMR.				
			0	-1	0	2	0	0	0	1
	17.4	Expérimentation de nouveaux revêtements de sols		Cette action prévoit de déployer des revêtements de sols anti-bruit.		Cette mesure permettra de rendre l'espace plus accessible aux personnes vulnérables en luttant contre les ICU notamment.	Cette action prévoit de déployer des revêtements de sols antichaleur.			
		0	2	0	1	2	0	0	5	

Objectif	N°	Mesure	Améliorer la santé des habitants et des visiteurs en améliorant la qualité de l'air	Réduire les nuisances sonores générées par les transports et l'exposition des personnes	Assurer une politique de décarbonation et favoriser la sobriété énergétique dans la politique de mobilité	Adapter l'espace public et l'offre de mobilité en faveur de l'inclusivité, de l'accessibilité et de la santé de tous	Protéger la santé des Parisiens et visiteurs à Paris, notamment par l'adaptation de l'espace public aux événements climatiques extrêmes	Préserver et renforcer le cadre naturel pour la biodiversité, les paysages et le bien-être	Développer une gestion durable des ressources et de l'espace	Total action
Transformer le boulevard périphérique en concertation avec les élus du Grand Paris, les riverains et les usagers	18.1	Mettre en place une voie dédiée au covoiturage, aux bus et aux taxis (horizon 2024)	Cette mesure permettra de réduire l'utilisation de mode de transports individuels et de revégétaliser le périphérique. Cela permettra d'améliorer la qualité de l'air.	Cette mesure permettra de réduire l'utilisation de la voiture individuelle et donc des nuisances sonores associées.	Cette mesure permettra de réduire l'utilisation de la voiture individuelle et donc de réduire les émissions de GES et les consommations d'énergie.					3
			1	1	1	0	0	0	0	
	18.2	Retisser le lien avec les villes limitrophes à 2024, 2030 et au-delà	Le développement des transports en commun et le renforcement de la place de la nature sur et aux abords du périphérique permettront d'améliorer la qualité de l'air à proximité.	Cette mesure permettra de réduire l'utilisation de la voiture individuelle et donc des nuisances sonores associées.	Cette mesure permettra de réduire l'utilisation de la voiture individuelle et donc de réduire les émissions de GES et les consommations d'énergie.		La transformation du périphérique (plantations) permettent de rendre la ville plus résiliente et de lutter contre les ICU.	La transformation du périphérique (plantations) permettent de développer la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.		7
			2	1	1	0	2	1	0	
	18.3	Transformer le Périphérique en boulevard urbain	La transformation du périphérique (plantations, diminution de la vitesse) permettra d'améliorer la qualité de l'air à proximité.	Abaisser la vitesse de circulation permettra de réduire les nuisances sonores.	La renaturation et la revégétalisation des espaces publics permettent de favoriser le captage de CO2.	La fermeture de certaines bretelles ou voies latérales risque de pénaliser les usagers n'ayant pas d'autre moyen de transport pour se déplacer.	La transformation du périphérique (plantations) permettent de rendre la ville plus résiliente et de lutter contre les ICU.	La transformation du périphérique (plantations) permettent de développer la nature en ville et la reconquête de la biodiversité et du paysage.		7
			2	2	1	-1	2	1	0	
Total enjeu			51	47	57	27	20	5	-4	203

G. Table des illustrations

Figure 1 : répartition des parts modales, EGT H2020-Île-de-France Mobilités-OMNIL-DRIEAT	8
Figure 2 : Répartition des déplacements quotidiens en Île de France2,4 M	8
Figure 3 : Répartition des déplacements quotidiens en Île de France	8
Figure 4 : Quartiers bénéficiant de l'opération Paris Respire (Observatoire Parisien des Mobilités, 2022)	12
Figure 5 : synthèse graphique du scénario retenu du PLM de la Ville de Paris	17
Figure 6 : schéma d'articulation des documents cadres de la mobilité en région Île-de-France	21
Figure 7 : les plans et documents stratégiques couverts par le PLM parisien.....	21
Figure 8 : Objectif d'évolution des déplacements quotidiens, PDUIF 2014	22
Figure 9 : objectifs d'évolution de l'usage des modes de déplacements quotidiens des Franciliens (en millions par jour).....	25
Figure 10 : objectifs d'évolution des flux routiers de marchandises	25
Figure 11 : programme d'action du Plan des mobilités en Île-de-France	27
Figure 12 : graphique des objectifs en matière de consommation d'énergie et des émissions de GES pour les transports du SRCAE Île-de-France	31
Figure 13 trajectoire de neutralité carbone, PCAET	32
Figure 14 : périmètre de la ZFE	40
Figure 15 : calendrier de la ZFE métropolitaine	40
Figure 16 : carte du bruit, PPBE, Bruitparif 2023.	41
Figure 17 : carte de la ZTL, ville de Paris, juin 2024 (en cours)	41
Figure 18 : Topographie du territoire (URBAN-ECO-SCOP, 2021)	54
Figure 19 : Géologie du sol parisien (BRGM)	55
Figure 20 : Coupe hydrogéologique présentant la succession des aquifères du Bassin Parisien entre le Morvan et la Basse Normandie (Carte hydrogéologique de France, BRGM, 2015)	56
Figure 21 : Couverture des SAGE eaux (SAGE) « Bièvre » et « Marne confluence » (OGI, 2024).....	57
Figure 22 : Emissions de NOx en 2021 (estimations faites en 2023) (Airparif).....	59
Figure 23 : Evolution des émissions de NOx pour Paris (Airparif)	59
Figure 24 : Evolution de la moyenne annuelle de NO2 de 2007 à 2022 à Paris (Airparif).....	60
Figure 25 : Emissions de PM10 en 2021 (estimations faites en 2023) (Airparif)	61
Figure 26 : Zones habitées en dépassement à Paris en 2022 vis à vis du seuil réglementaire de NO2 de 40 µg/m3 (Airparif)	61
Figure 27 : Evolution des émissions de PM10 pour Paris (Airparif).....	62
Figure 28 : Evolution de la moyenne annuelle de PM2,5 de 2007 à 2022 à Paris (Airparif)	62
Figure 29 : Emissions de PM2,5 en 2021 (estimations faites en 2023) (Airparif)	62
Figure 30 : Evolution des émissions de PM2,5 pour Paris (Airparif).....	62
Figure 31 : Situation de l'Île-de-France au regard de la valeur cible en ozone pour la santé (seuil de 120 µg/m3 sur 8 heures) - période 2020-2022	64
Figure 32 : Motorisation des ménages (URBAN-ECO-SCOP, 2021)	69
Figure 33 : Evolution des énergies des motorisations des véhicules à Paris en novembre (Portail des Mobilités, APUR, données 2022)	70

Figure 34 : répartition des consommations énergétiques pour Paris (Airparif).....	71
Figure 35 : Evolution des consommations énergétiques finales par usages (Source : Base de données ROSE, Energif).....	71
Figure 36 : Evolution pluriannuelle des flux et transport et consommations énergétiques associées dans Paris Intramuros (D'après Base de données ROSE, Energif et Bilan des déplacements en 2022 à Paris, décembre 2023, Ville de Paris)	72
Figure 37 : Consommation unitaire d'énergie par passager pour différents véhicules et différents taux de remplissage. Valeurs moyennes et plages de variabilité (source : the Shift Project, février 2020).....	72
Figure 38 : Cartographie APUR : Synthèse des sites de logistique existants et en projet (2021) – PCAET de la Ville de Paris	73
Figure 39 : Empreinte carbone de Paris en 2021 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris).....	75
Figure 40 : Emissions indirectes de Paris - 2004/2021(PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)	75
Figure 41 : Emissions du Transport hors Paris en 2021 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris).....	76
Figure 42 : Émissions locales de Paris 2021 par rapport à 2004 (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)	77
Figure 43 : Bruit routier en journée - indicateur LDEN (24h) (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)	91
Figure 44 : Pourcentage de population par rapport aux valeurs seuil pour le bruit sur 24 heures (LDEN). BRUITPARIF, 2022	92
Figure 45 : Carte de 4e échéance des zones où le niveau de bruit routier dépasse les recommandations de l'OMS sur 24h (Plan des mobilités)	92
Figure 46 : Pourcentage de population par rapport aux valeurs seuil pour le bruit nocturne (LN). BRUITPARIF, 2022	92
Figure 47 : Carte provisoire de 4e échéance des zones où le niveau de bruit routier dépasse les recommandations de l'OMS pendant la nuit (Plan des mobilités)	93
Figure 48 : Bruit routier en 2017, 2021 (URBAN-ECO-SCOP, 2022) et 2023 (Ecovia, 2023).....	93
Figure 49 : Classement sonore du réseau routier de Paris (DRIEAT Île-de-France).....	94
Figure 50 : Classement sonore du réseau ferré de Paris (DRIEAT Île-de-France).....	95
Figure 51 : Effet extra auditif, Babish 2002.....	95
Figure 52 : Impacts sanitaires des bruits des transports et mailles à enjeux prioritaires en violet (Bruitparif, 2019).....	96
Figure 53 : Impact sanitaire du bruit des transports sur les habitants de Paris (en %)	96
Figure 54 : Bruit routier en journée - indicateur LDEN (24h) et mailles à enjeu sanitaire prioritaire (Bruitparif)	97
Figure 55 : prospective des vagues de chaleur attendues en France jusqu'en 2100 (Plan des mobilités Île-de-France)	98
Figure 57 : Population communale sensible en îlots très vulnérables à la chaleur* en 2010 (Plan des mobilités Île-de-France).....	99
Figure 58 : Répartition de la population résidant dans un quartier soumis à l'effet d'ICU ou en zone de fraîcheur (Plan des Mobilités Île-de-France).....	99
Figure 59 : Cartographie APUR : modélisation de l'îlot de chaleur urbain en début de soirée un 15 août (en rouge fort et en bleu faible).....	100
Figure 60 : Cartographie APUR : Les rues chaudes et les rues froides (In Atlas de l'espace public parisien, 2017).....	101
Figure 61 : Desserte des îlots de fraîcheur de jour (hors équipements) (Ville de Paris, APUR)	102
Figure 62 : Nuisances électromagnétiques (URBAN-ECO-SCOP, 2021).....	104
Figure 63 : Multi-exposition environnementale	105
Figure 64 : Répartition des mailles du territoire en fonction du score d'exposition environnementale	105
Figure 65 : Vulnérabilité de la population	105
Figure 66 : Répartition des mailles du territoire en fonction de la vulnérabilité de la population	106

Figure 67 : Les chiffres clés des déplacements parisiens (Observatoire Parisien des Mobilités)	106
Figure 68 : Evolution du nombre de personnes tuées par catégorie d'usagers de 2012 à 2022 en Île-de-France (Plan des Mobilités)	107
Figure 69 : Part des accidents, des tués et des blessés piétons et cyclistes hors zones pacifiées et en zones pacifiées (Plan des Mobilités)	107
Figure 70 : Schéma des raisons plébiscitées (en %) pour la pratique des mobilités actives en Île-de-France (Plan des Mobilités Île-de-France	109
Figure 71 : Stations d'espèces végétales protégées à Paris (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris)	111
Figure 72 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la Ville de Paris (Rainette, 2024).....	112
Figure 73 : Zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (Rainette, 2024)	113
Figure 74 : Zonages du réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (Rainette, 2024)	114
Figure 75 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique au niveau de la zone d'étude (Rainette, 2024).....	115
Figure 76 : : Trames verte et bleue locales - Chemins de la Nature 2020	116
Figure 77 : évolution des réservoirs de biodiversité, 2020, Chemins de la Nature 2020	117
Figure 78 : Cartographie APUR : la faible présence de l'eau à Paris.....	118
Figure 79 : Enveloppes d'alertes des zones humides d'Île-de-France au niveau de la zone d'étude	119
Figure 80 : Perméabilité des sols (URBAN-ECO d'après données APUR, 2015).....	120
Figure 81 : Cartographie APUR : Ortholuminoplan de Paris (Soirée du 13 février 2017)	121
Figure 82 : Approche de la trame blanche (URBAN-ECO, d'après BRUITPARIF, DRIEAT, SRCE et Ville de Paris)	122
Figure 83 : Cartographie APUR : évolution de la nature de 1730 à 2020	122
Figure 84 : Surfaces inondables et hauteurs d'eau en crue centennale (URBAN-ECO-SCOP, 2022).....	126
Figure 85 : Nombre de personne touché par l'aléa inondation (PPRI) à l'IRIS (URBAN-ECO-SCOP, 2022)	127
Figure 86: Principales zones de vulnérabilité au risque d'inondation par débordement (Institut Paris Région - Plan des Mobilités en Île-de-France).....	127
Figure 87 : Sensibilité aux remontées de nappes (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)	128
Figure 88 : Secteurs concernés par le risque mouvement de terrain (OGI, 2024)	129
Figure 89 : Effondrements apparus à Paris (OGI, 2024)	130
Figure 90 : Zonage sismique de la France (OGI, 2024).....	130
Figure 91 : Communes concernées par le TRI de la Métropole Francilienne	131
Figure 92 : Localisation des installations classées (Ecovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)	132
Figure 93 : Canalisation de transport de matière dangereuse sous pression à Paris (PLU en ligne, OGI, 2024).....	133
Figure 94 : Connaissance de la pollution des sols (Ecovia, 2023)	135
Figure 95 : Anciens sites industriels et activités de service (Ecovia, 2023)	136
Figure 96 : Répartition des occupations du sol en 5 classes d'après APUR, 2015 en %	137
Figure 97 : Nature des sols (URBAN-ECO-SCOP, 2021).....	137
Figure 98 : Coefficient de ruissellement de la Ville de Paris (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris).....	138
Figure 99 : Coefficient de ruissellement en fonction des arrondissements de la Ville de Paris (PCAET 2024-2030 de la Ville de Paris).....	138
Figure 100 : Usage du sol (URBAN-ECO-SCOP, 2021)	139
Figure 101 : Rugosité pour la trame verte et bleue (URBAN-ECO-SCOP, 2021).....	139

Figure 102 : Répartition par arrondissement des modes d'occupations du sol (Institut Paris Région, 2021)	140
Figure 103 : Cartographie APUR - Part des espaces perméables dans chaque bassin-versant.....	141
Figure 104 : Unités paysagères en Île-de-France (Institut Paris Région) (OGI, 2024).....	143
Figure 105 : Point de vue sur Paris depuis la Tour Eiffel - APUR (OGI, 2024)	144
Figure 106 : La terrasse du Château de Meudon (Atlas des Paysages, Hauts-de-Seine) (OGI, 2024)	144
Figure 107 : Périmètre de protection des abords des Monuments Historiques (OGI, 2024).....	147
Figure 108 : Périmètre de protection des sites classés et inscrits (OGI, 2024)	147
Figure 109 : Sites inscrits (DRIEAT, 2021)	148
Figure 110 : Sites classés (DRIEAT, 2021)	148
Figure 111 : Emprise surfacique des biens du Patrimoine Mondiale de l'UNESCO	148
Figure 112 : Zone archéologique de Paris, arrêté préfectoral du 16 mai 2015 (OGI, 2024).....	148
Figure 113 : Etat chimique des masses d'eau souterraines en 2019 (OGI, 2024)	150
Figure 114 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines en 2019 (OGI, 2024)	150
Figure 115 : Objectifs d'état des masses d'eau superficielles (OGI, 2024)	151
Figure 116 : Etat écologique des masses d'eau superficielles en 2019 (OGI, 2024).....	151
Figure 117 : Carte des secteurs du réseau d'eau non potable (OGI, 2024)	152
Figure 118 : : Unités de distribution de l'eau à Paris (OGI, 2024).....	153
Figure 119 : Evolution de la production d'eau potable (Écovia, 2023, PCAET de la Ville de Paris)	153
Figure 120 : Réseau d'assainissement principal de Paris (URBAN-ECO-SCOT, 2021)	154
Figure 121 : Flux de la construction à Paris – 2015 (source : métabolisme.paris.fr, 2020).....	156
Figure 122 : Consommation de granulats en Île-de-France entre 1976 et 2018 en milliers de tonnes (Plan des Mobilités)	156
Figure 123 : Production de granulats recyclés en Île-de-France entre 1998 et 2018 en milliers de tonnes (Plan des Mobilités)	156
Figure 124 : Origine, nature et valorisation des déchets en Île-de-France en 2021 (Plan des Mobilités Île-de-France)	157
Figure 125 : Mode de déplacement principal selon le genre des résident.es parisien.nes en 2019 pour les déplacements domicile-travail (recensement de l'INSEE).....	159
Figure 126 : Mode de déplacement selon le genre des résident.es parisien.nes pour l'ensemble des déplacements (Enquête Globale Transport H2020)....	159
Figure 127 : Déplacements selon le motif et selon le genre (EGT 2020).....	160
Figure 128 : répartition des modes déplacement selon le genre (EGT 2020)	160
Figure 129129 : Répartition par genre selon le mode de déplacements (% de tués et de blessés hospitalisés).....	160
Figure 130 : Répartition en fonction du genre de 5 populations (ensemble de personnes et non de déplacements).....	161
Figure 131 : transports en commun et genre	161
Figure 132 : Durée moyenne et portée d'un déplacement en fonction des modes de déplacement (EGT H2020)	162
Figure 133 : empreinte carbone de Paris, PCAET de la Ville de Paris	169
Figure 134 : évolution des températures à Paris (Airparif)	170
Figure 135 : enjeux des questions de genre (Ville de Paris)	172

Figure 136 : diagnostic PLM, nombre de déplacements par jour en lien avec Paris (Observatoire parisien des mobilités)	176
Figure 137 : diagnostic PLM, répartition des déplacements Paris-Paris en fonction des parts modales (Observatoire parisien des mobilités) ³	177
Figure 138 : Evolution des concentrations de NO ₂ , diagnostic PLM (Observatoire parisien des mobilités) ³	177
Figure 139 : diagnostic PLM, évolution du bruit routier (Observatoire parisien des mobilités) ³	177
Figure 140 : Schéma du cadre fédérateur du PLM	180
Figure 141 : principe du croisement des parts modales voiture/vélo à 2026.	182
Figure 142 : impacts des paramètres sur l'évolution globale du trafic.....	183
Figure 143 : évolution des parts modales pour le scénario moyen terme	184
Figure 144 : évolution des parts modales pour le scénario court terme.....	184
Figure 145 : évolution des motorisations en Île-de-France (scénario plan des mobilités MOBIDF)	187
Figure 146 : Méthode de calcul des incidences cumulées.....	215

H. Lexique

APUR	Atelier Parisien d'Urbanisme
DocOb	Document d'objectif
DRIEAT	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports
EGT	Enquête Globale des Transports
ERC	Eviter Réduire Compenser
GES	Gaz à Effet de Serre
ICU	Ilots de Chaleur Urbain
LOM	Loi d'Orientation des Mobilités
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PCAET	Plans Climat Air Energie
PDUIF	Plan de Déplacement Urbain Ile de France
PLM	Plan Local de Mobilité
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPA	Plan de Prévention de l'Aménagement
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement
PPSE	Plan Parisien Santé Environnement
SCoT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDRIF	Schéma Directeur de la Région Île-de-France
SRCAE	Schéma régional climat air énergie
T3P	Transports Publics Particuliers de Personnes
ZFE	Zone à Faibles Émissions