

Le réseau d'eau potable est alimenté principalement par des réservoirs établis à des emplacements permettant de desservir Paris. La Ville de Paris est dotée d'un Schéma Directeur de Valorisation et de Développement de l'Eau non Potable depuis le 17 décembre 2014.

Le réseau parisien est largement dimensionné et performant ; il protège efficacement la ville des inondations, même en période de forte pluie. A ce stade il n'existe pas de réseau séparatif eaux usées et eaux pluviales sur le site d'étude.

La Ville de Paris est en réseau d'assainissement collectif. Le site dispose de 5 raccordements au réseau d'eaux usées de la ville.

Le site de Saint-Vincent-de-Paul dispose de 5 arrivées d'eau froide. 2 destinées au réseau incendie du site implantées sur l'avenue Denfert Rochereau et alimentant 4 poteaux incendies. 3 sont destinées au réseau eau froide sanitaire

Le site dispose d'une arrivée CPCU qui alimente l'ensemble des bâtiments en chauffage et eau chaude sanitaire via 10 sous stations.

Le site dispose d'une arrivée EDF de 20 000 volts sur l'avenue Denfert Rochereau : 2 postes Haute Tension.

Le site dispose d'une centrale de protoxyde d'azote située à l'air libre, à l'arrière du bâtiment Pinard. La centrale de production d'oxygène se situe à proximité du bâtiment Jalaguier.

5 RISQUES MAJEURS

5.1 QUELQUES DÉFINITIONS

Le risque majeur résulte d'un événement potentiellement dangereux se produisant sur une zone où des enjeux humains, économiques et environnementaux peuvent être atteints. Il existe deux familles de types de risques auxquels chacun peut être exposé :

les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique,

les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, liés aux ruptures de barrage, etc.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

une faible périodicité : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que son irruption est peu fréquente.

une importante gravité : il provoque de nombreuses victimes et des dommages importants aux biens et à l'environnement.



5.2 RISQUES NATURELS

5.2.1 Inondation

5.2.1.1 Par débordement direct de la Seine

Sources : arrêté n° 2007-109-1 approuvant le plan de prévention des risques d'inondation du département de Paris révisé

Rapport de présentation de la révision du plan de Prévention des Risques d'Inondation du département de Paris révisé – document approuvé le 19 avril 2007

Règlement du plan de Prévention des Risques d'Inondation du département de Paris révisé – document approuvé le 19 avril 2007

http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=cartorisques_075&service=DRIEA_IF

Le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) établi par un service de l'Etat (départemental ou régional) est un texte réglementaire. Il fait référence au territoire auquel il s'applique et il restreint notamment les activités humaines sur ce territoire selon un zonage des risques hiérarchisés. Dans le cas présent, il s'agit du PPRI du département de Paris.

Le département de Paris est doté d'un PPRI. Le PPRI révisé a été approuvé par arrêté préfectoral le 19 avril 2007 et vaut Servitude d'Utilité Publique (SUP). L'aléa retenu dans le PPRI est l'inondation de Paris conséquente d'une crue atteignant aux ponts de Paris les niveaux atteints par la crue de janvier 1910. Les zones « potentiellement inondables » qui figurent sur les plans du PPRI résultent du croisement d'un modèle numérique de terrain de Paris avec un modèle hydraulique destiné à calculer les hauteurs que pourraient atteindre l'eau si une crue similaire (c'est-à-dire d'un même débit) à celle de 1910 devait survenir.

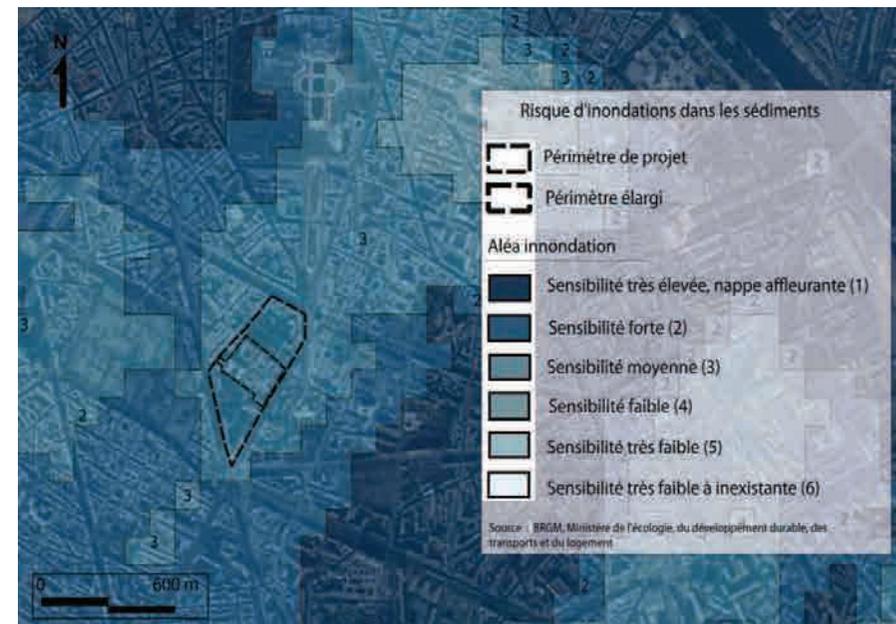
Selon la cartographie dynamique des risques à Paris disponible sur les sites internet de la Préfecture d'Ile-de-France et de la Ville de Paris, le 14^{ème} arrondissement n'est pas concerné par ce risque.

5.2.1.2 Remontées de nappes souterraines

Source : <http://www.inondationsnappes.fr/>

Un autre risque d'inondation existe. Il est lié aux remontées des nappes phréatiques. Lors d'épisodes pluvieux importants, les nappes se chargent en eau, et peuvent lorsqu'elles sont saturées, déborder en surface. Cela dépend également de la profondeur à laquelle elles se trouvent. Ce risque de remontée de nappe est sectorisé par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Suivant cette base de données, le périmètre d'étude présente une sensibilité moyenne. D'autant plus que sur la zone la nappe d'eau se situe à 25m de profondeur.



Risque remontée de nappe phréatique (Source : Mediaterrre Conseil, 2016)



5.2.2 Mouvements de terrain

Sources : http://www.argiles.fr/donnees_SIG.htm?map=tout&dpt=63&x=669011&y=2079716&r=1
http://www.bdmvt.net/donnees_liste.asp?DPT=75
 Courrier de réponse de la direction de la voirie et des déplacements inspection générale des carrières en date du 30/12/2014
http://www.cavites.fr/donnees_carte.asp
<http://www.planseisme.fr/Zonage-sismique-de-la-France.html>
 Fichier Excel contenant l'ensemble des communes françaises et leur zone de sismicité correspondante

5.2.2.1 Retrait et gonflement des argiles

Un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

Le risque de « retrait-gonflement » d'argile correspond aux variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux qui se matérialisent par des gonflements en période humide et des tassements en périodes sèches.

Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Aucune information n'est disponible sur le site du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, concernant la Ville de Paris.

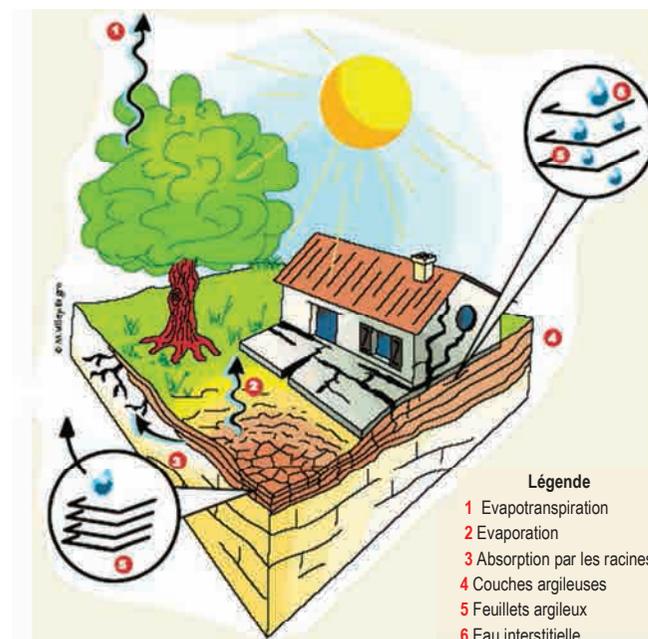


Schéma explicatif du phénomène retrait et gonflement des argiles
 (Source : <http://www.argiles.fr/definitions.asp>)

5.2.2.2 Carrières souterraines

Le sous-sol d'Ile-de-France, a fait l'objet d'une exploitation intense. Les anciennes carrières représentent une superficie totale de plus de 5 000 ha sur 300 communes. La présence de cavités et leur dégradation est à l'origine de nombreux accidents affectant la sécurité des biens et des personnes.

En effet, la dégradation des anciennes carrières provoque l'effondrement des terrains de surface sous la forme d'affaissements, de fontis ou d'effondrements généralisés.

Selon l'atlas général du PLU de Paris relatif aux secteurs de risques, la totalité du 14^{ème} arrondissement est concerné par la présence d'anciennes carrières.



L'Inspection générale des carrières en matière de gestion du risque a fait connaître que le site a fait l'objet en partie d'une exploitation du calcaire en souterrain, pour l'essentiel au niveau supérieur, mais également au niveau moyens et inférieurs dans la partie sud.

Le niveau supérieur exploité est situé entre 20 et 25 mètres de profondeur pour une hauteur d'exploitation en général entre 1.00 et 1.80 mètres, mais pouvant atteindre 3.00 mètres.

Elle précise que dans les parties sous-minées, les demandes d'autorisation de construire peuvent être soumises à plusieurs types de prescriptions :

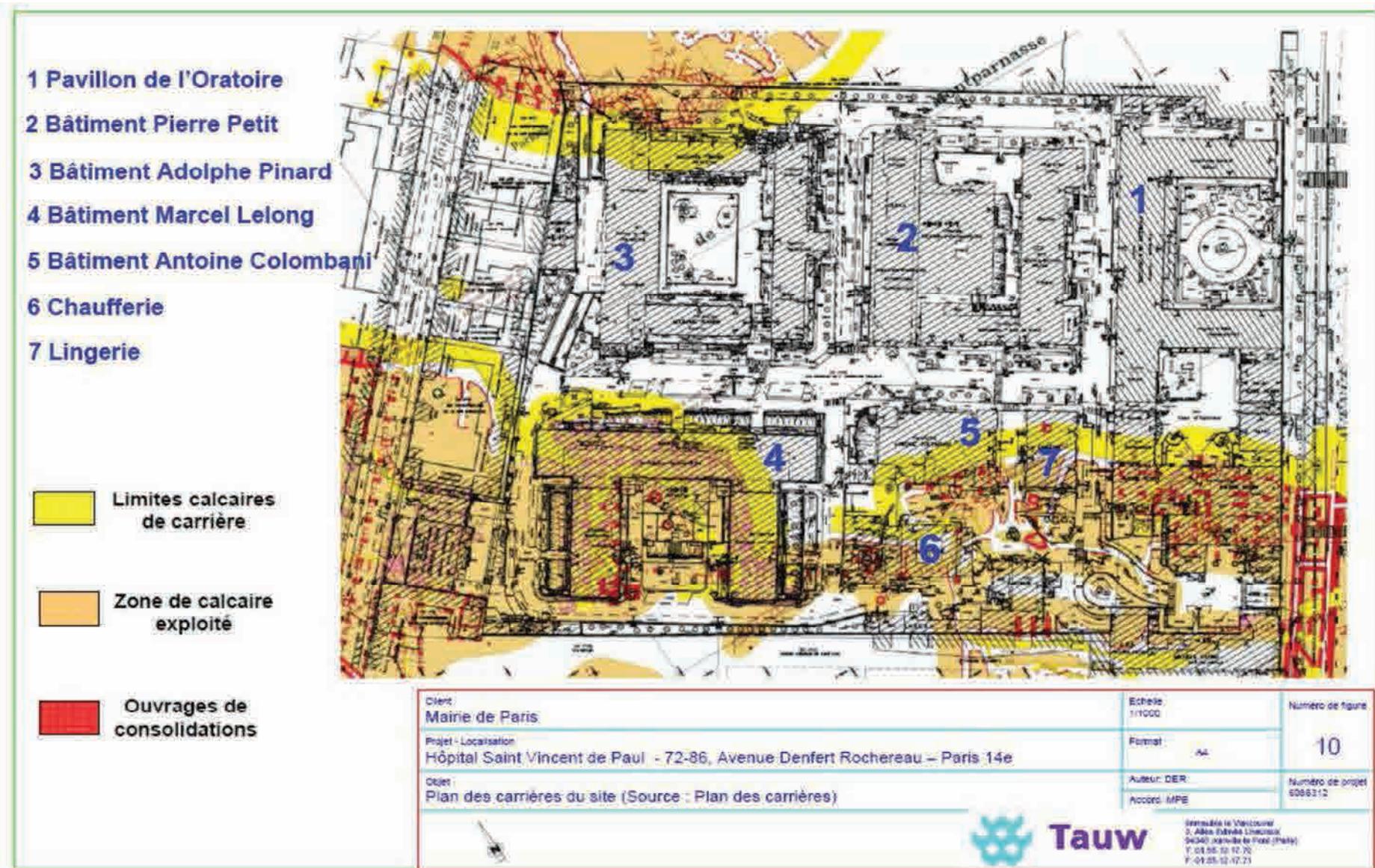
Consolidation des anciennes carrières par injection ou maçonnerie souterraine conformément aux notices de l'Inspection générale des Carrières (15 janvier 2003 et 15 juillet 2004).

Mise en œuvre de fondations profondes et remblaiement des anciennes exploitations

Diagnostic des fondations des bâtiments existants (en cas de projet de surélévation par exemple).

Des études géotechniques (campagnes de sondage, diagnostic des fondations existantes...) peuvent s'avérer nécessaire pour préciser ce diagnostic.





5.2.2.3 Le gypse

- Gypse



Le gypse est composé de sulfate de chaux instable au contact de l'eau. Après son dépôt, la couche rocheuse, fracturée, peut faire l'objet d'une érosion interne (dissolution) responsable de cavités. Ce sont ces cavités naturelles qui sont à l'origine de l'instabilité des terrains situés au-dessus du gypse. Cette instabilité peut se traduire par l'effondrement ou l'affaissement de terrain. Les dissolutions de gypse antéludien concernent le 10ème arrondissement et une partie des 17ème, 18ème et 19ème arrondissements d'après l'arrêté inter préfectoral du 25 février 1977.

L'étude qui a permis de définir cette zone était basée sur une étude statistique à partir de différents sondages disponibles dans la banque de données du sous-sol du BRGM à l'époque.

Les données géologiques et le nombre d'incidents ayant évolué, la délimitation de cette zone a changé en 2000 pour s'étendre vers le Sud dans le 17ème arrondissement et une partie du 9ème.

Le périmètre d'étude n'est donc pas concerné par ce risque.

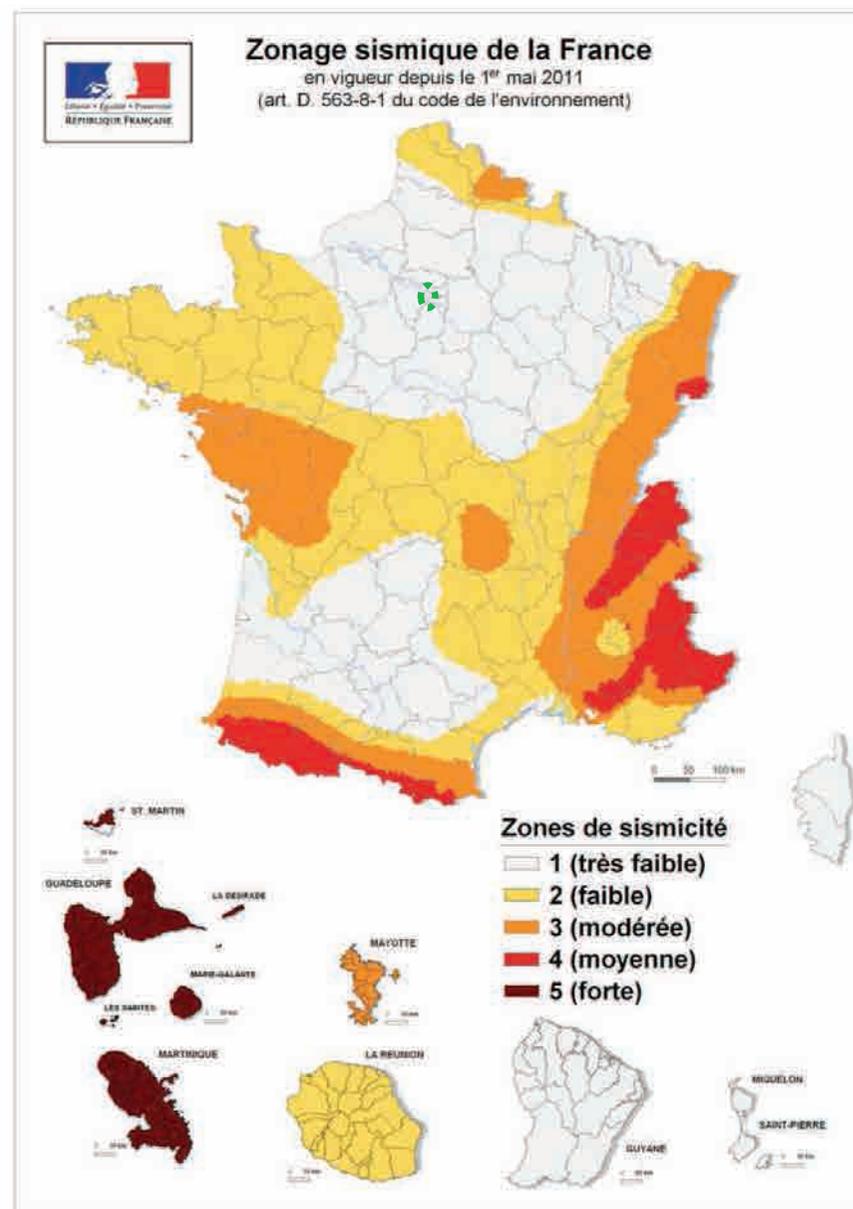
5.2.2.4 Glissements de terrain, les éboulements, les effondrements, les coulées de boue et l'érosion

Face à ce risque, une base a été créée. Il s'agit de la base BDMVT. Elle mémorise de façon homogène, l'ensemble des informations disponibles en France, sur des situations récentes et sur des événements passés, et permet de porter à connaissance des phénomènes. Elle est gérée et développée depuis 1994 par le BRGM.

Selon cette base seuls les 10ème, 15ème et 20ème arrondissements de Paris sont concernés. Le périmètre d'étude est donc en dehors de toute zone à risque.

5.2.2.5 Cavités souterraines

Selon cette base de données gérée par le BRGM, l'inventaire sur la capitale n'a pas été réalisé.



5.2.2.6 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),

quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Ce nouveau zonage est entré en vigueur au 1^{er} mai 2011 pour toute nouvelle construction.

La classification et les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » sont définies dans l'arrêté du 22 octobre 2010.

Selon le zonage sismique, la Ville de Paris est classée en zone de sismicité 1 (aléa sismique très faible).

Le périmètre d'étude est exposé au risque inondation par remontée de nappe souterraine (sensibilité moyenne) et au risque de mouvements de terrain (carrières).

5.3 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Sources :

<http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheIC.php?selectRegion=15&selectDept=75&champcommune=Paris+12&champNomEtabl=&champActivitePrinc=-1&champListelC=&selectPrioriteNat=-1&selectRegSeveso=-1&selectPPC=-1>

Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) Paris – Préfecture de Police – janvier 2009

Etude historique, documentaire et mémorielle - TAUW

http://basias.brgm.fr/donnees_SIG.asp?ACTION=init&BASE=basiasbasol&DEPT=63&COMM=63306

<http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>

5.3.1 Risque industriel

Selon l'article 1^{er} de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, codifié à l'article 511-1 du Code de l'Environnement, toutes « les usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières et d'une manière générale les installations exploitées ou détenues par une personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments » sont considérées comme des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ainsi suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter son exploitation, une installation peut être :

non classée : elle n'est dans ce cas soumise à aucune obligation particulière,

classée soumise à déclaration en préfecture : elle est dans ce cas tenue de respecter les prescriptions de l'arrêté préfectoral type relatif à la rubrique de son classement. Cet arrêté s'applique à toutes les installations du même type,

enregistrée : ce régime a été créé pour simplifier la procédure administrative pour certains types d'activités.

L'activité fait l'objet de prescriptions générales, qui peuvent être si besoin complétées de prescriptions particulières ; une enquête publique n'est prévue qu'en cas de sensibilité particulière,



classée soumise à autorisation préfectorale : elle doit respecter des prescriptions particulières définies dans un arrêté préfectoral d'autorisation. Cet arrêté est établi spécifiquement pour cette installation.

Certaines ICPE utilisant des substances ou des préparations dangereuses peuvent être classées SEVESO, selon la directive européenne SEVESO 2 de 1996. Contrairement à la réglementation ICPE, la réglementation européenne ne concerne que les risques industriels majeurs.

5.3.1.1 Dans un rayon de 3 km du périmètre d'étude

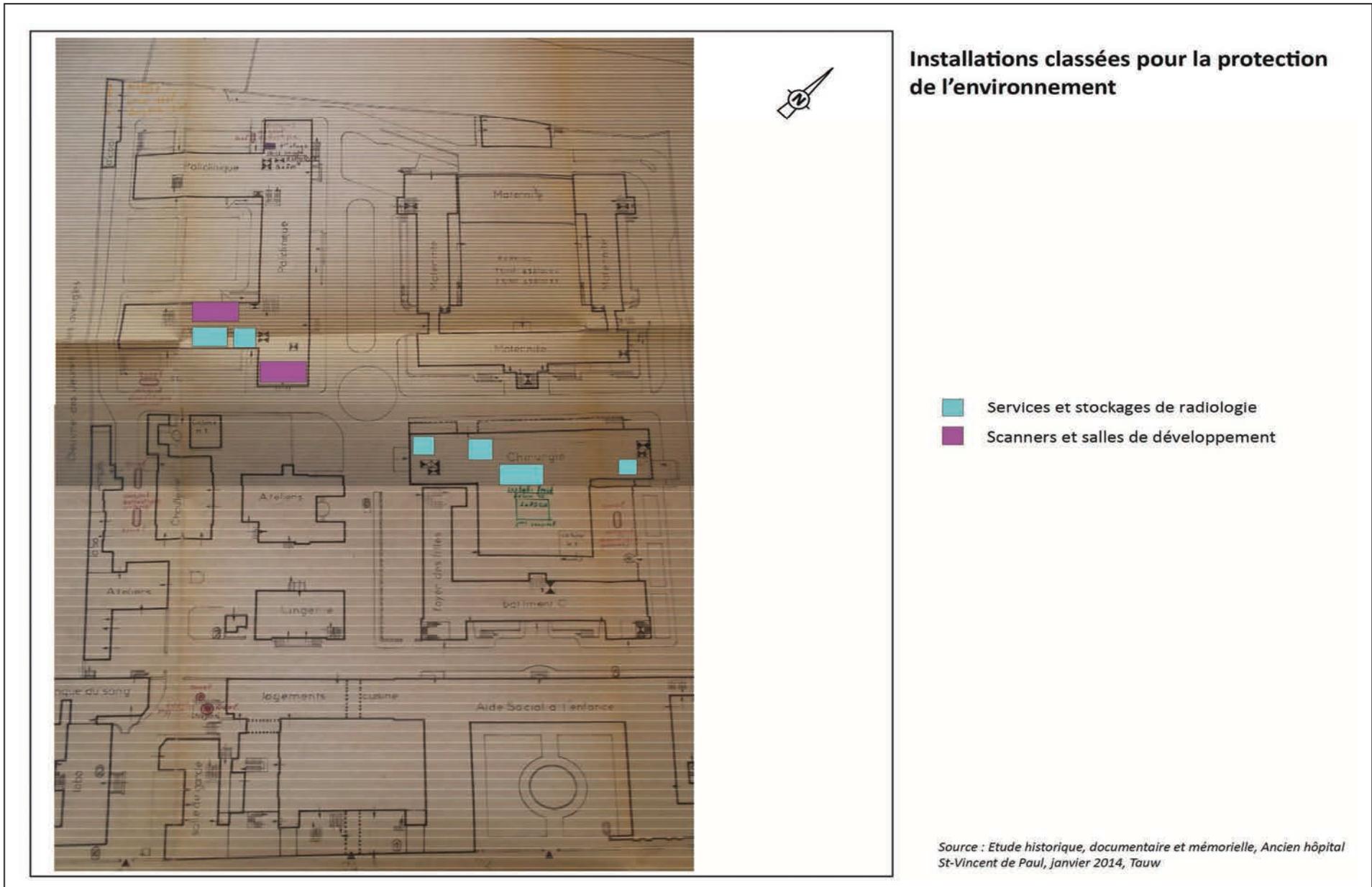
Selon l'étude historique, documentaire et mémorielle réalisée par la société TAUW, 8 ICPE ont été recensées dans un rayon de 3 km au tour du périmètre d'étude :

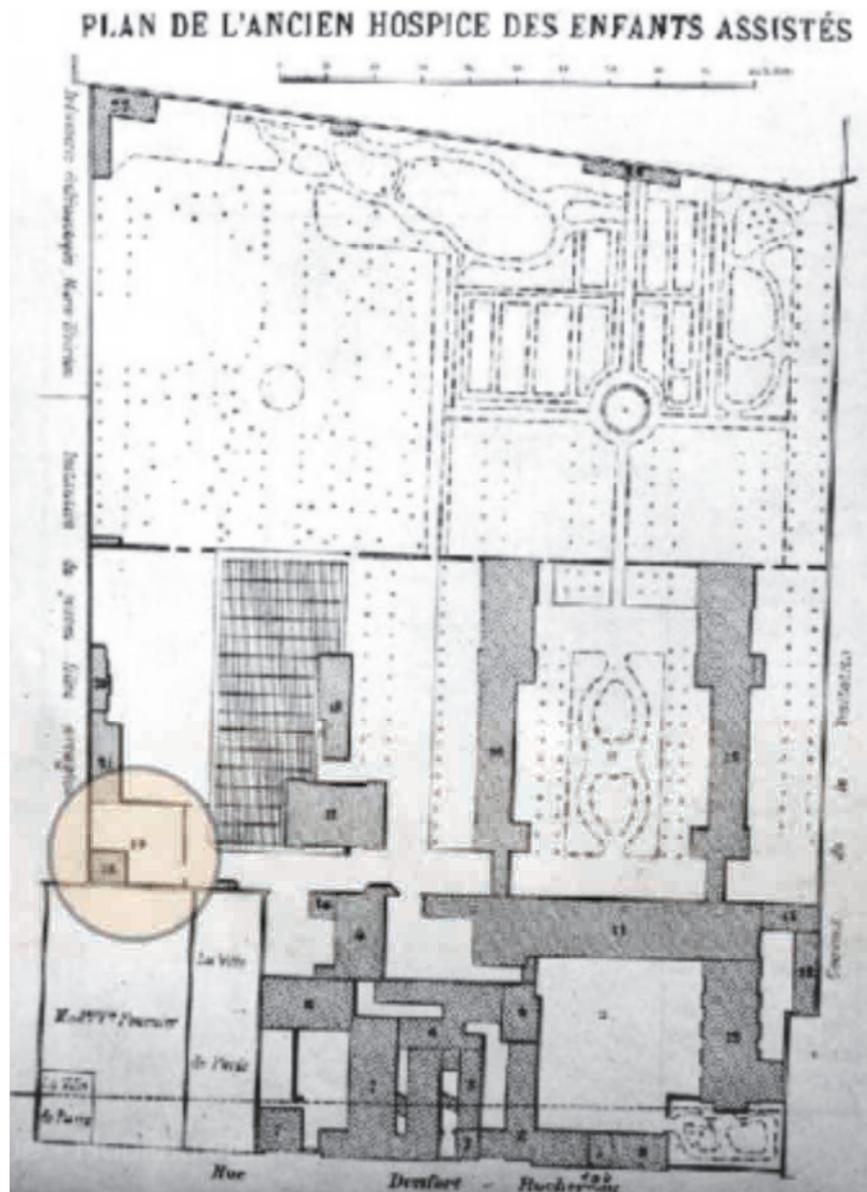
Nom	Activité	Etat	D en km	O	Position hydraulique
Espace Expansion Gaité	Stockage de liquides inflammables	En fonctionnement	1,3	Est	Latéral
Hôpital Saint Anne	Hôpital : Stockage de Liquides inflammables, blanchisserie, matière radioactive, PCB et terphényles		1,3	Sud-Est	Latéral
Pullmann Hôtel	PCB et terphényle, gaz à effet de serre fluorés		1,6	Est	Latéral
Ratp PHT René Coty	Poste de haute tension. Stockage de liquides inflammables		1,6	Sud-Est	Latéral
Total – Relais du Maréchal Leclerc	Stockage, dépôt et distribution de liquides inflammables		2,4	Sud-Ouest	Amont
DELEK France Chatillon	Stockage, dépôt et distribution de liquides inflammables		2,4	Nord-Est	Aval
Collège d'enseignement industriel	Travail du bois ou de matériaux combustibles		2,4	Nord-Est	Aval
Eau de Paris	Captage, traitement et distribution d'eau ; chlore (emploi ou stockage), toxiques (emploi ou stockage)		2,6	Sud-Est	Latéral

D = distance/O = orientation

*Liste des ICPE dans un rayon de 3 km autour du périmètre d'étude
(Source : Etude historique, documentaire et mémorielle - TAUW)*







Localisation « supposée » du stockage de charbon
(Source : Etude historique, documentaire et mémorielle - TAUW)

5.3.1.2 Sur le périmètre d'étude

- **Activités ICPE**

Certaines des activités du périmètre d'étude étaient des installations classées. La société TAUW qui a réalisée l'étude historique, documentaire et mémorielle indique qu'elle a consulté les dossiers relatifs aux ICPE en préfecture (cf. : annexe).

Le plan page précédente permet de localiser :

- les différents stockages anciens de fioul,
- les services et stockages de radiologie,
- les scanners et salles de développement.

A noter qu'au cours de son évolution, l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul a également disposer d'un lieu de stockage de charbon, mais qu'aucune date précise n'est disponible sur la période à laquelle ce stockage a été mis en place.

Le lieu présumé de cet ancien stockage de charbon est indiqué sur l'Annexe 24. Un stockage d'huile est également recensé dans un local de la Chaufferie (nord-ouest).

A noter que la Ville de Paris ne refferme aucune installation dangereuse de type SEVESO dans Paris intra-muros.

- **Cas particulier des substances radioactives**

L'utilisation et le stockage de substances radioactives concernaient des éléments radioactifs de groupe I notamment de l'iode 125 et du Césium 137 au sein des services de radiologie pour des activités de radiomarquage et radio-immunologie du bâtiment Pierre Petit aux 5 et 6ème étages.

Outre ces substances, il existait également dans le bâtiment Marcel Lelong une source non scellée d'iode 125. Etant donné que le site accueillait des activités « radioactives » des procédures spécifiques étaient mises en place pour gérer :



les eaux résiduaires contaminées d'iode 125 : recueil et stockage pendant une durée minimale de 18 mois. Après vérification et disparition de toute activité radioactive, elles étaient évacuées avec les eaux usées non radioactives.

les déchets solides à période courte : stockage dans un local en terrasse (Bat P. Petit), pendant 18 mois puis évacuation après vérification de toute activité comme déchets biologiques non radioactifs.

les déchets à période longue : évacuation par l'ANDRA. Ils étaient entreposés dans le bâtiment Pierre Petit dans un local de stockage installé en terrasse à l'extérieur aux parois en maçonnerie. Les accès de ce local étaient protégés par des portes coupe-feu, des extincteurs appropriés aux risques, des consignes spécifiques et une liaison directe avec la caserne de Port Royal.

5.3.2 Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Les matières dangereuses sont des substances qui, par leurs propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature de leurs réactions, peuvent présenter des risques pour l'homme, les biens et l'environnement. Elles peuvent être inflammables, toxiques, explosives, corrosives ou radioactives.

5.3.2.1 Par route

Il n'existe pas d'itinéraires obligatoires pour les TMD, c'est pourquoi, en première approximation, on peut supposer que le trafic des marchandises se concentre sur les grands axes routiers (autoroutes et Routes Nationales), comme le trafic poids lourd. Mais il existe également un fort trafic TMD de livraison (stations-services entre autres) ; tous ces éléments nous font dire qu'a priori toutes les routes peuvent présenter un risque important.

5.3.2.2 Par rail

La capitale compte 6 grandes gares de voyageurs (Montparnasse, Saint-Lazare, Gare de l'Est, Gare du Nord, Austerlitz et Gare de Lyon) dont dépendent 3 gares annexes (Bercy, Pasteur et Vaugirard). Le réseau ferré SNCF intra-muros supporte un trafic de gaz en bouteilles, de gazole et de fuel lourd.

Les lieux de stockage, outre les 6 gares parisiennes, sont les dépôts de la Villette, Vaugirard et Paris Sud-Est.

Le risque par voie ferrée semble limité sur le périmètre d'étude puisque ce dernier est localisé à 1,3 km à l'Est de la gare Montparnasse.

5.3.2.3 Par canalisation

Selon le plan localisant les servitudes d'utilité publiques localisant les l'utilisation de certaines ressources et équipements (énergie et circulation aérienne), en annexe du PLU de Paris, aucune canalisation ne transite sur ou à proximité du périmètre d'étude.

5.3.3 Réseau d'énergie (chauffage urbain)

Le chauffage urbain est assuré à Paris en partie par un réseau de canalisations transportant de la vapeur par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU). Ce réseau de 430 km alimente 5 300 clients.

Le réseau est constitué d'un ensemble de deux tuyaux, l'un transportant la chaleur sous forme de vapeur, protégé par une enveloppe calorifuge, et l'autre ramenant l'eau condensée.

Cet ensemble est enfermé dans un caniveau de béton enfoui sous terre. Arrivée dans l'immeuble du client, cette vapeur chauffe un circuit d'eau indépendant par l'intermédiaire d'un échangeur, puis se condense et est ramenée sous forme liquide. Ce système de chauffage peut générer les risques suivants :

- incendie et explosion dans les installations de production (stockage de combustibles),

- pollution du sol ou fluviale par le fuel lourd, et risque de déversement dans des égouts,

- fuite, rupture de canalisation ou encore défaillance de la production, provoquant ainsi une interruption de la fourniture de chaleur

- inondation d'une canalisation : au contact du tube de vapeur, l'eau se vaporise en provoquant un panache de vapeur.



Le refroidissement du tube entraîne une condensation importante de la vapeur véhiculée, susceptible de provoquer des « marteaux d'eau » à l'intérieur du tube ; dans les cas extrêmes, il y a alors risque de rupture de canalisation et de brûlures pour les personnes à proximité immédiate.

Sur le périmètre d'étude, il existe un risque lié aux canalisations qui passent sous les avenues Denfert Rochereau, de l'Observatoire et le boulevard du Montparnasse.



5.3.4 Pollution des sols

5.3.4.1 Sites industriels historiques sur l'aire d'étude

La base de données BASIAS (inventaires historiques des sites industriels et activités de services), gérée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), recense un grand nombre de sites BASIAS (cf. : carte ci-contre). 21 sites BASIAS ont été dénombrés dans un rayon de 500 m.

Ces sites sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Identifiant	Nom de l'entreprise	Fonctionnement	Types d'activités	D en m	O	Position hydraulique
IDF7503560	Hôpital Saint-Vincent-de-Paul	Fin 2012	Hôpital	Site	Site	Site
IDF7509135	Laffray	Non communiqué	Imprimerie, typographie	131	Ouest	Latéral
IDF7504522	Station-service Raspail-GES Asnières	En activité	Station-service	160	Ouest	Latéral
IDF7502897	ANTIQU	Fin en 1850	Fabrique de machines diverses	200	Est	Latéral
IDF7507020	France Telecom	En activité	/	223	Nord-Ouest	Latéral
IDF7509123	Schutzenberger	Non communiqué	Imprimerie, taille douce	246	Sud	Latéral
IDF7509112	Mazerand	Non communiqué	Imprimerie, lithographie, typographie	271	Nord-Est	Amont
IDF7509126	Boom	En activité	Imprimerie, typographie, taille douce	273	Sud-Ouest	Amont
IDF7509170	Turabian	Non communiqué	Imprimerie, typographie	322	Nord-Ouest	Latéral
IDF7507019	Faculté de médecine Cochin -Port Royal / INSERM U 332	En activité	Hôpital : utilisation de sources radioactives, stockage de produits et transformateur	374	Est	Latéral

D = distance/O = orientation

Sites BASIAS présents dans un rayon de 500 m autour du périmètre d'étude
(Source : Etude historique, documentaire et mémorielle - TAUW)

Identifiant	Nom de l'entreprise	Fonctionnement	Types d'activités	D en m	O	Position hydraulique
IDF7503231	Hôpital Cochin	En activité	Hôpital : utilisation de sources radioactives, stockage de produits et transformateur, incinération, fabrication de pile et de batterie	398	Est	Latéral
IDF7509186	Coutellier, Sté Enduitoit	Non	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	407	Nord-Ouest	Latéral
IDF7501091	Schertz F.G.	Fin en 1888	Fabrique d'appareils de photographie, phonographie et de cinéma	409		Latéral
IDF7509115	Société d'entreprises générales de distribution et de concession d'eau et de gaz	Fin en 1889	Atelier de mécanique industrielle (pompes et robinetterie)	434	Nord-Ouest	Latéral
IDF7502232	Bouffilh	Non communiqué	imprimerie, lithographie	447	Sud-Ouest	Amont
IDF7504717	Martigoni,	Fin en 1933	Fabrique de matériel pour l'industrie (appareil pour boissons gazeuses), machines à vapeur, pompes	454	Sud-Ouest	Amont
IDF7502884	Garage du Lion de Belfort	Fin en 1998		456	Sud-Ouest	Amont
IDF7504424	Baster et Vieillemand	Fin en 1873	Arts graphiques: imprimerie	479	Est	Latéral
IDF7504424	Saint-Jacques Italie-Renault France automobiles Paris sud-est	En activité	Garage, atelier, soudure	493	Sud-Est	Latéral
IDF7503397	RATP-Denfert	En activité	Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques	498	Sud	Latéral

D = distance/O = orientation

Liste des ICPE dans un rayon de 3 km autour du périmètre d'étude
(Source : Etude historique, documentaire et mémorielle - TAUW)



Au total, dans un rayon de 500 m du périmètre d'étude, il y a 5 sites BASIAS en amont hydraulique :

Mazerand : activités d'imprimerie et utilisation de peinture, d'encre et de colorant. dont l'activité peut potentiellement être à l'origine d'un impact sur les sols en solvants et métaux lourds ;

Boom: laverie qui peut potentiellement être à l'origine d'un impact des sols en solvants, PCE et TCE ;

Bouffilh : activités d'imprimerie et d'utilisation de peinture, d'encre et de colorants qui potentiellement peut être à l'origine d'un impact sur les des sols en solvants et métaux lourds,

Martigoni : fabrication de matériel pour l'industrie qui potentiellement être à l'origine d'un impact sur les sols en métaux lourds, BTEX hydrocarbures aliphatiques, hydrocarbures aromatiques volatils, HAP,

Garage du Lion de Belfort : fabrication de matériel pour l'industrie dont l'activité peut potentiellement être à l'origine d'un impact sur les sols en hydrocarbures aliphatiques, hydrocarbures aromatiques volatils, HAP, styrène, hydrocarbures chlorés et autres solvants.

Compte tenu de la nature lithologique du sous-sol, de la présence de carrières et de la profondeur de la nappe phréatique, il est peu probable qu'une pollution issue de ces activités puisse atteindre la zone de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul située en aval hydraulique.

5.3.4.2 Sols pollués

La base de données BASOL sur les « sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif » relève plusieurs sites sur le territoire de la Ville de Paris, dans les 3^{ème}, 8^{ème}, 12^{ème}, 15^{ème}, le 19^{ème} et les 20^{ème} arrondissements.

Dans un rayon de 8 km autour du site, cinq sites BASOL ont été recensés. Toutefois, aucun de ces sites ne concerne le périmètre d'étude.

Concernant les risques industriels et technologiques, aucun établissement SEVESO n'est installé sur le périmètre d'étude. Le périmètre d'étude compte 10 ICPE.

Le périmètre d'étude est concerné par le risque lié au CPCU et dans une moindre mesure par le risque TMD par voie ferroviaire.

Plusieurs sites BASIAS ont été recensés à proximité (500 m) du périmètre d'étude. A contrario, les sites BASOL sont éloignés (à plus de 3,6 km). A noter qu'il est peu probable que ces sites BASIAS et BASOL qu'une pollution issue de ces sites ait atteint le périmètre d'étude.

5.3.5 Analyse des risques résiduels (ARR)

Source : Antea group : ARR dans le cadre du réaménagement du site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul

5.3.5.1 Définition

Le diagnostic de la qualité des milieux a révélé la présence d'hydrocarbures et de métaux dans les sols superficiels et la présence de composés organiques volatils dans les gaz du sol et l'air ambiant (voire le paragraphe « analyse de la qualité des sols »).

Dans ce contexte, la Ville de Paris notamment a confié à Antea Group la réalisation d'une ARR afin de s'assurer de la compatibilité de l'état des milieux avec les usages envisagés au droit du site.

L'ARR a pour objectif de vérifier si l'état résiduel du sous-sol, après aménagement et application des mesures de gestion, est bien compatible avec l'usage futur du site selon les critères d'acceptabilité du risque définis au niveau national.

L'évaluation porte sur les risques sanitaires liés à une exposition chronique des populations aux substances à impact potentiel reconnues lors des investigations menées auparavant.



5.3.5.2 Choix des substances et concentrations retenues:

Les calculs des risques ont été réalisés à partir des résultats obtenus dans les gaz de sols et l'air ambiant.

Les teneurs prise en compte en première approche sont les teneurs maximales mesurées sur les ouvrages au droit des zones à aménager.

Concernant les hydrocarbures et la voie d'exposition inhalation de vapeurs, les fractions les plus significatives en termes de toxicité sont celles comprenant entre 5 et 17 atomes de carbone. Les hydrocarbures dont le nombre d'atomes de carbone est supérieur à 17 ne sont pas pris en compte dans l'évaluation du risque.

En ce qui concerne les hydrocarbures totaux, les valeurs toxicologiques de référence (VTR) sont définies par fraction carbonées en différenciant les fractions aromatiques et aliphatiques.

Dans le cas du bâtiment Lelong, les hydrocarbures aromatiques C8-C10 n'ont pas été retenus ils sont assimilés à certains CAV (notamment éthylbenzène et xylènes) qui sont déjà pris en compte individuellement dans les calculs de risques.

Les scénarios retenus sont relatifs à l'inhalation de substances volatiles à l'intérieur des bâtiments.

Les valeurs retenues sont représentées dans le tableau suivant :

Zone concernée	Cibles	Sous-sol	Rez-de-chaussée	Durée d'exposition
Pinard	Adultes et enfants fréquentant la crèche et le parking souterrain (R-1)	1 heures/jour, 5 jours par semaine=220 jours/an Soit : 9,2 jours de 24 h par an	8 heures/jour, 220 jours/an Soit 73,3 jours de 24 heures par an	Adultes : 40 ans Enfants : 4 ans (de 0 à 4 ans)
Lepage	Adultes travaillant dans la halte garderie		8 heures/jour, 220 jours/an Soit 73,3 jours de 24 heures par an	Adultes : 40 ans
	Enfants fréquentant la halte garderie		4 heures/jour, 220 jours/an Soit 36,6 jours de 24 heures par an (*)	Enfants : 4 ans (de 0 à 4 ans)
Robin	Adultes et enfants fréquentant le Groupe Scolaire et le sous-sol (R-1)	1 heures/jour, 5 jours par semaine=220 jours/an Soit : 9,2 jours de 24 h par an	8 heures/jour, 220 jours par an Soit 73,3 jours de 24 heures par an	Adultes : 40 ans Enfants : 8 ans (de 4 à 11 ans)
Oratoire	Adultes et enfants habitant le rez-de-chaussée		16 heures/jour, 350 jours par an Soit 233,3 jours de 24h par an	Adultes : 30 ans Enfants : 6 ans (de 0 à 6 ans)
Lelong	Adultes et enfants habitant le rez-de-chaussée et fréquentant le sous-sol (R-1, R-2)	1 heure par jour, 7 jours par semaine=350 jours par an Soit 14,6 jours de 24 heures par an	16 heures/jour, 350 jours par an Soit 233,3 jours de 24h par an	Adultes : 30 ans Enfants : 6 ans (de 0 à 6 ans)



5.3.5.3 Résultats

Sur la base des usages et aménagements retenus dans cette étude, les valeurs calculées sont systématiquement inférieures aux valeurs seuil considérées.

Les aménagements suivants sont donc compatibles avec l'état actuel du site, sur la base des hypothèses retenues dans l'ARR :

Zone concernée	Aménagement retenu pour les calculs de risque
Pinard	Crèche avec un niveau de sous-sol+ Groupe scolaire avec un niveau de sous-sol+ gymnase
Lepage	Logements sans sous-sol
Robin	Logements avec 1 niveau de sous-sol
Oratoire	Logements sans sous-sol
Lelong	Logements avec deux niveaux de sous-sol

Les mesures de gestions suivantes, déjà prévues, sont donc suffisantes :

- Recouvrement pérenne des sols sur l'ensemble du site (enrobé, revêtement des cours, terre végétale, dalle béton) et remplacement le cas échéant,
- Pas d'usage de la nappe pour la consommation ou l'arrosage,
- Pose des canalisations AEP dans des matériaux sains,
- Plantation d'arbustes fruitiers et des potagers sous certaines conditions (hors sol ou dans des matériaux sains).

6 DÉPLACEMENTS ET ACCESSIBILITÉ

6.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Sources :

http://www.paris.fr/politiques/plan-de-deplacements/qu-est-ce-que-le-plan-de-deplacements-de-paris-pdp/rub_14_stand_4763_port_611

<http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.paris.fr%2Fviewmultimediacocument%3Fmultimediacocument-id%3D123215&ei=ptqFU5XaO8amPZ-XgMAL&usg=AFQjCNHRMTEPwajRBdlGh1Z6AnkdbfdTw>
Plan vélo 2015-2020

6.1.1 Plan de Déplacement urbain de la région Ile-de-France

Le PDUIF a été instauré par la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI) de 1982, et modifié par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) de 1996. Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants et définit la politique locale de déplacement et de mobilité. En Ile-de-France, le choix a été fait d'un PDU régional, eu égard aux réalités économiques et urbaines de la région.

Chaque commune, ainsi que les acteurs du transport, doivent respecter ce plan (compatibilité des PLU notamment). Approuvé en décembre 2000, le PDUIF est le résultat d'une réflexion menée par la région Ile-de-France, le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF), le conseil de Paris, les sept départements et les communes franciliennes. Le PDUIF définit des principes permettant d'organiser les déplacements de personnes, le transport des marchandises, la circulation et le stationnement. La révision du PDUIF a été lancée en 2008. Le projet de PDUIF arrêté par le Conseil Régional du 16 février 2012 et définitivement approuvé en juin 2014 par le Conseil régional d'Ile-de-France comprend 9 « défis » déclinés en 34 actions :



construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs,

rendre les transports collectifs plus attractifs,

redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement,

donner un nouveau souffle à la pratique du vélo,

agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés,

rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement,

rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train,

construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF

faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

6.1.2 Plan de déplacements de Paris (PDP)

Adopté en séance du conseil de Paris des 12 et 13 février 2007, ce Plan est un document d'orientation en matière de déplacements. Il vise à garantir pour tous une mobilité durable : lutter concrètement contre ce problème de santé publique que constitue la pollution. L'enjeu est d'améliorer la mobilité de tous dans une perspective de développement durable. Le PDP a vocation à :

donner la priorité au développement de nouvelles offres de transports alternatives à la voiture :

faciliter la mobilité des acteurs prioritaires :

intégrer la politique parisienne dans une vision partagée de l'agglomération.

Ces propositions doivent permettre d'atteindre plusieurs objectifs chiffrés :

augmenter la part des transports collectifs, taxis, vélo et marche à 80 % des déplacements de personnes en 2013 et à 83 % d'ici 2020,

augmenter de 20 % d'ici 2013 l'offre de voyages sur les réseaux de transports en commun par rapport à 2001 et de 30 % d'ici 2020,

une baisse de 26 % en 2013, et de 40% en 2020, du trafic motorisé sur le réseau mesuré par rapport à 2001 (en véhicules/km).

6.1.3 Schéma d'orientation pour le développement du vélo 2015-2020

Paris s'est fixée des objectifs ambitieux pour être une ville cyclable : l'Exécutif compte tripler les déplacements à vélo d'ici 2020, dont la part passera de 5% à 15% du total des déplacements effectués. Au total plus de 80 km de nouveaux aménagements vont voir le jour d'ici 2020. Pour cela le Plan Vélo mise sur plusieurs objectifs via :

La poursuite de l'aménagement des quais avec notamment la généralisation de zones 30,

Le doublement du nombre de pistes cyclables,

Le renforcement du confort et de la sécurité des cyclistes grâce à de nouvelles règles de circulation (cédez le passage cyclistes aux feux, 7000 nouveaux sas vélos créés d'ici 2020...),

La création de plus de 10 000 places de stationnement en surface mais aussi sur les espaces de loisirs et sur le lieu de travail, les copropriétés et les parkings de bailleurs sociaux et aux abords des gares,

Le développement d'une véritable culture du vélo via la communication et la sensibilisation, le soutien à la création de nouveaux liens dédiés aux vélos et en encourageant l'évolution des pratiques (vélos électrique), Un nouveau service de Vélib' électriques pourrait être lancé dans le cadre du renouvellement du contrat Vélib' en 2017. , qui permettrait de faciliter les trajets en dénivelé, longs et plus lointains, permettant de renforcer encore le lien avec la Métropole.



Enfin, Paris mènera des actions de communication pour développer et promouvoir le label **Accueil Vélo** qui distingue les établissements aptes à accueillir des cyclotouristes.

Le renforcement du cyclotourisme : De nouveaux itinéraires seront créés au cœur de la capitale, afin de permettre aux visiteurs de découvrir la diversité et la richesse des quartiers parisiens. Des aménagements dédiés seront également installés le long des voies vertes nationales (Véloscénie et Avenue Verte London Paris) et de l'Euro-vélo-route (EV3) traversant Paris.

6.1.4 Plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE)

Prenant la suite des travaux du Schéma directeur d'accessibilité adopté en 2002, ce document de référence fixe les conditions et délais de réalisation des aménagements visant à rendre la voirie et les espaces publics accessibles à tous.

Le plan d'actions du PAVE définit 175 mesures qui peuvent être regroupées en 4 grandes familles :

un volet d'actions pouvant être instaurées et lancées dès l'adoption officielle du PAVE : ils s'agit des interventions déjà initiées depuis un certain temps ou n'impliquant que des changements de pratiques ou des consignes données aux équipes des services de la ville.

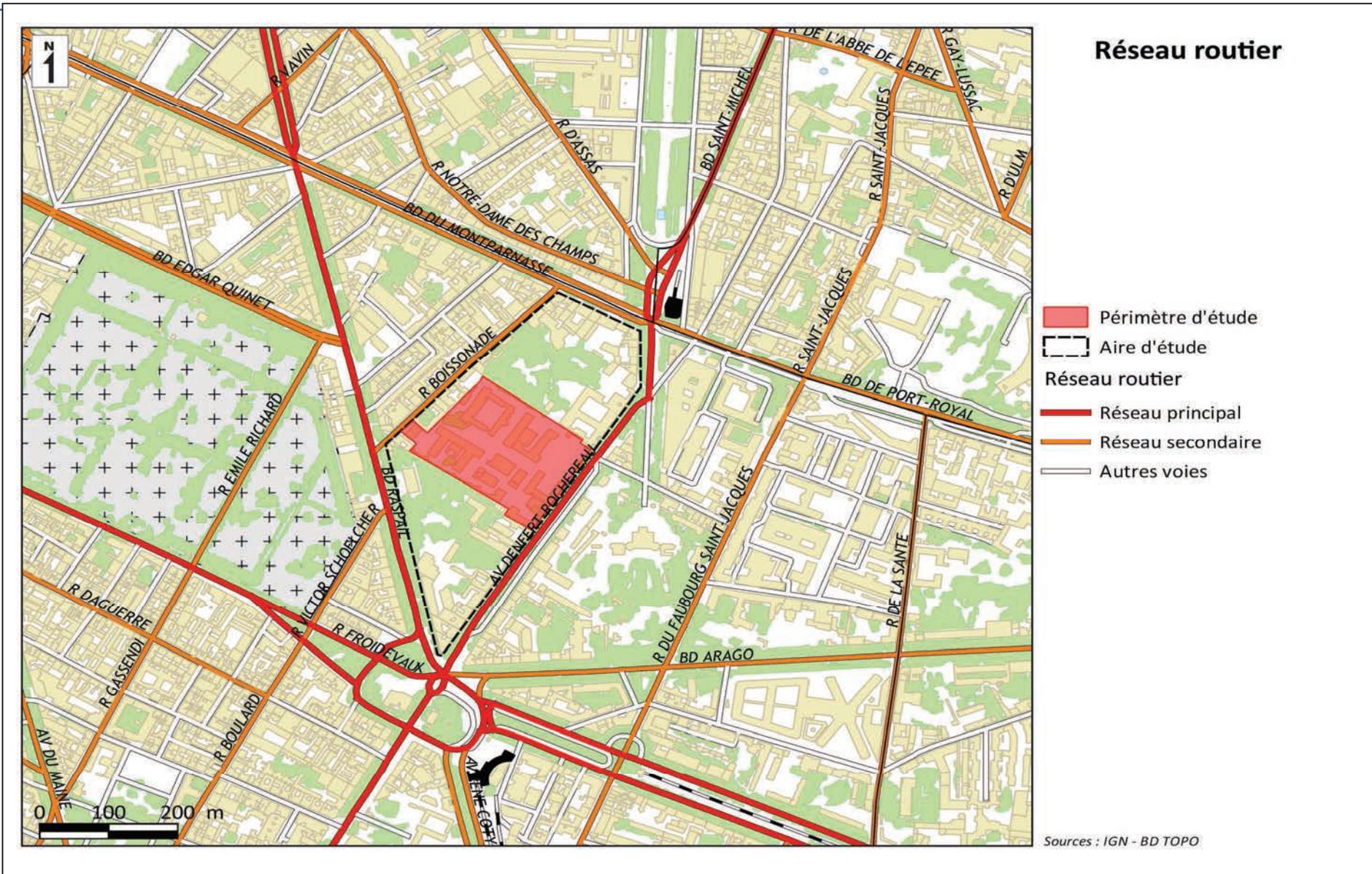
un volet d'actions qui nécessite des études ou des expérimentations préalables à la mise en œuvre de nouvelles pratiques ou équipements de la rue, en raison de l'inexistence de solutions éprouvées à l'heure actuelle, faute de directives réglementaires (absence de normes) ou de produits satisfaisants sur le marché.

un volet d'actions qui relèvent principalement d'interventions ponctuelles sur l'espace public, aux coûts unitaires modérés, mais dont la fréquence (nombre de points à traiter) à l'échelle du territoire parisien implique de les déployer selon une programmation volontariste bien qu'étalée sur plusieurs années.

un volet d'actions qui englobe des interventions particulièrement lourdes sur le plan technique, de par l'importance de leur mise en œuvre (reprise complète d'un espace) et des moyens financiers à mobiliser pour ce faire.

Les déplacements font l'objet de plusieurs schémas et plan définis à différentes échelles (régionale et locale). Ces documents s'appliquent au périmètre d'étude.





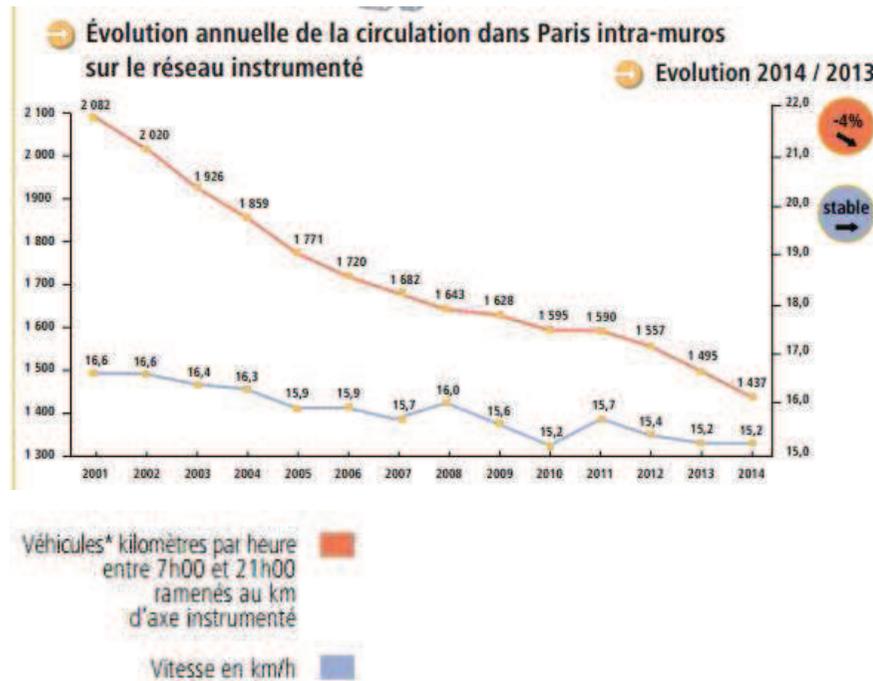
6.2 RÉSEAU VIAIRE

6.2.1 Présentation

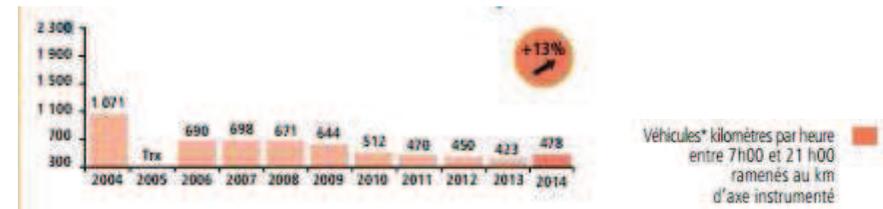
Source : Etude de conception urbaine en vue d'une évolution du PLU, éléments de diagnostic urbain et paysager : Atelier Xavier LAUZERAL, d'Ici là, SLH Ingénierie, Saville et Ville ouverte
Bilan des déplacements 2014 à Paris

6.2.1.1 Bilan de la circulation dans Paris Intra- murs 2014

La Ville de Paris connaît une baisse du volume de circulation automobile sur le réseau instrumenté dans Paris intramuros par rapport à 2013 de -4%.



Comme en 2013, le mois de juin enregistre la circulation automobile la plus forte (+7% par rapport à la moyenne annuelle) et le mois d'août la plus faible (-22% par rapport à la moyenne annuelle). La vitesse est maximale en août (+13% par rapport à la moyenne annuelle) et minimale en juin et en décembre (-7% par rapport à la moyenne annuelle).



Localement sur la zone d'étude étudiée, le boulevard Saint Marcel-Boulevard Port Royal-Boulevard du Montparnasse une augmentation de trafic de 13% a été observé entre 2004 et 2014.

6.2.1.2 Organisation du réseau routier

Le périmètre d'étude est localisé dans le 14^{ème} arrondissement qui est connu pour ses nombreux passages, cours, impasses où travaillaient de très nombreux artisans (meubles, ferronnerie, imprimerie, ...).

Il est à proximité immédiate de plusieurs axes du réseau à caractère structurant défini par le Plan de Déplacements Urbains d'Ile de France (PDUIF) qui rayonnent pour deux d'entre eux de la place Denfert Rochereau (cf. : annexe « réseau routier à caractère magistral et structurant de Paris en 2010) :

- le boulevard du Montparnasse,
- le boulevard Raspail vers la place de la République,
- l'avenue Denfert Rochereau, limite Est du périmètre d'étude,

Les trois axes sont configurés de la même façon : une large contre-allée réservée au stationnement (le plus souvent en épi) sur un côté. Cette voie est aussi une piste cyclable sécurisée. Ils sont à double sens de circulation et très fréquentés notamment aux heures de pointe.



Enfin, on y trouve une voie de bus servant aussi de piste cyclable. Les terres pleins centraux et les places de stationnement sont le plus fréquemment en stabilisé et/ou enherbés. Les alignements de platanes offrent une perspective lointaine des avenues.

Le site est également bordé par une infrastructure « plus locale » : la rue Boissonade à sens unique accessible depuis le boulevard Raspail. D'une emprise de 12 m, elle assure notamment la desserte d'immeubles de logements collectifs.

Des places de stationnement sont présentes tout le long de la voie des deux côtés offrant un parc de stationnement conséquent pour les riverains.



*Rue Boissonade
(Source : Mediaterrre Conseil-Décembre 2014)*

6.2.1.3 Accès au périmètre d'étude

Les automobilistes accèdent aujourd'hui au périmètre d'étude uniquement via l'avenue Denfert Rochereau. L'entrée par la rue Boissonade n'est plus accessible depuis la fin des activités hospitalières. Cette entrée principale se trouve devant l'école de sage-femme. Cet accès est aussi piéton. Les piétons bénéficient d'une autre entrée avenue Denfert Rochereau via le bâtiment de l'Oratoire.



*Entrée pour les véhicules et entre piéton avenue Denfert Rochereau
(Source : Mediaterrre Conseil-Décembre 2014)*

L'accès rue Boissonade est condamné ne permettant ni aux véhicules ni aux piétons d'accéder au site par cette rue.



*Entrée condamnée rue Boissonade
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre-2014)*

A l'intérieur du périmètre d'étude, le maillage viaire est assez dense agencé de manière géométrique, soit un plan en damier ou chaque bâtiment représente un « îlot ».

Ainsi le site est composé de plusieurs allées dont l'allée centrale. L'accès se fait par l'entrée située avenue Denfert Rochereau qui permet de longer le périmètre d'enceinte ou de rejoindre l'allée centrale. La voirie est large même si le croisement de deux véhicules reste difficile. Le stationnement est facilité par les nombreuses places de stationnement présent sur le site, situé souvent devant l'entrée des bâtiments.



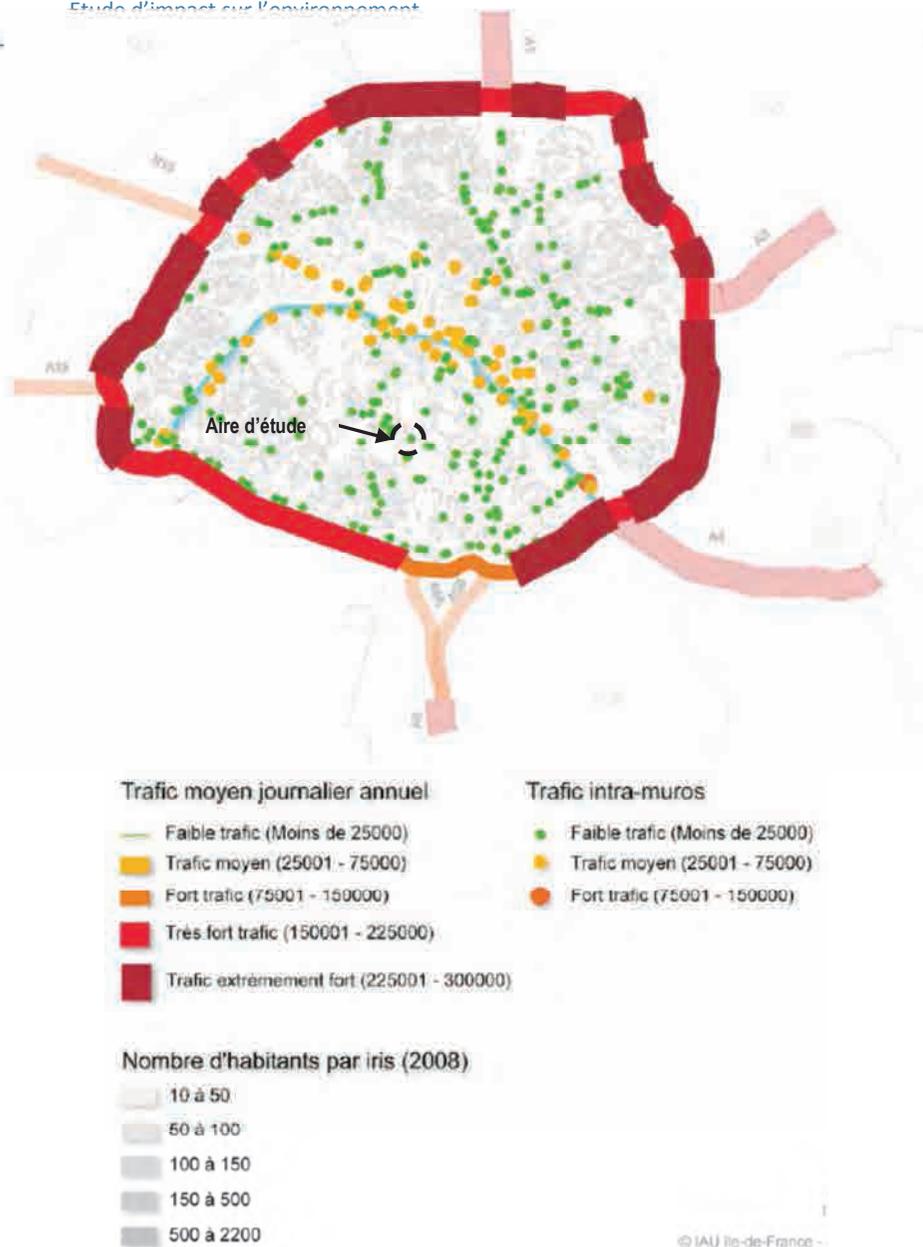
La vitesse est limitée à 20km/h sur tout le site.



*L'allée entre le bâtiment de l'oratoire et le CED
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014)*

Le périmètre d'étude bénéficie d'une bonne accessibilité en voiture (à proximité de trois voiries majeures du quartier et de l'arrondissement) : boulevards du Montparnasse et Raspail et l'avenue Denfert Rochereau. Cependant, les accès véhicules au site Saint -Vincent -de -Paul ne s'effectue aujourd'hui que par une seule entrée située avenue Denfert Rochereau. La circulation au sein du site se fait aisément.





Trafic journalier moyen en 2011 Département de Paris
 (Source : La Circulation routière en IDF en 2010 IAURIF Mars 2013)

6.2.2 Etude de trafic

6.2.2.1 Contexte

L'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) d'Ile-de-France a produit en 2013 une analyse sur la circulation routière en Ile-de-France en 2010 d'où est extraite la carte ci-contre.

Elle indique le niveau de trafic à Paris sur les différents points instrumentés du réseau. On constate que les points situés à proximité de l'aire d'étude affichent tous un trafic journalier moyen faible (moins de 2 500 véhicules/jour).

6.2.2.2 Données de 2010

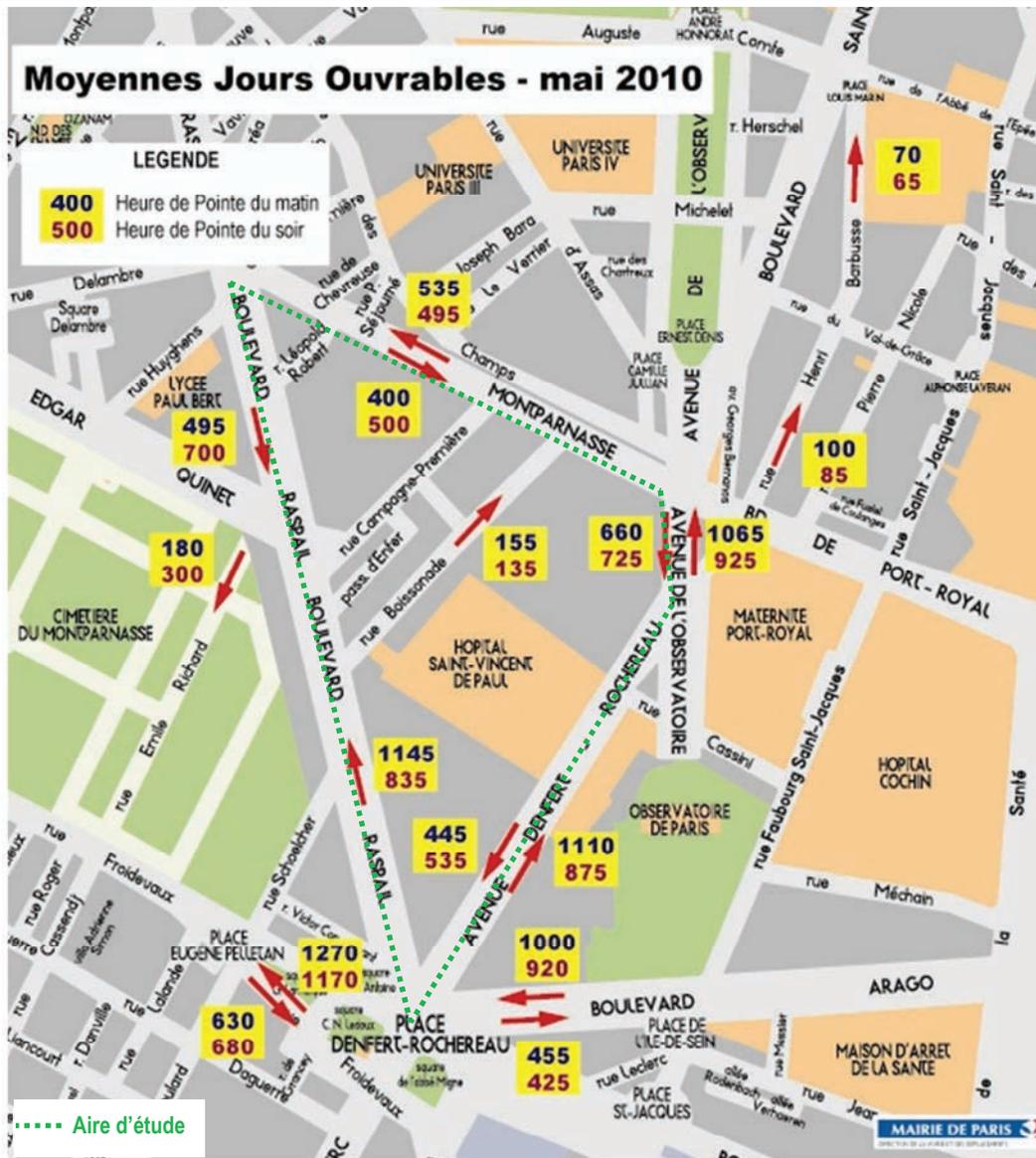
Une étude a été menée en 2010 sur les déplacements des habitants sur un périmètre axé sur le terrain de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul avec un rayon d'environ 500 mètres autour. Ce périmètre totalisait 14 215 habitants (dont 1 626 moins de 15 ans, soit 11,4 %) avec une proportion légèrement supérieure à la moyenne parisienne de femmes (53,1 %) et d'étudiants (16,9 %).

47,2 % des ménages possèdent un véhicule (un pour 39,5 % et deux ou plus pour 7,7 %), soit 0,548 véhicule par ménage.

Infrastructure routière	Débits dans les 2 sens cumulés à l'heure de pointe jours ouvrables	
	Matin	Soir
Bd du Montparnasse	935 veh/h	995 veh/h
Bd Arago	1 455 veh/h	1 345 veh/h
Av Denfert Rochereau	1 555 veh/h	1 410 veh/h
Bd Raspail	1 640 veh/h	1 535 veh/h
Av de l'Observatoire	1 725 veh/h	1 650 veh/h

Trafic sur les principales voiries sur l'aire d'étude
 (Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)





Trafic moyen jours ouvrables sur les principales voiries sur l'aire d'étude
 (Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)

Les débits relevés aux heures de pointe sur les voies de desserte à sens unique sont faibles :

rue Henri Barbusse : 100 véh/h le matin et 85 le soir,

rue Boissonade (limite Est du périmètre d'étude) : 155 véh/h le matin et 135 le soir,

rue Emile Richard (voie traversant le cimetière du Montparnasse) : 180 véh/h le matin et 300 le soir.

Au Nord de l'axe Montparnasse-Port Royal, deux zones 30 ont été aménagées (Notre Dame des Champs-6^{ème} arrondissement et Val de Grâce 5^{ème} arrondissement), tandis qu'au Sud de la place Denfert Rochereau s'étend une vaste zone 30.

6.2.2.3 Données de 2014

Le trafic moyen correspondant à l'année 2010 fournies par la Direction de la Voirie et des Déplacements de la Ville de Paris est de :

Av. Denfert Rochereau : 19 344 véh/jour

Bd. Raspail : 20 686 véh/jour

R. Boissonade : 1 895 véh/jour

Le Bureau d'étude acoustique Impedance a ensuite combiné ces données avec les données moyennes de trafics issues de la campagne de comptage réalisées par la DVD entre 24 septembre 2014 et le 16 octobre 2014 pour estimer les trafics par période. Les données obtenues sont présentées dans le tableau ci-dessous.



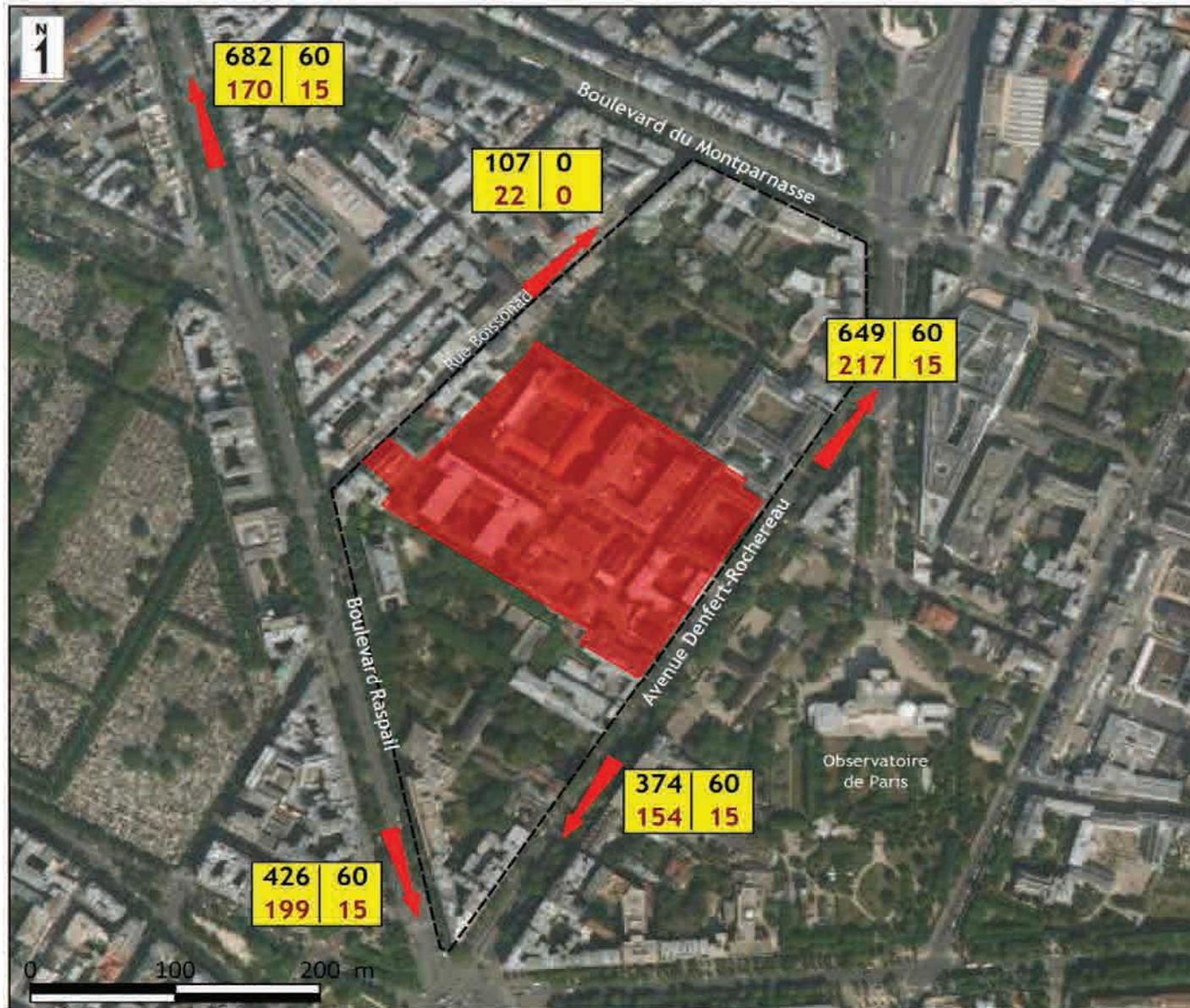
	Période	Débit horaire véhicules légers	Débit horaire poids lourds	Vitesse
Av Denfert Rochereau Sens Sud-Nord	6h – 22h	649	60	35 km/h
	22h – 6h	217	15	50 km/h
Av Denfert Rochereau Sens Nord- Sud	6h – 22h	374	60	35 km/h
	22h – 6h	154	15	50 km/h
Bd Raspail Sens Sud-Nord	6h – 22h	682	60	40 km/h
	22h – 6h	170	15	50 km/h
Bd Raspail Sens Nord- Sud	6h – 22h	426	60	40 km/h
	22h – 6h	199	15	50 km/h
R. Boissonade	6h – 22h	107	0	20 km/h
	22h – 6h	22	0	30 km/h

Trafics moyens journaliers pour l'année 2014 (Source : direction de la voirie et des déplacements, Mairie de Paris)

Voie	De / Vers	Synthèse jours ouvrables			synthèse toutes catégories de jour confondues		
		Total 00h-24h	HPM	HPS	Total 00h-24h	HPM	HPS
Boulevard du Montparnasse	De l'avenue de l'Observatoire vers la rue Paul Séjourné	7 871	521	509	7 462	424	495
Boulevard du Montparnasse	De la place Pablo Picasso vers la rue Léopold Robert	8 121	521	541	7 593	409	524
Boulevard Raspail	Dela place Pablo Picasso vers la rue Léopold Robert	8 184	429	606	7 666	354	556
Avenue Denfert Rochereau	De la Rue Cassini vers la place Denfert Rochereau	7 374	405	514	6 987	331	486
Avenue Denfert Rochereau	De la rue Cassini vers l'avenue de l'Observatoire	14 322	1 045	844	13 663	856	813

HMP : Heure de Pointe du Matin (moyenne 8h-10h) HPS : Heure de Pointe du Soir (moyenne 17h-19h)





Trafic routier

■ Périmètre d'étude

 Aire d'étude

Débit horaire :

	Véhicules légers	Poids lourds
6h-22h	649	60
22h-6h	217	15

Sources : IGN - BD ORTHO,



6.2.3 Accidentologie

Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010
Fiches accidentologie I à V de l'agence de la mobilité 2015

6.2.3.1 Etude de déplacement de l'Agence de la mobilité section UMT 2010 :

Dans le cadre de l'étude de déplacements, les données d'accidentologie ont également été analysées sur le périmètre délimité par (cf. : carte ci-contre) :

- les boulevards du Montparnasse et de Port Royal au Nord,
- la rue du Faubourg Saint-Jacques à l'Est,
- le boulevard Arago, place Denfert Rochereau et rue Froidevaux au Sud,
- la rue Emile Richard et le boulevard Raspail à l'Ouest.

Sur 3 ans (entre 2007 et 2009), 177 accidents occasionnant 203 victimes dont 1 tué et 8 blessés graves (hospitalisé plus de 24 h) ont été recensés sur le périmètre précédemment cité.

6.2.3.2 Intersections les plus accidentogènes

Les intersections comptant le plus d'accidents (au moins 1/an en moyenne) sont :

- **Sections courantes les plus accidentogènes**

Les sections courantes comportant le plus d'accidents (plus de 1 par an en moyenne) sont :

Sections courantes	Nombre d'accidents et de victimes
Av Denfert Rochereau entre rue Cassini et bd Raspail (en 2008 une signalisation lumineuse tricolore a été posée)	17 accidents occasionnant 21 victimes BL
Av de l'Observatoire entre bd du Montparnasse et rue Henri Barbusse	5 accidents occasionnant 6 blessés dont 2 BG
Bd Raspail entre rue Léopold Robert et bd Edgar Quinet	4 accidents occasionnant 5 victimes dont 1 BG
Bd Raspail entre rue Boissonade et rue V. Schoelcher	4 accidents occasionnant 6 victimes BL
Bd Raspail entre passage d'Enfer et rue Boissonade	4 accidents occasionnant 5 victimes BL

BG : blessé grave/BL : blessé léger

Sections courantes les plus accidentogènes

- **Types d'utilisateurs concernés par les accidents**

Les catégories d'utilisateurs touchés par ces accidents sont :

Utilisateurs	Nombre d'accidents et de victimes
Piétons	impliqués dans 54 accidents (56 victimes piétons dont 1 tué* et 6 BG et 50 BL)
Vélos	impliqués dans 23 accidents (19 victimes cyclistes dont 2 BG et 17 BL)
2 roues moteurs (2 RM)	impliqués dans 110 accidents (107 victimes 2RM dont 10 BG et 97 BL)
Véhicules légers (VL) ou véhicules utilitaires (VU)	impliqués dans 100 accidents (20 victimes VL BL)
Transport en commun (TC)	impliqués dans 14 accidents (1 victime BL en TC)
Poids-lourd (PL)	impliqué dans un accident (aucune victime en PL)
Autre mode	1 accident

BG : blessé grave/BL : blessé léger

Catégorie d'utilisateurs concernés par les accidents

(Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)

Intersections	Nombre d'accidents et de victimes
Bd Raspail/bd du Montparnasse	16 accidents occasionnant 20 victimes dont un 1 BG et 19 BL
Bd Raspail/ rue Léopold Robert	4 accidents occasionnant 5 victimes dont 2 BG et 5 BL
Place Denfert Rochereau/ av du Col Rol Tanguy	4 accidents occasionnant 4 victimes BL
Bd Port Royal/ av de l'Observatoire	3 accidents occasionnant 4 victimes dont 1 BG et 3 BL
Place Denfert Rochereau / rue Froidevaux	3 accidents occasionnant 4 victimes BL
Place Denfert Rochereau / Bd Arago	3 accidents occasionnant 3 victimes BL
Bd Raspail/ rue Victor Schoelcher	3 accidents occasionnant 3 victimes BL
Rue Emile Richard / Rue Gassendi/ rue Froidevaux	3 accidents occasionnant 3 victimes BL
Av Denfert Rochereau / Rue Cassini	3 accidents occasionnant 3 victimes BL

BG : blessé grave/BL : blessé léger

Intersections les plus accidentogènes

(Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)

L'avenue Denfert Rochereau qui est la limite Est du périmètre d'étude apparaît comme un axe accidentogène notamment sa portion comprise la rue Cassini et le boulevard Raspail qui totalise 17 accidents. Les usagers les plus impliqués dans les accidents sont les piétons.

6.2.3.3 Accidents corporels de la circulation (2012-2015) :

• Définitions

- **un accident corporel de la circulation** provoque au moins une victime, survient sur une voie ouverte à la circulation publique, et implique au moins un véhicule.
- **le taux de gravité** (pour une base de 100 accidents) : $100 \times \text{nombre de (tués + blessés hospitalisés)} / \text{nombre d'accidents}$

• 1 : Carrefour avenue Denfert Rochereau-rue Cassini :

3 accidents corporels de la circulation en 2013 et 2 en 2014, occasionnant 6 victimes blessés légers. Tous les accidents se sont produits de jour, 4 sur chaussée normale et un sur chaussée mouillée. Aucun accident en 2012 et les 8 premiers mois de 2015.

Les victimes BL : 3 conducteurs de deux-roues motorisées (2RM), deux cyclistes et un conducteur de véhicule léger (VL). Aucune victime piétonne.

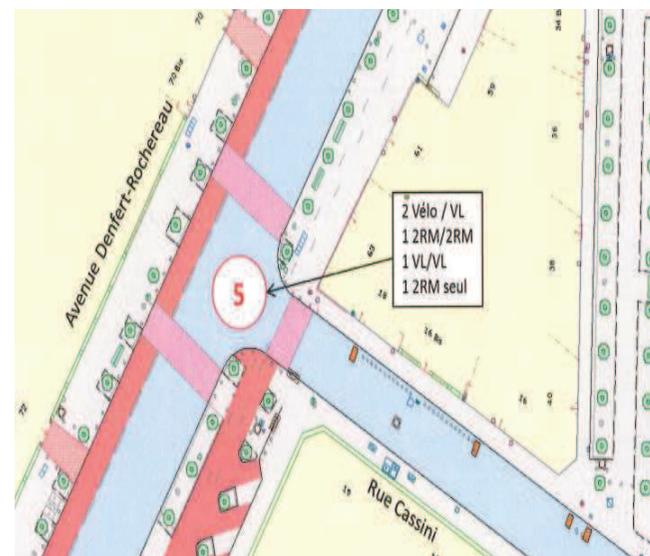
Le taux de gravité est nul (10.02 pour tout Paris sur la même période).

Les causes présumées :

3 vitesses excessives compte tenu des circonstances ;

un changement de file non justifié+ circulation hors bande cyclable par vélo (conflit VL / Vélo) ;

circulation VL en sens interdit.



Plan des accidents au carrefour avenue Denfert Rochereau-rue Cassini pour la période 2012-2013-2014 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)

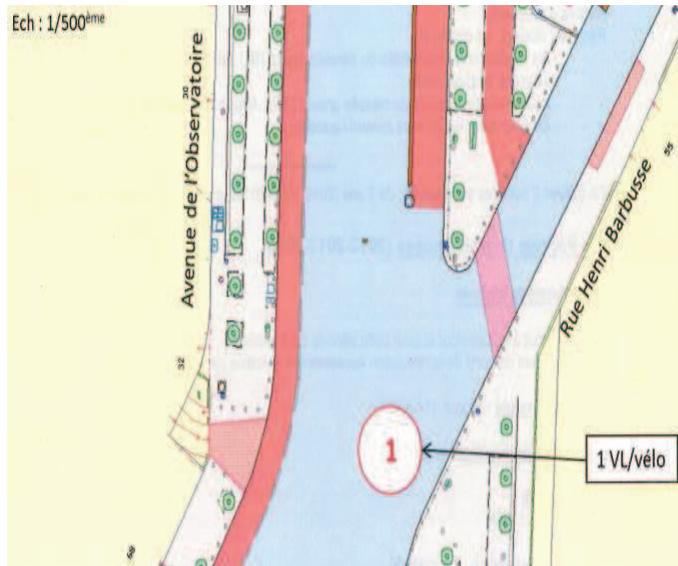
Aucun accident ne s'est produit dans les 8 premiers mois de l'année 2015.

• 2 : Carrefour avenue de l'observatoire – rue Henri Barbusse :

Il s'est produit un seul accident depuis 2012 : de jour, sur chaussée normale, impliquant un cycliste et un VL. Victime : Un cycliste BL.

Cause : refus par le vélo de la priorité à droite du VL.





Plan des accidents au carrefour avenue de l'observatoire pour la période 2012-2013-2014–rue Henri Barbusse (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)

Aucun accident ne s'est produit dans les 8 premiers mois de l'année 2015

- 3 : Carrefour avenue de l'Observatoire–boulevard du Montparnasse

Il s'est produit 10 accidents à ce carrefour : 1 accident en 2012, 4 en 2013, dont 1 grave, 2 en 2014 et 3 dans les 8 premiers mois de 2015. Ces accidents ont occasionné 12 victimes (11 BL et une BG).

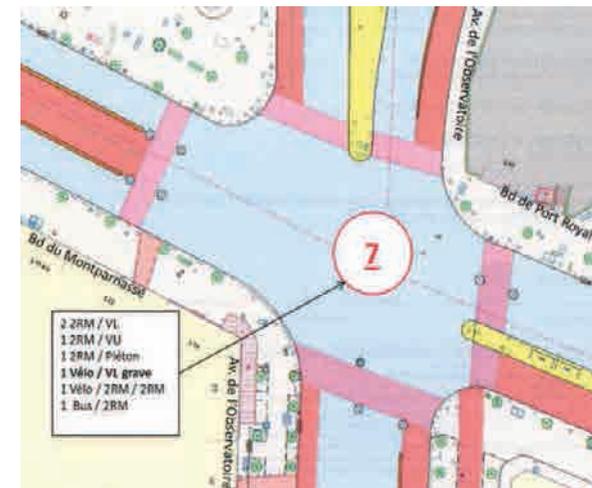
Luminosité : 7 de jour (BL), 1 au crépuscule (BL) et 2 de nuit (1BL, 1BG)

Chaussée : 3 accidents sur chaussée mouillée (dont 1 grave, il neigeait alors), et 7 sur chaussée normale.

Victimes : 8 conducteurs de 2RM BL, 3 cyclistes : 2 BL et 1BG (senior 60 ans), 1 piéton BL.

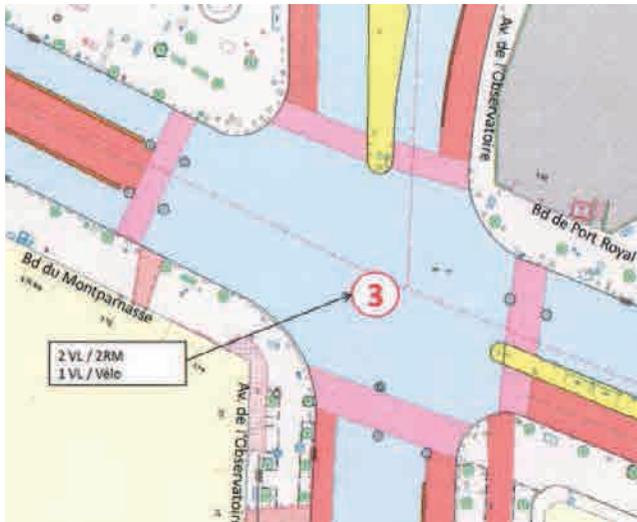
Les causes :

- 2 refus de priorité en tourne-à-gauche ;
- 1 refus de priorité à droite par vélo à VL (grave) ;
- 1 refus de priorité au piéton par 2RM (moto >125 cm³) ;
- 2 inobservations des feux rouges fixes par vélo ;
- 1 dépassement par 2RM (scooter 125) à gauche d'un VL tournant à gauche ;
- 1 accident à cause non renseignée (Bus / 2RM) ;
- 1 inobservation des feux au rouge par cycliste.



Plan des accidents au carrefour avenue de l'Observatoire–boulevard du Montparnasse sur la période 2012-2014 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)





Plan des accidents au carrefour avenue de l'Observatoire–boulevard du Montparnasse : sur la période janvier-août 2015 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)

- 4 : Carrefour Boulevard Raspail – Rue Boissonade

Il s'est produit à ce carrefour : 5 accidents corporels de la circulation occasionnant 6 victimes dont 1 BL et 5 BL.

2 Accidents se sont produits en 2012 (dont 1 grave), aucun en 2013, 2 en 2014 et 1 en 2015. Tous se sont produits de jour et sur chaussée normale.

Le taux de gravité est de 25, mais non significatif (peu d'accidents sur ce site).

Victimes : 2 conducteurs de 2RM dont 1 BG (cyclomoteur), et 1 BL (moto 125 seule), 2 conducteurs de VL BL dont 1 sénior 65 ans en état d'alcoolémie, un cycliste, et un piéton (mineur 13 ans sur skateboard).

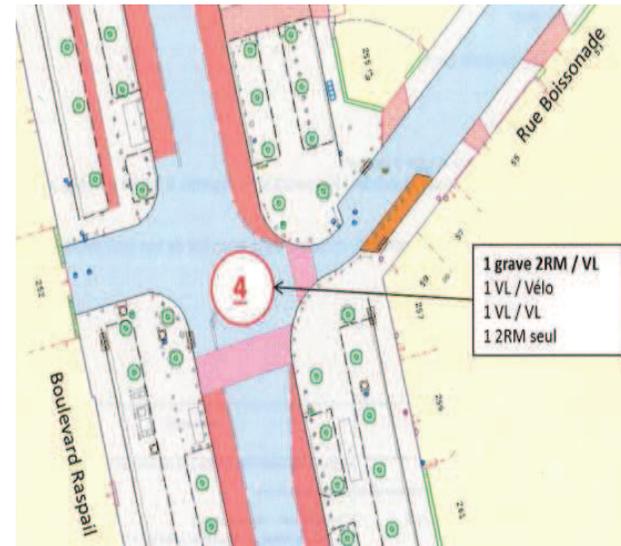
Les causes :

- 1 vitesse excessive par 2RM (conflit grave cyclo / VL) ;
- 1 refus de priorité en tourne-à-gauche par VL à Vélo ;

1 conduite sous l'emprise de l'alcool par conducteur VL (alcoolémie > 0.8g / L de sang) ;

1 circulation 2RM (moto 125 cm³) sur la voie réservée aux TC + dépassement de véhicule par la droite (accident de 2RM seul) ;

Refus de priorité au piéton par le VL.



Plan des accidents au carrefour boulevard Raspail / rue Boissonade sur la période 2012-2014 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)





Plan des accidents au carrefour boulevard Raspail–Rue Boissonade période janvier-août 2015 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)

- 5 : Carrefour Boulevard Raspail - Avenue Denfert Rochereau:

Il s'est produit à ce carrefour 8 accidents corporels de la circulation, occasionnant 10 victimes dont 9 BL et 1 BG. On relève notamment 3 accidents des 2RM seuls (dont 1 grave).

1 accident s'est produit en 2012, 2 en 2013 (dont 1 grave), 4 en 2014, et 1 en 2015
7 accidents se sont produits de jour (dont 1 grave), et un au crépuscule.

Chaussée : 6 accidents dont 1 grave sur chaussée mouillée, et 2 sur chaussée normale.

Répartition des victimes : 6 en 2RM dont 5 conducteur (dont 1 BG) et 1 passager, 1 vélo, 2 en VL (un conducteur de 83 ans et un passager de 79 ans d'un conflit VL / Bus), et un cycliste (sénior 65 ans).

Les causes :

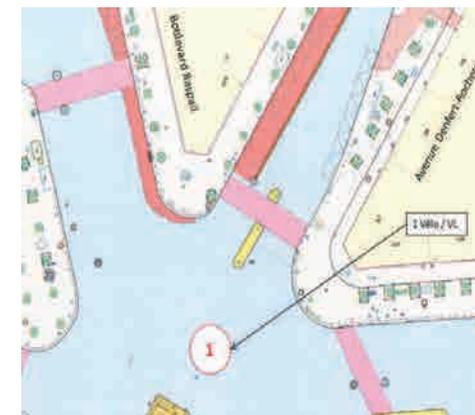
3 Vitesses excessives compte tenu des circonstances de 2RM (3 accidents 2RM seuls dont 1 grave) ;

1 refus de priorité au piéton par VL ;

- 1 refus de priorité à droite par VL à 2RM ;
- 1 conduite sous l'emprise de l'alcool par conducteur 2RM (scooter $\leq 50\text{cm}^3$) dans conflit avec VL ;
- 1 inobservation des feux au rouge fixe par conducteur VL (conflit VL/ Bus)
- 1 changement de file non justifié par un vélo



Plan des accidents au carrefour Boulevard Raspail/Avenue Denfert Rochereau période janvier-août 2015 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)



Plan des accidents au carrefour boulevard Raspail–avenue Denfert Rochereau: Période janvier-août 2015 (Source : Fiche accidentologie de la direction de la voirie et des déplacements)



Il s'avère que, pour la période 2012-2015 ces cinq carrefours sont peu accidentogènes, les deux plus accidentogènes, les 3 et 5, sont aussi ceux supportant le plus grand trafic. Les usagers les plus vulnérables sont les deux roues motorisées et les cyclistes, et dans une moindre mesure les piétons.

6.2.4 Système Autolib

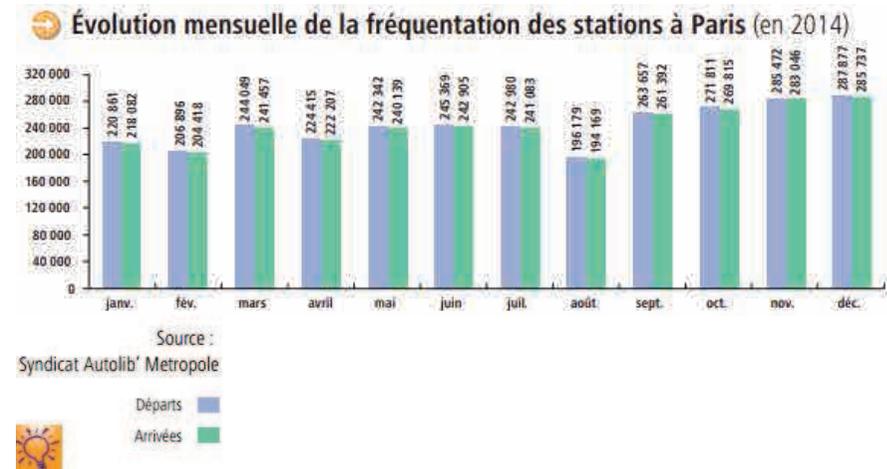
Source : <http://www.autolib.eu/carte-des-stations/>
Bilan des déplacements 2014 à Paris

Le 5 décembre 2011 est inauguré le service Autolib. Il s'agit du premier service public d'automobiles électriques en libre-service, développé à l'échelle d'une grande métropole européenne. Une transformation des modes de transport qui va changer notre façon de voir la ville.

Au total, fin 2014, il existe 496 stations sur voirie sur Paris et 19 stations dans les parcs.

Le nombre d'abonnés actifs courte ou longue durée à Paris a augmenté de façon significative par rapport à 2013.

En 2014, le nombre d'abonnés actifs 1 an Paris et banlieue est de 67 500 (+ 62% par rapport à 2013). En 2014, la durée moyenne d'une location est maximale en juin, en octobre et en décembre et minimale en août. La distance moyenne parcourue est minimale en octobre et maximale en novembre.



La fréquentation mensuelle des stations à Paris a continué à progresser tout au long de l'année 2014, excepté un léger fléchissement en février, avril et août, pour les départs comme pour les arrivées.

Le service fonctionne 24h/24 et 7 jours/ 7. Selon la carte de localisation des stations, il existe à moins de 350 m du périmètre d'étude 3 stations implantées au :

- 66 rue Henri Barbusse (5 véhicules),
- 2 boulevard Edgar Quinet (4 véhicules),
- 99 boulevard Arago (2 véhicules).

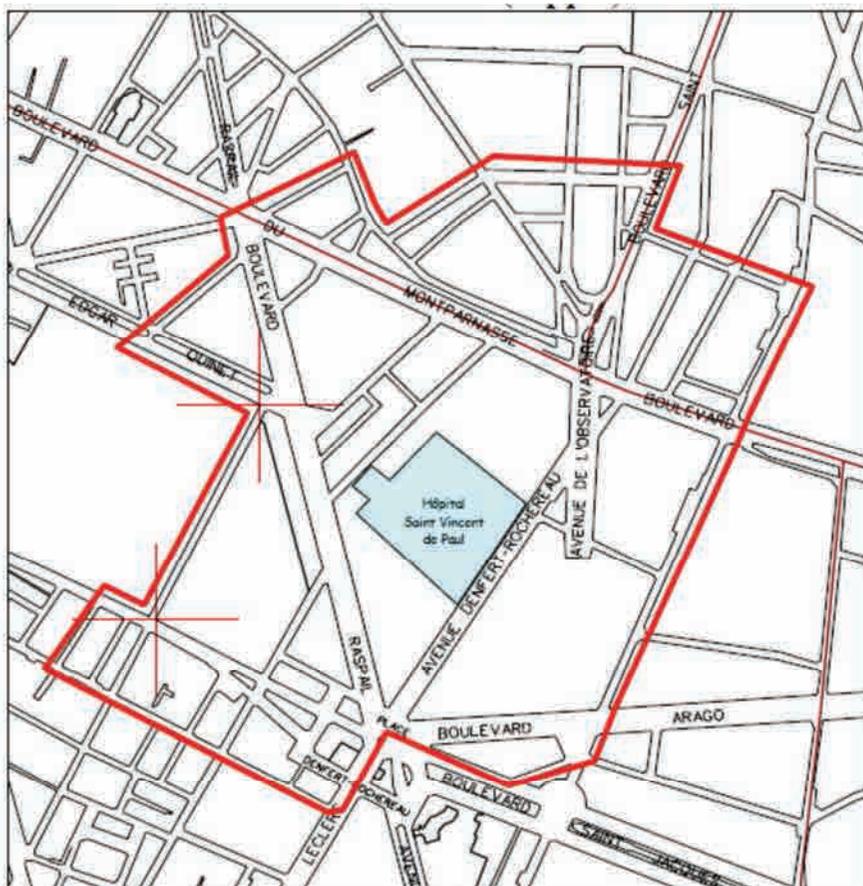
A proximité du périmètre d'étude, on recense 3 stations autolib.



6.2.5 Stationnement

Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010

L'étude de déplacements réalisée par les services de la Ville de Paris, a également étudié l'offre en stationnement sur et aux abords du périmètre d'étude. Le secteur étudié est représenté sur la carte ci-dessous.



Secteur étudié pour l'analyse de l'offre en stationnement

(Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)

6.2.5.1 Principaux résultats

- **Nombre de véhicules possédés par les ménages**

D'après les données de janvier 2016 de la DVD de la Ville de Paris, dans le quartier Odéon, 58% des ménages du secteur possèdent une voiture ce qui correspond à 0.696 véhicules par ménage

Dans le quartier Notre-Dame-des-Champs 51.8% des ménages du secteur possèdent un véhicule ce qui correspond à 0.603 véhicules par ménage.

Dans le quartier Montparnasse 46.2% des ménages du secteur possèdent un véhicule ce qui correspond à 0.536 véhicule par ménage.

Sur l'ensemble de la zone 48.2% des ménages du secteur possèdent un véhicule ce qui correspond à 0.562 véhicule par ménage. :

2974 ménages qui ne possèdent aucun véhicule,

2312 ménages possèdent 1 véhicule,

457 ménages possèdent 2 véhicules

Sur un total de 5743 ménages.

Ce résultat est supérieur à celui constaté pour l'ensemble de Paris (0,5 véhicule par ménage). 48,1 % des ménages du secteur possèdent un véhicule alors que la moyenne parisienne des ménages motorisés est de 44,5 %.

- **Offre de stationnement hors voirie**

Stationnement privé sous immeubles et dans les cours d'immeubles :

Il est fait état d'environ 596 places exclusivement réservées aux résidents. Par ailleurs, 1111 places sont réservés aux sociétés (pour des activités) et 1435 sont des places mixtes (résidents/sociétés).

Garages commerciaux

Aucun garage commercial n'existe dans l'aire d'étude.



Parcs concédés

Sur et à proximité du secteur étudié ont été recensés :

le parc concédé mixte « Montparnasse » situé au 120 boulevard du Montparnasse.

le parc concédé résidentiel Saint Jacques 1 (parc de surface) localisé sur le terre-plein central du boulevard Saint Jacques, entre la place Denfert Rochereau et la rue de la Tombe Issoire.

- **Offre de stationnement sur la voie publique**

Selon le relevé de la section du stationnement sur voie publique, l'offre de stationnement sur voie publique se décompose comme suit :

Réglementation	Nombre de places
Mixte	1 194
Rotatif	110
Gratuit + toléré + gjg gjc	48
Nombre de places total	1352

*Décomposition de l'offre en stationnement
(Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)*

- **Bilan résidentiel la nuit**

Ci-dessous un recensement des places disponibles la nuit pour les véhicules des ménages :

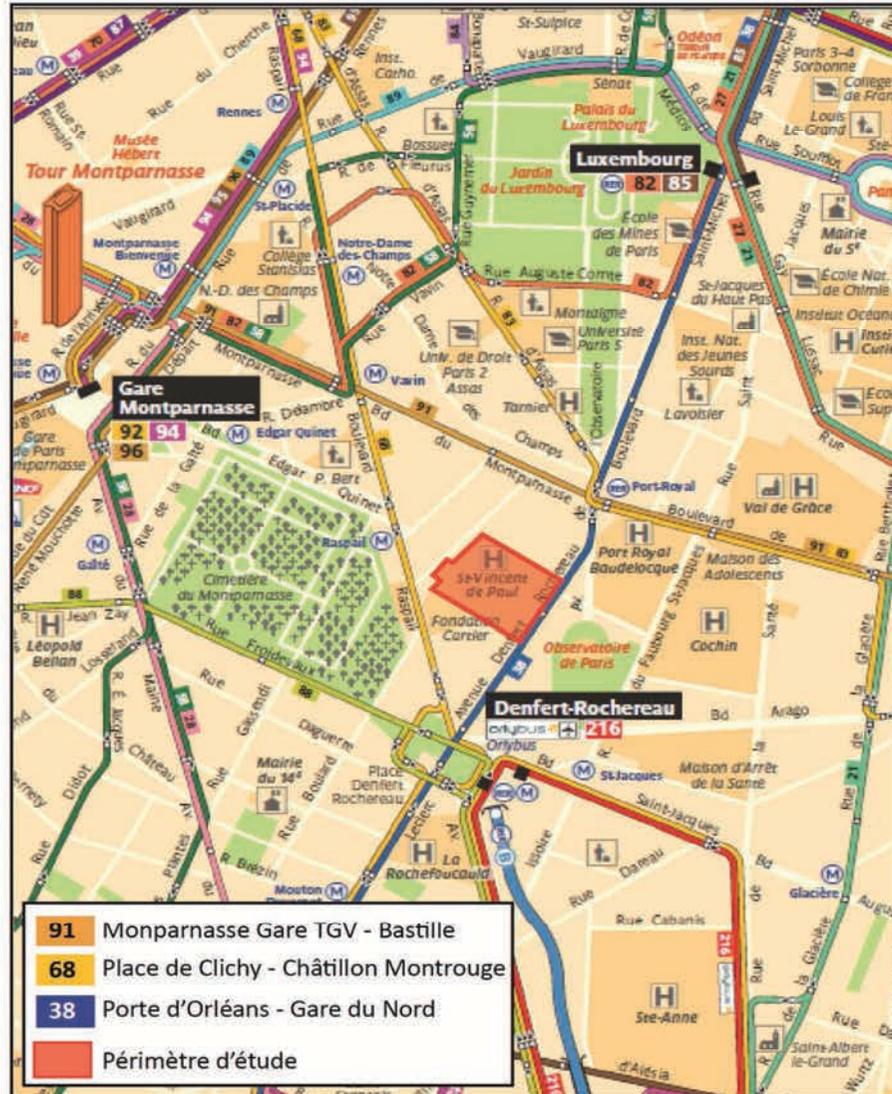
Nombre de véhicules possédés par les ménages	Offre hors voirie utilisable par les résidents	Offre sur voie publique	Offre dans les parcs	Offre totale	Bilan
4 034	1 332	1 352	286	2970	Manque 1064 places

*Décomposition de l'offre en stationnement
(Source : étude de déplacement DVD Agence de la Mobilité Section UMT 2010)*

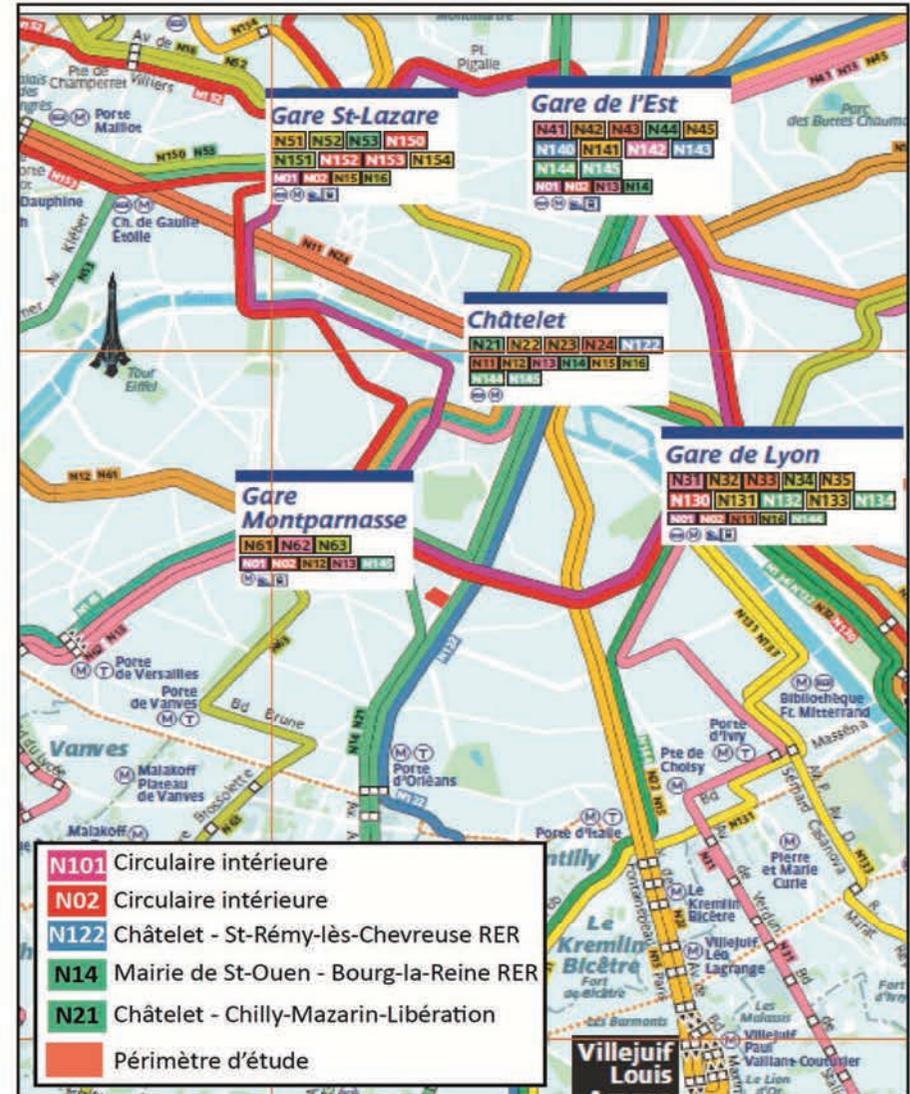
Ce bilan montre une certaine tension entre la demande et l'offre de stationnement avec plus d'un quart des véhicules de résidents ne pouvant trouver de places licites à l'intérieur de la zone d'étude.



Bus de jour



Bus de nuit



7 TRANSPORTS EN COMMUN

Sources : <http://www.transilien.com/static/noctilien>
 Bilan des déplacements 2009 – les transports en commun
http://www.ratp.fr/informer/pdf/orienter/f_plan.php?loc=reseaux&nompdf=bus_paris_geo&fm=gif
http://www.ratp.fr/informer/pdf/plans-bus/plans_bus.php
 Bilan des déplacements 2014 à Paris

7.1 DONNÉES DÉPLACEMENTS 2014

Les transports en communs sur la Ville de Paris c'est :

1 526 millions de voyages pour le métro (RATP) soit une augmentation de 0.4% entre 2014-2013

474 millions de voyages sur le RER A et le RER B soit une augmentation de 1.1% entre 2014-2013

745 millions de voyage sur les Transilien SNCF soit une diminution de 0.3% entre 2014-2013

L'année 2014 affiche une hausse de la fréquentation par rapport à 2013 sur l'ensemble des réseaux, excepté sur les réseaux du Transilien SNCF et ORLYVAL, pour lesquels la fréquentation est en légère baisse. La hausse de la fréquentation du réseau de surface à Paris se poursuit en 2014 (+6,7 %).

7.2 PRÉSENTATION DE L'OFFRE

7.2.1 Lignes de bus

7.2.1.1 De jour

En 2014, le sous-réseau de bus Mobilien Paris enregistre une fréquentation annuelle de 184,1 millions de voyages, en hausse de 4,4% par rapport à l'année 2013. Cette hausse est particulièrement marquée au mois de mars et de mai (respectivement +18,8% et +11,6%). La fréquentation des mois de février, octobre et décembre est stable.

Le périmètre d'étude est desservi par 3 lignes de bus gérées par la RATP :

Ligne 38 : elle relie la Gare du Nord à la Porte d'Orléans. Son circuit emprunte notamment l'avenue Denfert Rochereau. Elle dispose d'un arrêt (Hôpital Saint-Vincent-de-Paul) localisé en face de l'entrée principale du périmètre d'étude. Elle circule de 6h30 à 24h30. Durant la journée, sa fréquence varie entre 4 et 15min.

Ligne 91 : son trajet assure la liaison entre Bastille à la station Montparnasse 2-Gare TGV. Elle transite par le boulevard du Montparnasse où elle présente un arrêt Observatoire Port Royal (le plus proche du site d'étude). Cette ligne fonctionne de 6h00 à 00h30. Sa fréquence en journée varie entre 4 (plein trafic) et 15 min (en soirée).

Ligne 68 : elle permet de relier la Place de Clichy à la station Chatillon Montrouge. Elle emprunte notamment le boulevard Raspail et la place Denfert Rochereau où elle dispose d'un arrêt (Denfert Rochereau). Elle circule entre 05h30 et 01h15. Sa fréquence oscille entre 5 et 15 min en journée et 20 min en soirée.



*Arrêt Hôpital Saint-Vincent-de-Paul Ligne 38
 (Source : Mediaterrre Conseil-Novembre 2014)*

Le périmètre d'étude est situé à moins de 400 m de la place Denfert Rochereau qui est un nœud intermodal où circulent plusieurs lignes de bus (88, 216 et Orly bus).



7.2.1.2 De nuit

En 2014, le réseau Noctilien enregistre une fréquentation annuelle de 10 469 407 voyages, en hausse par rapport à 2013 (+ 10 %). Cette hausse visible sur les 4 trimestres est plus marquée au 1er trimestre (+14%).

Pour répondre aux nouvelles exigences de mobilité des Franciliens, la Région Ile-de-France, les départements et le Syndicat des Transports d'Ile-de-France (STIF), la RATP et Transilien SNCF, ont mis à disposition le service de bus nocturne Noctilien. Exploité par la RATP et Transilien SNCF, ce service de bus nocturne est organisé autour de 5 grandes stations de correspondance dans Paris:

Gare Saint Lazare,
Gare de l'Est,
Chatelet,
Gare Montparnasse,
Gare de Lyon,

reliées entre elles par des bus et d'où partent ou passent des lignes vers l'Ile-de-France.

Plusieurs lignes « nocturnes » de bus transitent par les axes majeurs de l'aire d'étude :

Ligne N01 : circulaire intérieure axé sur la gare de l'Est qui circule sur le boulevard du Montparnasse (arrêt Observatoire/Port Royal).

Ligne N02 : circulaire extérieure dont le trajet en boucle avec comme point de départ et d'arrivée la gare Montparnasse. Elle présente le même arrêt que la ligne précédente.

Ligne N14 : elle relie la Marie de Saint-Ouen à la station Bourg-la-Reine RER. Elle compte plusieurs arrêts proches du périmètre d'étude : Observatoire/Port Royal, Denfert Rochereau et Raspail/Edgard Quinet.

Ligne 21 : elle assure la liaison entre Châtelet et la place de la Libération à Chilly Mazarin. Comme la précédente elle présente plusieurs arrêts à proximité du site dont l'arrêt Hôpital Saint-Vincent-de-Paul sur l'avenue Denfert Rochereau.

Ligne N122 : son trajet permet de rejoindre la station RER de Saint-Rémy-lès-Chevreuse en partant de Chatelet en passant par l'avenue Denfert Rochereau. Elle présente deux arrêts : Denfert Rochereau /Arago et Port Royal/Observatoire.

7.2.2 Réseau Express Régional (RER)

Après une légère baisse au cours du premier semestre 2014, le nombre de voyages effectué les jours ouvrables sur le réseau RER a ensuite connu une légère hausse. La fréquentation du week-end a légèrement progressé.

Aucune ligne de RER ne dessert directement le périmètre d'étude. Toutefois, il est compris entre deux stations (Denfert Rochereau à environ 400 m et Port Royal à 300 m) qui permettent de prendre le RER B (Charles-de-Gaulle. Mitry-Claye./Robinson. Saint-Rémy-lès-Chevreuse).

Il est également important de souligner que la Gare Montparnasse, située à environ une quinzaine de minutes est un pôle multimodal de la capitale.

7.2.3 Métro

La fréquentation du métro progresse de 0,4% en 2014. Les réseaux de surface sont en hausse tout au long de l'année, à Paris comme en banlieue, cette hausse étant plus marquée au 1er trimestre (respectivement + 12,2 % et +12,4 %).

La station Montparnasse-Bienvenue est la quatrième station la plus fréquentée (après Gare du Nord, saint Lazare et Gare de Lyon).

Le périmètre d'étude est accessible par deux lignes de métro :



ligne 4 : longue d'environ 12 km, elle relie la Porte de Clignancourt à la mairie de Montrouge.

ligne 6 : longue de 13,6 km, son parcours semi-circulaire transite au Sud de Paris sur les anciens boulevards extérieurs et relie les stations Charles de Gaulle - Étoile à l'Ouest et Nation à l'Est.

Ces deux lignes s'arrêtent à la station Raspail qui est à environ 100 m du périmètre d'étude et la station Denfert Rochereau qui est à environ 400 m du périmètre d'étude.



Métro Denfert Rochereau et Raspail
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014)

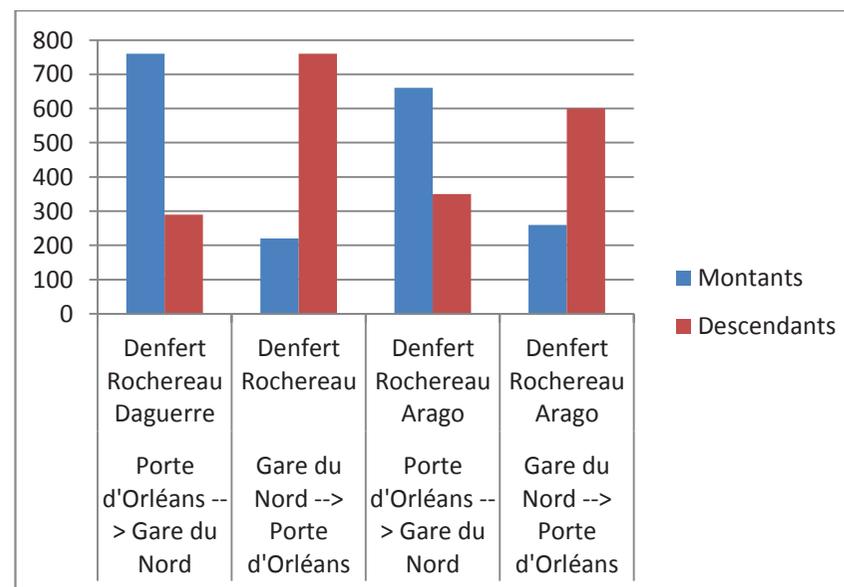
7.2.4 Tramway

Aucune ligne de tramway ne permet d'accéder au périmètre d'étude.

7.3 FRÉQUENTATION

7.3.1 Bus

7.3.1.1 Ligne 38 Porte d'Orléans-Gare du Nord



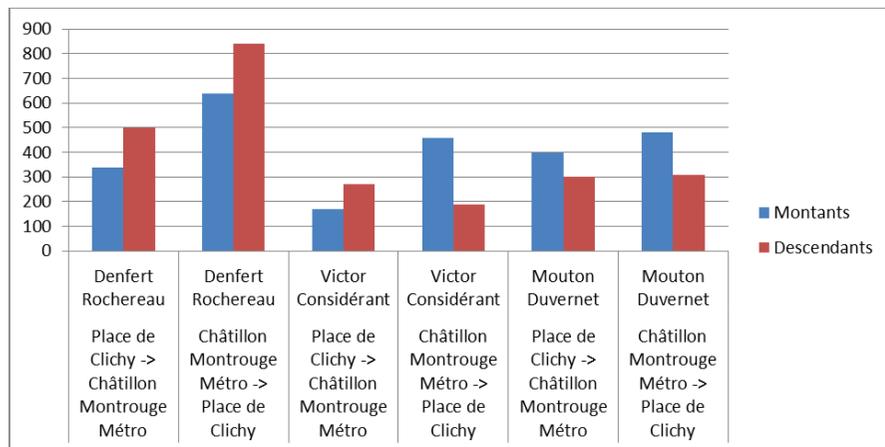
Trafic de la ligne de bus 38 (passagers montants et descendants en 2012 (Source : Enquête OD RATP)

En 2012, plus de **700 passagers** montent à l'arrêt Denfert Rochereau Daguerre en direction de la Gare du Nord et descendent en provenance de Gare du Nord.

Environ 600 passagers montent et descendent à l'arrêt Denfert Arago principalement en direction ou en provenance de Gare du Nord.



7.3.1.2 Ligne 68 : Place de Clichy-Châtillon Montrouge Métro



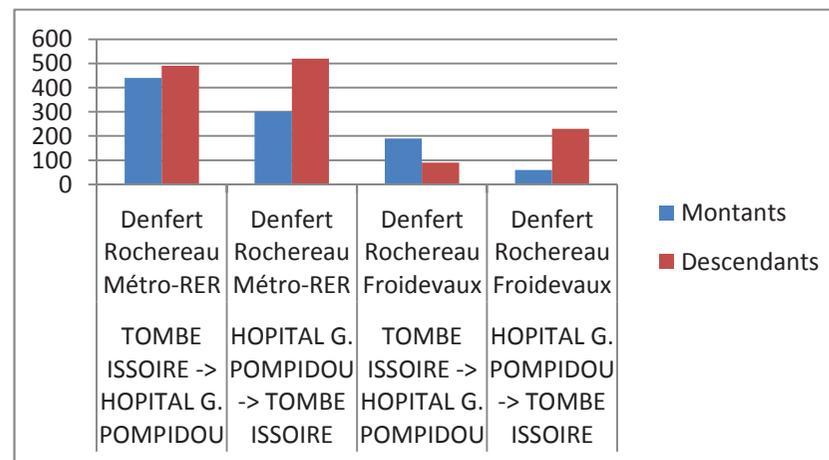
Trafic de la ligne de bus 68 (passagers montants et descendants en 2013 (Source : Enquête OD RATP))

Pour l'année 2013, l'arrêt Denfert Rochereau dans le sens Chatillon Montrouge – Place de Clichy est le plus emprunté avec 690 passagers montants et 840 descendants.

L'arrêt Mouton Duvernet compte 400 montants et 300 descendants dans le sens Place de Clichy-Chatillon Montrouge Métro et environ les mêmes fréquentations dans le sens Chatillon-Montrouge métro –Place de Clichy (480 montants-310 descendants).

L'arrêt Victor Considérant lui ne compte que peu de trafic dans le sens Place de Clichy-Montrouge métro avec 170 montants et 270 descendants, cependant il compte 460 montants dans le sens Chatillon Montrouge Métro mais seulement 190 descendants.

7.3.1.3 Ligne 88 : Tombe Issoire- Hôpital Georges Pompidou

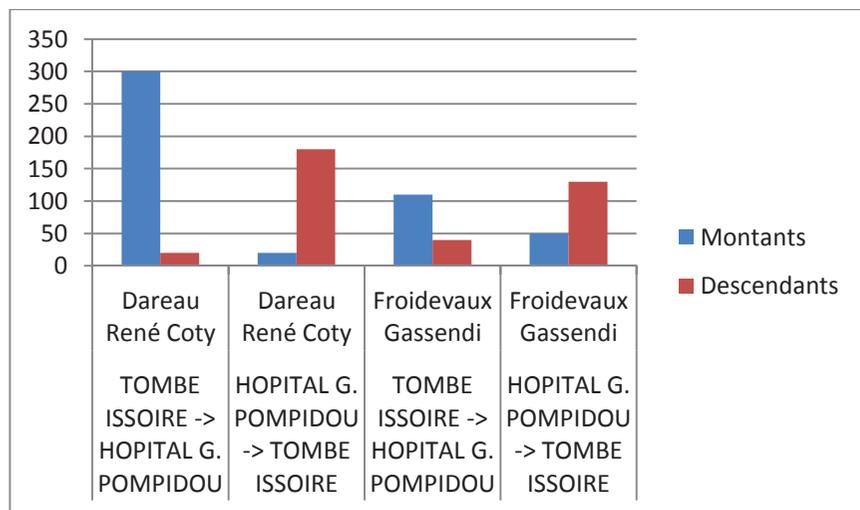


Fréquentation de la Ligne 88 en 2011 (Source : Enquête OD RATP)

En 2011, dernier recensement effectué par la RATP, l'arrêt Denfert Rochereau métro RER est le plus emprunté avec 440 montants et 490 descendants dans le sens Tombe Issoire-Hôpital Georges Pompidou mais aussi 300 montants et 520 descendants dans le sens opposé (Hôpital Georges Pompidou-Tombe Issoire).

Pour l'arrêt Rochereau Froidevaux le trafic est minime avec 190 montants et 90 descendants dans le sens Tombe Issoire – Hôpital Georges Pompidou et 60 montants et 230 descendants dans le sens opposé.





Fréquentation de la Ligne 88 en 2011 (Source : Enquête OD RATP)

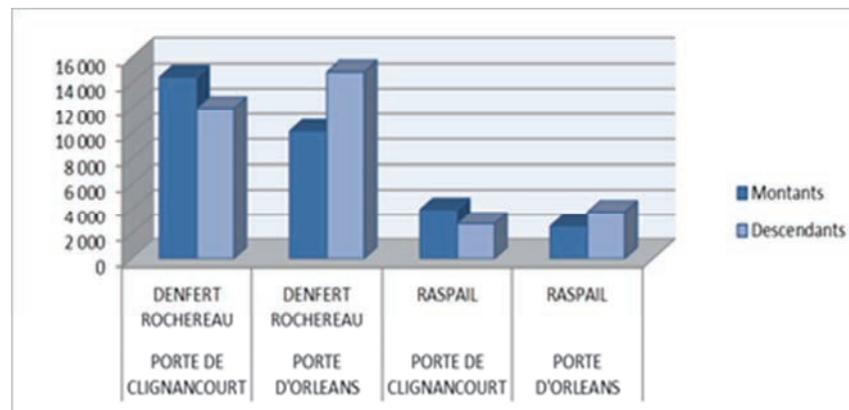
Toujours en 2011, l'arrêt Dareau René Coty compte un trafic important en montée avec 300 montants dans la direction Tombe Isoire – Hôpital Georges Pompidou (contre seulement 20 descendants). Cependant, il compte un trafic de 180 descendants dans le sens opposé (Hôpital Georges Pompidou- Tombe Isoire) et seulement 20 passagers qui montants.

Pour l'arrêt Froidevaux Gassendi, la tendance reste la même. Les passagers montants sont plus importants dans le sens Tombe Isoire-Georges Pompidou (avec 110 passagers montants) contre 40 passagers descendants dans le sens opposé.

Les passagers descendants dans le sens Tombe Isoire –Hôpital sont faibles (40 passagers descendants) ainsi que les passagers montants dans le sens opposé (50 passagers montants).

7.3.2 Le métro

7.3.2.1 Ligne 4 : Porte de Clignancourt-Porte d'Orléans



Fréquentation de la ligne 4 du métro en 2013 (Source : Enquête OD RATP)

La ligne 4 compte deux arrêts de métro à proximité du site : l'arrêt Denfert Rochereau et l'arrêt Raspail.

Arrêt Denfert Rochereau

D'après les données fréquentation de la RATP sur l'année 2013, l'arrêt Denfert Rochereau détient le trafic le plus important avec 14500 passagers montants et 12 000 descendants en direction de Porte de Clignancourt.

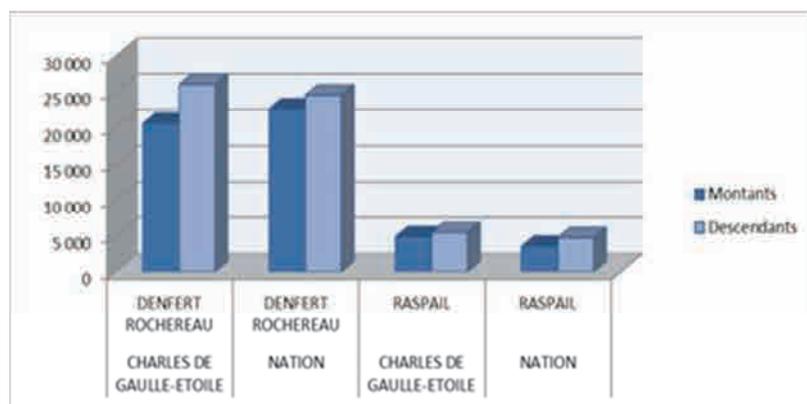
Direction Porte d'Orléans le trafic est relativement de même ampleur avec 10 200 passagers montants et 14 900 passagers descendants.

Arrêt Raspail

L'arrêt Raspail représente un trafic fréquentation moindre. On compte 4000 passagers montants et 2800 passagers descendants en direction de Porte de Clignancourt ainsi que 2 600 passagers montants et 3 800 passagers descendants en direction de Porte d'Orléans.



7.3.2.2 La ligne 6 –Charles de Gaulle Etoile- Nation



Fréquentation de la ligne 6 du métro en 2013 (Source : Enquête OD RATP)

La ligne 6 compte deux arrêts de métro à proximité du site : l'arrêt Denfert Rochereau et l'arrêt Raspail.

Arrêt Denfert Rochereau

De manière générale, la ligne 6 détient un trafic plus important que la ligne 4. D'après les données RATP de 2013, le constat est le même que pour la ligne 4. L

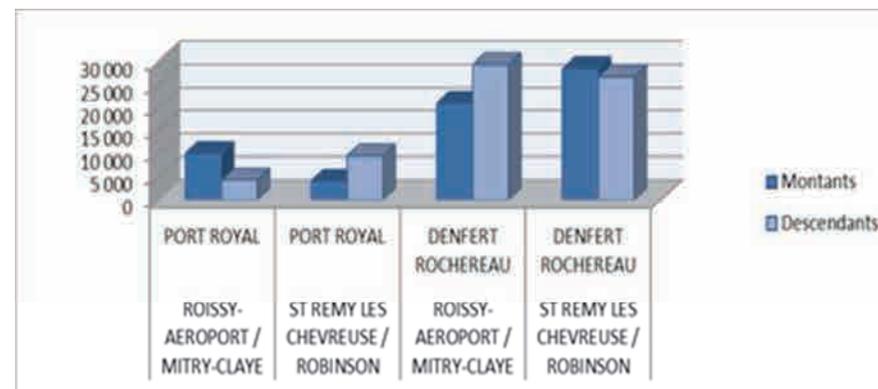
L'arrêt Denfert Rochereau détient le trafic le plus important avec 20 600 passagers montants et 26 000 descendants en direction de Charles de Gaulle Etoile.

En direction de Nation le trafic est relativement de même ampleur avec 22 600 passagers montants et 24 500 passagers descendants.

Arrêt Raspail

L'arrêt Raspail représente un trafic fréquentation moindre. On compte 4800 passagers montants et 5400 passagers descendants en direction Charles de Gaulle Etoile ainsi que 3 500 passagers montants et 4700 passagers descendants en direction de Nation.

7.3.3 Le RER B Roissy/Aéroport-/Mitry-Claye-Saint Rémy les Chevreuse/Robinson



Fréquentation de la ligne B du RER en 2013 (Source : Enquête OD RATP)

La ligne de RER B compte deux arrêts à proximité du site : l'arrêt Denfert Rochereau et l'arrêt Port Royal.

Arrêt Denfert Rochereau

D'après les données RATP de 2013, l'arrêt Denfert Rochereau détient le trafic le plus important avec 21 000 passagers montants et 29 300 descendants en direction de Roissy-Aéroport/Mitry-Claye.

En Direction de Saint-Rémy-Lès-Chevreuse/Robinson, le trafic est encore plus important ampleur avec 28 400 passagers montants et 26 700 passagers descendants.

Arrêt Port Royal

L'arrêt Port Royal représente un trafic de fréquentation moindre. On compte 10 000 passagers montants et 4 300 passagers descendants en direction de Roissy-Aéroport/ Mitry-Claye ainsi que 4 100 passagers montants et 9 500 passagers descendants en direction de Saint-Rémy-Lès-Chevreuse/Robinson.



Le périmètre d'étude bénéficie d'une excellente desserte en transports en commun avec à environ 5 minutes à pied des lignes de bus, de métro et de RER.

L'arrêt Denfert Rochereau est l'arrêt le plus fréquenté pour les lignes de bus, de métro et le RER B. Avec un trafic d'environ **700 passagers** (en montée et descente) sur la ligne 38 (Porte d'Orléans-Gare du Nord), **de 14 000 passagers** sur la ligne 4 du métro, **de plus de 25 000 passagers** sur la ligne 6, et d'environ **28 000 passagers** sur la ligne de RER B, le site est très bien desservi par les transports en communs.

7.4 MODES ACTIFS

Sources : <http://www.velib.paris.fr/Plan-stations>
http://www.paris.fr/pratique/deplacements-voirie/velo/carte-des-principaux-amenagements/rub_9931_stand_64244_port_24784
<http://idf.ffrandonnee.fr/708/html/le-gr-655.aspx>
<http://idf.ffrandonnee.fr/618/html/GR11.aspx>
<http://www.promenade-plantee.org/>
 Réponse de FFRandonnée en date du 12/12/2015
 Bilan des déplacements 2014 à Paris

On désigne par déplacements doux ou actifs les modes de déplacements dans la rue ou sur route sans apport d'énergie autre qu'humaine (en principe sans moteur, ou à motricité autogène).

On utilise également les termes mobilités douces, circulations douces, modes doux, déplacements doux, transports doux. On y trouve la marche à pied, le vélo et les véhicules dérivés du vélo (vélos partagés ou Vélib' sur Paris) ; rollers, skateboards et trottinettes.

Ces modes sont les fers de lance des déplacements de courtes distances, des centres urbains à vitesse apaisée et un maillon précieux dans la chaîne des déplacements. La marche est indéniablement le mode de déplacement le plus important, avec près de 50 % des déplacements. Le vélo reste encore peu utilisé.

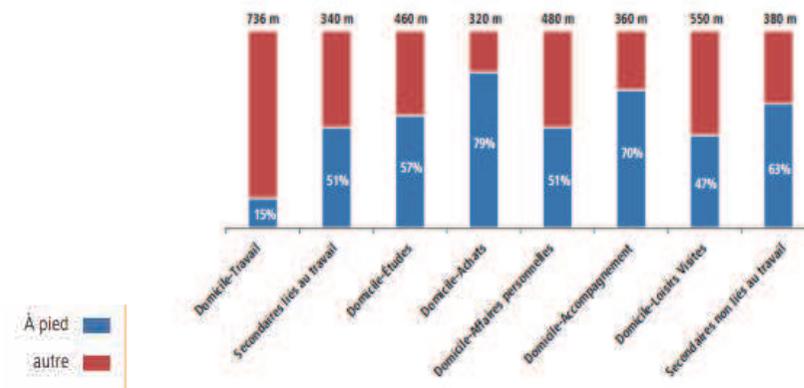
Quatre fois plus rapide, il peut jouer un rôle essentiel dans les déplacements urbains. D'autant que les déplacements effectués par les parisiens font moins de 4 km en moyenne.

Selon le bilan des déplacements de 2012, 55,30 % des Parisiens contre 40,20 % des Franciliens se déplacent en modes actifs (marche + vélos).

7.4.1 Circulation piétonne

En 2010, 4,39 millions de déplacements sont réalisés à pieds par les parisiens âgés de 15 à 70 ans. 86% de ces déplacements ont une durée inférieure à 15 mn, 3 % une durée supérieure à 30 mn. En moyenne, la durée d'un déplacement à pied d'un parisien comme d'un francilien est de 12 mn. 88 % de ces déplacements ont une portée inférieure à 900 m, 50% une portée inférieure à 300 m. En moyenne, la longueur d'un déplacement à pied d'un parisien, comme d'un francilien est de 400 m.

➡ Part et portée moyenne des déplacements à pied selon le motif



La marche est le mode majoritaire pour faire ses achats, pour l'accompagnement et pour les déplacements secondaires non liés au travail. Les déplacements à pied liés aux achats sont les déplacements les plus courts avec une portée moyenne de 320 m. La marche est un mode minoritaire pour les déplacements domicile-travail, mais ces déplacements engendrent les trajets à pied les plus longs avec une portée moyenne de 736 m.

Quel que soit le mode de transport choisi, le début et la fin des trajets se font à pied. L'ensemble du réseau viaire est doté de trottoirs plus ou moins spacieux et confortables. En effet, le traitement diffère d'une voirie à une autre. Mais globalement, le déplacement des piétons se fait en sécurité.

7.4.1.1 Evolution de la circulation piétonne

En 2010, 4,39 millions de déplacements sont réalisés à pieds par les parisiens âgés de 15 à 70 ans. 86% de ces déplacements ont une durée inférieure à 15 mn, 3 % une durée supérieure à 30 mn. En moyenne, la durée d'un déplacement à pied d'un parisien comme d'un francilien est de 12 mn. 88 % de ces déplacements ont une portée inférieure à 900 m, 50% une portée inférieure à 300 m. En moyenne, la longueur d'un déplacement à pied d'un parisien, comme d'un francilien est de 400 m.

- Aux abords du site

Les voiries majeures comme le boulevard Denfert Rochereau et le boulevard Raspail Antoine disposent de larges trottoirs dotés de mobilier urbain type bancs, corbeilles, candélabres, stations Vélib', parkings de stationnement sur les contre-allées généralement en épi, des parkings réservés aux deux-roues. Ces contre-allées sont dotées d'alignements de platanes qui offrent une perspective linéaire de l'avenue. Ces deux avenues sont très fréquentées donc très bruyantes.



*Contre-allée de l'avenue Denfert Rochereau
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre-2014)*

- A l'intérieur du périmètre d'étude

La circulation piétonne se fait très aisément de par le peu de circulation dans l'enceinte et de par les aménagements sécurisés par de larges trottoirs, des barrières de sécurité. Presque tous les bâtiments ont une rampe pour permettre l'accès aux handicapés et fauteuils roulants. Les nombreuses places de stationnements font qu'aucun véhicule ne peut gêner la circulation piétonne dans l'enceinte.





Accès rampe handicapées bâtiment de l'Oratoire et barrières de sécurité bâtiment Pierre Robin (Source : Mediaterrre Conseil-Décembre-2014)

Le mur d'enceinte constitue une mise à l'écart du site et des personnes qui l'occupent vis-à-vis du reste du quartier. Le périmètre d'étude bénéficie toutefois de deux ouvertures sur la rue Boissonnade et l'avenue Denfert Rochereau.

Les trajets piétons sur ou à proximité du périmètre d'étude sont relativement aisés. En effet, les voiries les plus proches du site de Saint-Vincent-de-Paul sont dotées de trottoirs plus ou moins spacieux qui favorisent un déplacement à l'abri des voitures. Les cheminements piétons à l'intérieur même de l'enceinte permettent aussi une circulation en sécurité.

7.4.2 Déplacement cyclable

7.4.2.1 Vélos

- Contexte

La Ville de Paris a développé différents aménagements pour améliorer, sécuriser et promouvoir l'usage du vélo. Les bandes et pistes cyclables sont des voies exclusivement réservées aux vélos, le long de la circulation générale et sont interdites aux véhicules à moteur, y compris les deux-roues motorisés.

Elles sont signalées par un panneau carré (usage facultatif) ou rond (usage obligatoire). Une majorité de couloirs de bus sont autorisés aux cyclistes et sont dans ce cas signalés par un panneau et un marquage au sol. Les quartiers verts et les zones 30 sont des zones où la modération de la circulation garantit en particulier la sécurité des piétons et des cyclistes.

Les contresens cyclables ou double sens cyclables, sens réservés à la circulation des cyclistes, sont en cours de développement dans de nombreux quartiers verts (zones 30). Dans les aires piétonnes (quartier des Halles, quartier Montorgueil...), sauf mention contraire indiquée par la signalisation, les cyclistes sont autorisés à rouler au pas. Dans ces quartiers, les piétons restent prioritaires.

- Equipements pour les vélos

En termes de stationnement cyclable, près de 29 000 places de stationnement équipées d'arceaux ont été aménagées à Paris (fin 2005).



Equipements vélo rue Coty, Place Denfert Rochereau et devant l'école de sage-femme (Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014)

Chaque année, la Ville de Paris réalise ainsi 1 000 places supplémentaires. Il existe également des emplacements dans certains parcs publics pour garer son vélo.

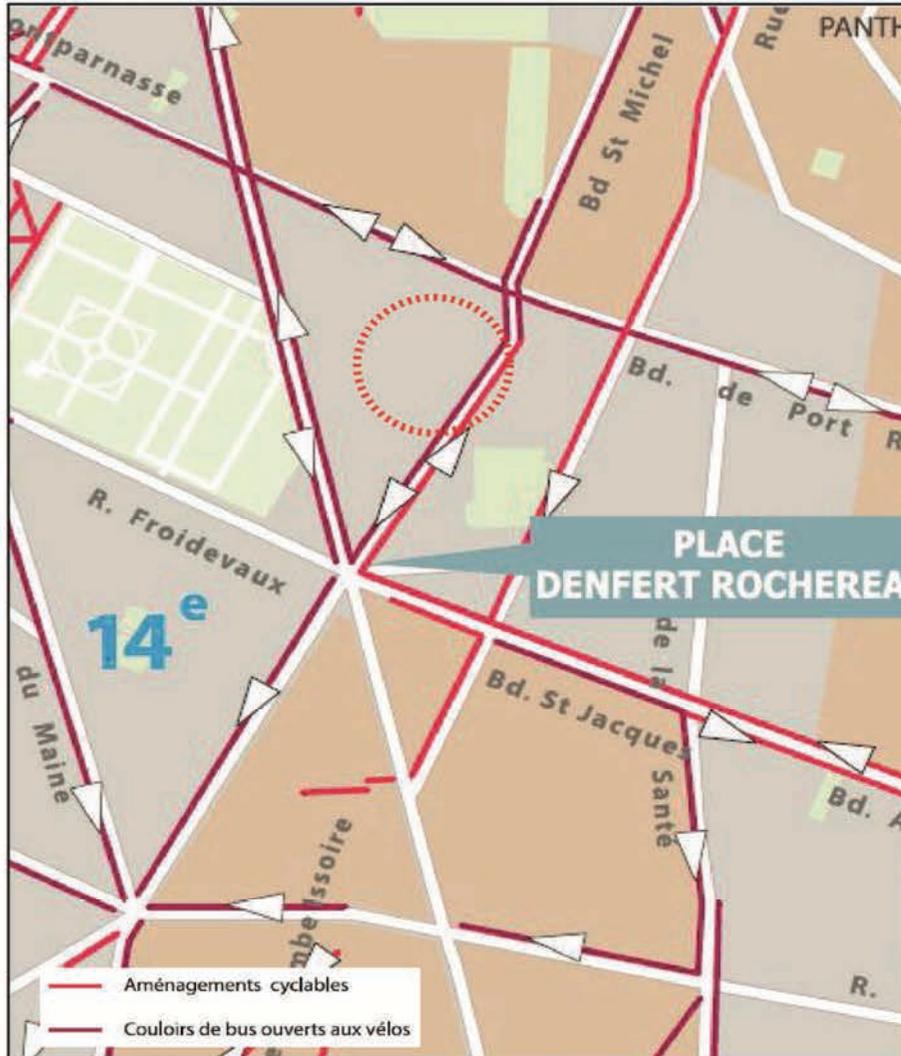
Il existe des rangements vélos à proximité du métro et du RER mais non à proximité immédiate du site de Saint-Vincent-de-Paul.

Cependant, est présent un équipement vélo et deux-roues motorisés dans le site à l'entrée de l'école de sage-femme.

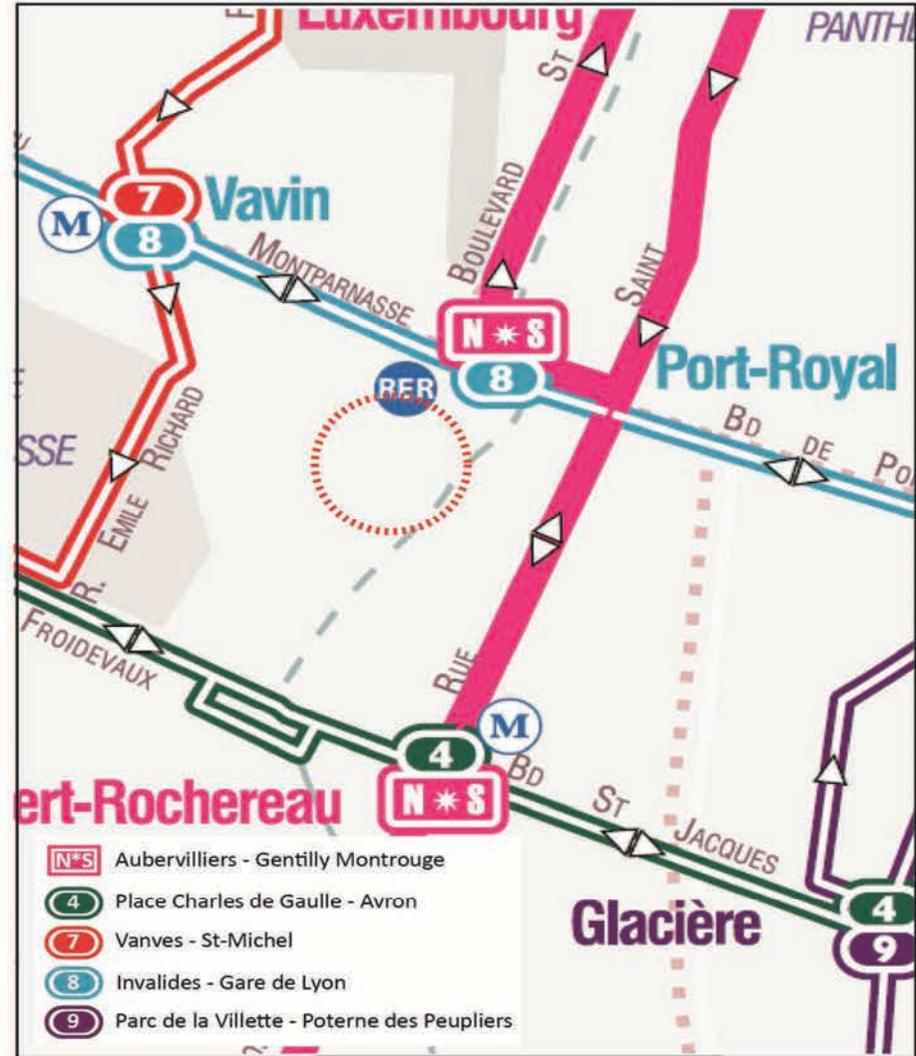




Aménagements cyclables



Itinéraires conseillés



- Aménagements cyclables

Aménagements cyclables réalisés en 2014

Type d'aménagement	Longueur créée
Bandes cyclables	0
Pistes sur trottoir et sur chaussée	0.7 km
Couloirs de bus	1.7 km
Doubles sens cyclables	2.6km
Divers	
Total	5 km

5km d'aménagements cyclables ont été réalisés sur Paris en 2014.

L'augmentation du linéaire cyclable en 2014 est due principalement à la création de 2,6 km de doubles sens cyclables.

Les aménagements comptent être doublés d'ici 2020 (soit 700km supplémentaire). Ils comprennent les bandes, pistes, couloirs bus et double sens cyclables.

Pour les zones 30, la création de double sens cyclables est obligatoire et accompagne de fait toute création de nouvelle zone 30. L'objectif est d'étendre les zones 30 d'ici 2020 à l'ensemble du territoire parisien hormis un réseau d'axes majeurs limités à 50.

Aujourd'hui il y a plus de 30 000 places pour les vélos, l'objectif est d'en créer 20 000 de plus.

Aménagements cyclables sur la zone

L'offre en aménagements cyclables aux abords immédiats du périmètre d'étude se compose (cf. : carte ci-contre) :

des couloirs de bus ouverts aux vélos dans les deux sens sur les boulevards du Montparnasse, et Raspail et sur l'avenue Denfert Rochereau,

deux pistes/bandes cyclables en bordure de l'avenue Denfert Rochereau, une située sur la contre-allée et une sur la voie réservée aux bus. Sur le boulevard Raspail la configuration est la même.



*Pistes cyclables sur l'avenue Denfert Rochereau
(Source : Mediaterrre Conseil-Décembre 2014)*

- Itinéraires conseillés

Onze itinéraires ont été identifiés à Paris. Reconnaissables grâce à des panneaux blancs et verts, ces circuits jalonnés desservent les principaux pôles parisiens.

Parmi ces itinéraires plusieurs passent à proximité du périmètre d'étude :

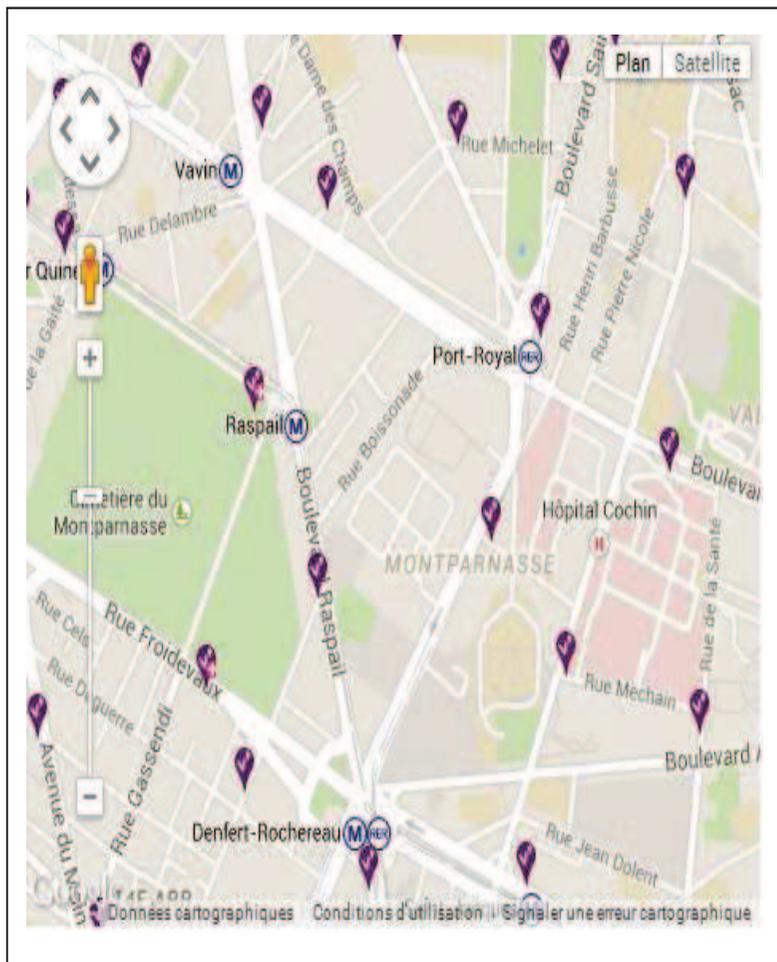
la traversée « Nord Sud », reliée au réseau cyclable francilien qui passe par la rue Saint-Jacques, voirie parallèle à l'avenue Denfert Rochereau

l'itinéraire 8 qui assure la liaison entre les Invalides et à Gare de Lyon dont le parcours emprunte le boulevard du Montparnasse,

l'itinéraire 4, liaison Est-Ouest qui relie la Place Charles de Gaulle à la station de métro Avron. Son trajet transite par la rue Froidevaux et la place Denfert Rochereau



7.4.2.2 Vélib



Depuis 2007, la Ville de Paris propose un système de vélos en libre-service (ou vélopartage), Vélib', qui s'inscrit dans le prolongement de la politique de la Ville de Paris en matière de modes de transports doux. Le marché de la gestion du parc de Vélib' a été couplé par la Ville de Paris au nouveau marché publicitaire.

Il a ainsi été attribué à la société JC Decaux pour une durée de 10 ans. Ce montage permet à la Ville de se libérer de tout frais logistique et de percevoir une redevance annuelle.

Le nombre de déplacements à Vélib' est en hausse depuis 2010. La hausse du nombre de déplacements à Vélib' par rapport à 2013, est visible tous les jours de la semaine sauf le lundi (-5%). Les journées du vendredi et du samedi enregistrent la plus forte fréquentation en 2014.

Sont disponibles 24h/24 et 7j/7 dans Paris et les 30 communes limitrophes de la capitale, environ 1 800 stations. Distantes de 300 mètres environ, elles sont constituées d'une borne et de points d'attache pour les vélos.

Le service est accessible par le biais d'abonnements :

- courtes durées (1 jour pour 1,70 € ou 7 jours pour 8 €), pendant lesquelles chaque utilisation de 30 minutes d'un Vélib' est incluse,

- 1 an pour un coût total de 29 € (Velib' Classique) et 39 € (Vélib' passion).

Un grand nombre de stations Vélib' sont implantées plus ou moins à proximité du périmètre d'étude (cf. : carte ci-contre). Les stations les plus proches du site sont présentées dans le tableau ci-dessous :

N° plan	N° station	Adresse	Nombre de vélos disponibles
1	5029	Face 41 avenue Georges Bernanos	30
2	14111	18 rue Cassini	23
3	14005	2 avenue René Coty	36
4	14003	2 rue Victor Schœlcher	47
5	14002	Face 4 boulevard Edgard Quinet	44

Stations vélib à proximité du périmètre d'étude

(Source : <http://www.velib.paris.fr/layout/set/fullmap/Plan-stations/Trouver-une-station>)



Cette offre de proximité totalise 180 emplacements vélos répartis sur 5 stations.

Pas moins de 5 stations Vélib sont accessibles à partir du périmètre d'étude en moins de 10 min de marche. L'offre en aménagements cyclables se compose pour l'essentiel de couloir de bus. Les trois axes principaux de la zone disposent d'une piste/bande cyclable/voie bus.

7.4.3 Sentiers de randonnées

Il n'existe pas de Plan Départemental des Itinéraires Promenade et de Randonnée sur la commune de Paris.

A proximité du périmètre d'étude, ont été recensés :

le GR 65 (à moins de 250 m à l'Est) : quatrième voie principale des pèlerins qui amenait les pèlerins de l'Europe du Nord et de la France à Saint-Jacques de Compostelle. Elle traverse l'Île-de-France du Nord au Sud. A Paris, son point de départ est la tour Saint-Jacques. Son circuit emprunte notamment les rues Tombe Issoire et Saint-Jacques (voie parallèle à l'avenue Denfert Rochereau).

le sentier de Grande Randonnée Pays (à environ 600 m à l'Est) dont le parcours passe par le boulevard d'Arago et la rue de la Santé.

Deux itinéraires de randonnée passent à proximité du périmètre d'étude. Il n'existe pas de PDIPR sur la commune de Paris.



8 PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

8.1 PAYSAGE

Les différentes prises de vue qui agrémentent le chapitre paysage sont localisées sur la carte page suivante.

8.1.1 Grand paysage

Source : Unités paysagères de la région d'Île-de-France Méthodologie, notice d'utilisation de la base de données et atlas IUARIF juin 2010

Selon le document intitulé « unité paysagère de la Région Ile-de-France » élaboré par l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Île-de-France (IUARIF), la Ville de Paris appartient à une grande unité urbaine appelée Agglomération de Paris (n°11).

Cette unité abrite de fortes densités de population et est le plus souvent le lieu d'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.

Cette grande unité est divisée en plusieurs petites unités en fonction du mode d'occupation du sol qui domine. Le périmètre d'étude sur le 14^{ème} arrondissement s'inscrit dans la petite sous-unité intitulée : Paris historique (rive gauche (110)).

Le mode d'occupation dominant sur cette sous unité est « le bâti ». Cette dernière se compose de terrains urbains construits et occupés par du logement ou des activités tertiaires. Le paysage est celui de bâtiments à fenêtres (habitat, bureaux, hôpitaux, enseignement entre autres), ce qui les distingue des bâtiments d'activités industrielles ou commerciales. Ces espaces forment des ensembles plus ou moins denses, qui offrent rarement des points de vue lointains.

8.1.2 Evolution du site et du patrimoine bâti

Source : Annexe 3 du CCTP du marché de maîtrise d'œuvre urbaine pour l'aménagement du site de l'ancien hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Eléments d'analyse
Etude historique, documentaire et mémorielle, TAUW, 2014
Etude historique et documentaire, GRAHAL, 2013
Visite de terrain du 17/12/2014

Le site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul, tel qu'il apparaît aujourd'hui est le résultat de plus de trois siècles d'évolution.

8.1.2.1 Noms successifs des lieux depuis l'édification des premiers bâtiments :

1655-1790 : Institution de l'Oratoire

1795-1814 : Hôpital d'accouchement, succursale de la Maternité

Maison d'allaitement

1814-1838 : Hospice pour Enfants trouvés

1838-1859 : Hospice des Enfants trouvés et Orphelins

1859-1942 : Hospice des enfants assistés

1942-1971 : Hôpital –hospice Saint-Vincent-de-Paul

1971-1999 : Groupe hospitalier Saint-Vincent-de-Paul/La Roche-Guyon

1999-2004 : Groupe hospitalier Cochin/Saint-Vincent-de-Paul/La Roche-Guyon

8.1.2.2 Le développement du site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul

Lors de sa création, l'Institution de l'Oratoire s'implante à la périphérie de la ville sur des terrains ayant appartenus au clergé et répartis le long des principaux axes Nord-Sud menant au centre de Paris. Ces terrains disposent de vastes jardins enclos accompagnés de terres cultivables.



Depuis la fondation de l'institution religieuse au 17^{ème} siècle, les bâtiments se sont implantés selon une grille orthogonale initiée par le tracé des jardins à la française. Les plans historiques font ressortir une densification progressive du site d'Est en Ouest.



*Abbé Delagrive, Nouveau plan de Paris et ses faubourgs, ..., 1727
(Source : Annexe 3 du CCTP Eléments d'analyse)*



On constate que le terrain de l'Institution de l'Oratoire se situe à la périphérie de la ville, au-delà des boulevards du Midi voulus par Louis XIV. Ces terrains cléricaux disposent de vastes jardins enclos accompagnés de terres cultivables. Autour de l'Institution de l'Oratoire, le terrain est plus morcelé qu'aujourd'hui. On distingue des limites parcellaires quasi inchangées. Les grandes orientations du futur réseau viaire sont déjà là sous la forme de chemins de terre, qui seront parfois intégrés aux parcelles voisines. On peut remarquer ici l'intégralité de la largeur de la rue d'Enfer, plantée d'arbres jusqu'à l'Institution qui ponctue l'entrée de la ville.

On distingue sur ce plan la faible densité de la périphérie du sud de la ville au début du 18^{ème} siècle. L'ensemble des surfaces bâties se répartit le long de la rue du Faubourg Saint-Jacques, la rue d'Enfer accueillant en parallèle un paysage constitué d'une succession de jardins clos. Par ailleurs, on remarque autour de l'Institution de l'Oratoire les tracés générateurs de certaines rues actuelles.



*Atlas de Verniquet, Atlas national de la Ville de Paris, 1785-1791
(Source : Annexe 3 du CCTP Eléments d'analyse)*



A la fin du 18^{ème} siècle, la réalisation des boulevards du Midi (entre 1760 et 1767) permet d'offrir des espaces publics voués à la promenade et de relier le réseau de voies au sud de Paris. D'une manière générale, si on compare le plan de Delagrive au plan de Verniquet, on constate que le quartier aura subi peu de transformations au cours du 18^{ème} siècle, si ce n'est que les limites de la ville commencent à s'étendre.

Avec la confiscation des biens du clergé, de grands projets urbains deviennent possible comme la liaison monumentale et le palais du Luxembourg (1789-1811 pour la séquence au départ de l'Oratoire). Cette avenue, reliant deux vastes jardins clos et interrompant le tracé de la rue d'Enfer, ne remet pas en cause la configuration générale des quartiers.

La rue d'Enfer garde son tracé d'Ancien Régime, l'urbanisation progresse de manière inégale.

Avec l'annexion des communes en 1860, l'hôpital n'est plus en périphérie de la ville mais au cœur du nouveau 14^{ème} arrondissement. L'Hospice des Enfants Assistés se trouve au sein d'un quartier urbanisé au 19^{ème}, mais encore peu dense.

8.1.2.3 Informations issues de l'étude historique et documentaire réalisée par le GRAHAL

Le Groupe de recherche Arts Histoire Architecture et Littérature (GRAHAL) a publié en 2013 une étude historique retraçant l'évolution des bâtiments et des usages de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul pour le compte de la Ville de Paris.

Le site de l'ancien Hôpital Saint-Vincent-de-Paul fut occupé à partir de 1638, le long de l'avenue Denfert Rochereau, anciennement rue d'Enfer, plus anciennement encore rue des Charbonniers, dans le 14^{ème} arrondissement de Paris (anciennement 11^{ème}).

Il a connu depuis sa constitution en 1650 trois affectations principales successives :

Le « Noviciat », maison religieuse d'enseignement,

La maternité et l'orphelinat,

L'hôpital

- **Le Noviciat -1650-1795**

Entre 1650 et 1795, le Noviciat de l'Institution de l'Oratoire, établissement chargé de l'instruction et de l'enseignement théologique des prêtres de l'église catholique est installé de la rue d'Enfer.

L'établissement était clos par un mur. A l'entrée (ancienne rue des Charbonniers), se trouvait la cour d'honneur centrale (toujours présente dans la partie est de l'hôpital), bordée au nord-est par l'église et sa cour et au nord-ouest, par le grand corps de logis principal construit sur des caves et des cuisines. A l'arrière prenait place un vaste jardin divisé en deux parties, l'une d'agrément, composée de parterres répartis de part et d'autre d'une perspective nord-ouest, l'autre plus sauvage, moins dessinée et moins tracée, très certainement à usage vivrier (potagers, arbres fruitiers etc).

- **La maternité et l'orphelinat- 1795 jusqu'en 1930**

Entre 1795 et les années 1930, l'institution fut affectée en maternité pour recevoir les femmes en couche.

Elle fut également dévolue, à partir de 1814, au « Service des Enfants trouvés », administration dépendante de l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris chargée de recueillir, héberger, nourrir et instruire les enfants abandonnés ou orphelins ou ceux dont les parents ne pouvaient plus s'occuper pour cause d'emprisonnement, de maladie, de misère...

Les jardins au cours de cette période, furent progressivement lotis de plusieurs bâtiments implantés le long et de part et d'autre des grandes allées ou cours orientées au Nord-Ouest. Le vaste jardin d'agrément bordant la rue d'Enfer a été retranché autour de 1800 de la propriété d'origine.



Entre 1835 et 1845 de nouvelles grandes constructions furent édifiées dans l'enceinte du noviciat.

L'arrivée des orphelins obligea aussi à pourvoir l'établissement, dans la partie sud du jardin, de vacheries et laiteries :

D'une nouvelle buanderie : constituée de quatre ailes disposées autour d'une cour centrale carrée, pourvue d'un bassin pour laver le linge,

D'une grand et vaste séchoir ou étendoir pour les lessives aménagé à côté de la buanderie,

D'un bâtiment des bains, en bordure de ce séchoir, installé dans l'amphithéâtre des morts.

Sous le second Empire, il ne fut procédé qu'à des aménagements ponctuels.

A partir de 1880 commença une période de profonde modernisation.

C'est ainsi que Paul-Marie Gallois, architecte de l'administration entreprit notamment :

- L'édification en bordure de la rue d'Enfer, autour d'une nouvelle cour carrée, d'un groupe de bâtiments appelés de nos jours Pierre Robin,
- La construction de pavillons indépendants destinés à regrouper les malades porteurs de maladies infectieuses et dont subsiste aujourd'hui l'actuelle Maison des Médecins

• L'hôpital 1930-2012

A partir des années 1930 (date de création de la rue Boissonade), le site devint un hôpital spécialisé dans les naissances, les accouchements, le traitement et la prise en charge de maladies infantiles.

Des campagnes de modernisation se sont succédées sur le site. La première de ces nouvelles constructions fut édifiée suite à un arrêté préfectoral du 20 octobre 1930 portant création sur le site d'une grande maternité, dotée des instruments et

équipements les plus en pointe de l'époque, dans la partie du jardin réservée naguère à l'agrément et à la méditation.

Elle fût accompagnée d'une Chaufferie en béton et en brique pourvue d'une grande cheminée.

De 1951 à 1960, l'hôpital a fait construire de nouveaux corps de bâtiments :

Un centre d'accueil composé de logements et de lits pour les malades,

A l'emplacement des nourriceries et des pavillons érigés entre 1880 et 1886, la clinique Marcel Lelong de consultation infantile de pédiatrie au sein de laquelle on mit en place une polyclinique de consultation, un amphithéâtre destiné à l'enseignement, des bureaux administratifs, ainsi qu'un service de radiologie.

A compter de 1962, l'hôpital subit une réforme structurelle importante. De 1963 à 1971 est mise en place une nouvelle clinique de chirurgie infantile dans le bâtiment Pierre Petit.

Entre 1969 et 1972, sous la cour centrale de la maternité Adolphe Pinard, on construisit un parking de deux niveaux ainsi qu'un nouveau corps de bâtiments destiné à l'enseignement notamment des travaux pratiques, des salles d'examen, d'une bibliothèque et de vestiaires.

En 1981 s'acheva la construction du bâtiment François Lepage à l'ancien emplacement d'une école d'infirmière, dans lequel étaient installés une nouvelle morgue en sous-sol et des laboratoires d'anatomopathologie, ainsi que des logements de fonctions.

Le bâtiment Michel Rapine à l'entrée du site accueille à partir de 1987 les services d'accueil de l'hôpital.

Le site de Saint-Vincent-de-Paul a connu, depuis sa constitution jusqu'à nos jours, de nombreuses évolutions architecturales et programmatiques. Il se dégage ainsi une hétérogénéité des bâtiments sur l'ensemble du site. Le front urbain bâti sur l'avenue Denfert Rochereau constitué des bâtiments de l'Oratoire et de Pierre Robin est intégré au bâti environnant de l'avenue Denfert Rochereau.



8.1.3 Paysage local

8.1.3.1 A l'échelle du quartier

Le périmètre d'étude se situe dans le quartier de Montparnasse marqué par une certaine hétérogénéité en matière d'occupation des sols.

Lors de l'exposition universelle de 1889, de nombreux artistes de pays très divers sont attirés par le rayonnement de Paris. Le quartier Montparnasse leur offre alors des ateliers à des loyers modiques et un environnement de cafés bon marché qui facilite la sociabilité, l'émulation et l'entraide.

Le quartier Montparnasse est progressivement devenu à la fois un quartier de bureaux et de passage le jour, et de loisirs le soir, présentant un grand choix de cafés, de cinémas et de restaurants. L'identité culturelle qui a fait le quartier est aujourd'hui plus discrète. On y retrouve néanmoins l'Académie de la Grande Chaumière, où les artistes amateurs se retrouvent, la boutique de matériel de peinture Sennelier et le musée du Montparnasse qui a ouvert en 1998.





Emplacement des prises de vues

- Périmètre d'étude
- Aire d'étude
- Prise de vue : numéro et angle

Sources : IGN - BD Ortho



- A l'échelle de l'aire d'étude

Avenue Denfert Rochereau

L'avenue Denfert Rochereau est l'un des accès principaux au site. Grand axe routier de l'arrondissement qui relie la place Denfert Rochereau à Port Royal, il supporte un trafic dense que ce soit en termes de flux automobile ou de transports publics.

Une voie cyclable est également aménagée et le piéton est aussi à son aise sur les larges trottoirs qui lui permettent facilement de s'arrêter devant les commerces. Au fur et à mesure que l'on remonte cette avenue (soit en se dirigeant vers Port - Royal), l'ambiance semble plus calme.

L'espace est confortable et partagé entre le flux routier, le flux piéton et la voie cyclable. L'ambiance minérale prédomine en raison des constructions. Elle est toutefois atténuée par la large couverture végétale des alignements réguliers de platanes qui jalonnent l'avenue. Aucune visibilité du site n'est possible depuis l'avenue Denfert Rochereau.



*Paysage urbain entre la place Denfert Rochereau et le Boulevard de Port-Royal
(Source : APUR, premiers éléments, 2009)*

Boulevard Raspail

Le boulevard Raspail est un grand axe routier qui relie la place Denfert Rochereau jusqu'au boulevard Saint Germain.

Sur la première partie de cette voie (soit au Sud vers la place Denfert Rochereau), l'ambiance qui se dégage est celle d'une rue vivante, animée en raison de la présence de restaurants, hôtels et commerces installés en rez-de-chaussée. Si l'on remonte le boulevard en direction de Montparnasse, on remarque une seconde partie de la rue qui ne présente pas d'attractivité particulière pour le piéton. C'est plutôt une zone résidentielle avec quelques commerces de proximité.

Ce lieu de passage est marqué par une forte minéralité induite par les longs murs des immeubles haussmanniens notamment. La végétation présente sous forme d'alignement d'arbres n'atténue pas totalement cette impression. La présence de bâtiments en verre comme la Fondation Cartier rompt cette homogénéité architecturale.

Rue Boissonade

La rue Boissonade donne un accès direct au site. Cette rue ne donne qu'un point de vue limité au site depuis la rue : vue sur le bâtiment Marcel Lelong et la Maison des Médecins . C'est une rue calme, résidentielle, plutôt fermée et sans activité commerçante.



*Vue du bâtiment Marcel Lelong et de la Maison des Médecins depuis la rue Boissonade
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 1-2)*



Boulevard du Montparnasse

Le boulevard du Montparnasse est aussi un grand axe routier menant notamment à la tour Montparnasse. L'ambiance qui se dégage est celle d'une rue vivante, animée en raison de la présence de nombreux restaurants, hôtels, cinémas et commerces installés en rez-de-chaussée. Il supporte un trafic dense que ce soit en termes de flux automobile ou de transports publics.

Sur ce large boulevard des voies cyclables sont également aménagées et le piéton est aussi à son aise sur les larges trottoirs qui lui permettent facilement de s'arrêter devant les commerces qui sont très présents sur le boulevard.



*Boulevard du Montparnasse
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014)*

L'avenue Denfert Rochereau et le boulevard Raspail sont des rues adjacentes au site Saint-Vincent-de-Paul. Elles sont toutes deux marquées par la présence de l'avenue Denfert Rochereau mais aussi marquées par des sites religieux avec la présence de l'Œuvre des Jeunes Filles Aveugles et le couvent de la Visitation.

Le site est cadré par des alignements de platanes sur toutes les avenues adjacentes. Ils permettent d'adoucir le site qui reste à dominante minérale de par sa fonction originelle

• A l'échelle du périmètre d'étude

Le site de Saint- Vincent- de- Paul « caché » par une enceinte importante laisse peu d'indices au piéton quant à sa présence derrière les murs.

Ce cloisonnement pouvant faire ressentir un certain isolement est aussi source d'un sentiment d'appartenance au lieu et d'intimité. Ce site est composé de nombreux bâtiments majeurs.

Si on monte dans les étages de certains des bâtiments, il est possible d'avoir des vues plus dégagées qui restent toutefois limitées car elles se font en direction de bâtiments plus hauts.

Les bâtiments principaux sont disposés autour d'une allée centrale. Celle-ci offre un point de vue remarquable sur la Tour Montparnasse.

Pavillon de l'Oratoire

Le pavillon de l'Oratoire est le plus ancien bâtiment du site. Il est constitué d'un corps de bâti parallèle à l'avenue auquel la chapelle se joint transversalement pour former une équerre. Au corps du bâti principal a été adjoint en 1904 une grande galerie vitrée faisant office de « préau ». Le bâtiment se développe sur deux étages auxquels il faut ajouter deux étages de combles.



*Le pavillon de l'Oratoire
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-Vue 9)*



Centre d'endocrinologie pédiatrique (CED)

Les bâtiments les plus anciens ont été sensiblement transformés au cours des années 60. Les façades sont d'écriture plutôt sobre, comme il convenait à ce type de bâtiment. Autrefois composé autour d'un jardin traversant en terrasse, la cour intérieure est désormais en contre-bas et impraticable.



*Le CED et le bâtiment Pierre Petit
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 6)*

La lingerie

Ce bâtiment accompagne l'opération d'extension de l'hôpital au début du 19^{ème} siècle. L'accueil de nouveaux enfants en nombre nécessitait l'agrandissement de certains espaces de service comme la buanderie-lingerie. La façade composée d'arcades et d'un étage en attique construits en brique.



*La lingerie
(Source : APUR, premiers éléments, 2009-vue 3)*

Bâtiment Pierre Robin

Cet ensemble de bâtiment est plutôt composite bien que construit au cours de la seconde période d'extension de l'hôpital au moment de l'élargissement de la rue Denfert Rochereau à la fin du 19^{ème} siècle. Cette façade homogène (11m d'épaisseur) était destinée à masquer un ensemble plus modeste et moins dense sur l'intérieur, venant former une cour d'honneur à l'aide d'une équerre.



*Bâtiment Pierre Robin
(Source Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 10)*

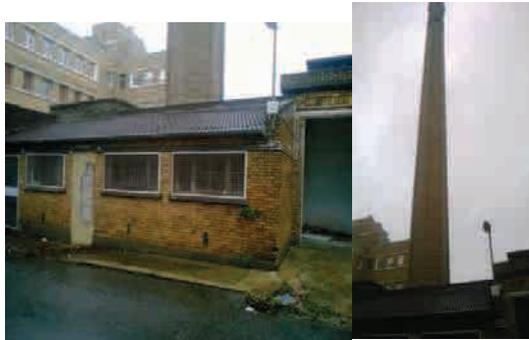
Maison des Médecins

Petit bâtiment à R+1 il est typique des bâtiments rationalisés de la fin du 19^{ème} siècle. L'écriture de la façade qui mélange moellons grossiers, brique rouge apparente et éléments métalliques, est digne d'intérêt. Son architecture et sa volumétrie sont en correspondance avec les bâtiments mitoyens situés le long de la rue Boissonade. L'implantation du bâtiment venait conforter l'ancien axe du pavillon de l'Oratoire dans son statut de tracé régulateur majeur.

Bâtiment de la Chaufferie

Le bâtiment, vu le dessin de façade ainsi que les matériaux, a été construit en même temps que la maternité Adolphe Pinard utilisés que le bâtiment.





La Chaufferie

(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 3)

Bâtiment Michel Rapine

C'est le dernier ensemble construit sur le site de Saint-Vincent-de-Paul. Ancienne entrée du complexe hospitalier le bâtiment Rapine est venu requalifier les accès. Le corps principale est très étroit (11m) et se développe sur deux étages. Ce bâtiment mono orienté, adossé en limite séparative encadre la nouvelle entrée de l'hôpital. Si sa volumétrie respecte celle des bâtiments anciens alignés sur l'avenue, son expression architecturale est en revanche singulière.



Bâtiment Michel Rapine

(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014_vue 8)

Le site s'organise dans la profondeur de l'îlot en 3 séquences déterminées par le voisinage de l'hôpital :

- La façade patrimoniale sur l'avenue Denfert Rochereau,
- Le cœur d'îlot bordé des jardins voisins,
- La façade arrière sur la rue Boissonade

Chacune de ces séquences se distingue par l'architecture, la hauteur et le mode d'implantation des constructions l'occupant.

La façade patrimoniale :

Une composition urbaine et architecturale singulière caractéristique de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul et de l'avenue Denfert Rochereau.

Elle s'inscrit dans une bande bâtie se prolongeant sur les parcelles voisines du Couvent de la Visitation et de l'Œuvre des Jeunes Filles Aveugles qualifiant l'avenue. Elle se développe sur une profondeur d'environ 45 mètres d'épaisseur.

Le cœur d'îlot :

Peu visible depuis l'avenue la configuration du cœur d'îlot résulte du mode d'occupation caractéristique des emprises hospitalières, associant de grands principes de compositions, des altérations multiples et des architectures hétéroclites.

L'apparent désordre du cœur d'îlot contraste avec la composition de la façade sur l'avenue.

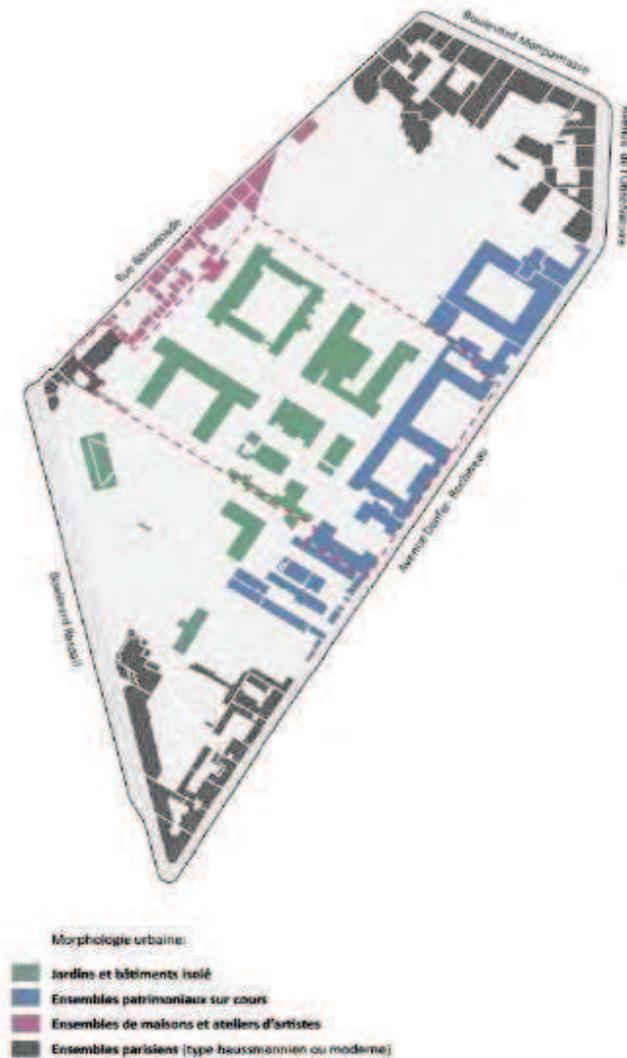
Une emprise de forme carrée d'environ 160 mètres de côté est divisée en 4 sous-îlots composites caractérisés par l'organisation des bâtiments autour de cours, la diversité des architectures, des gabarits et des alignements.



La « façade arrière »

Le bâtiment Lepage, qui s'inscrit dans un ensemble de parcelles adossées à l'hôpital sur une profondeur de 10 à 30 mètres est située entre un immeuble de type Haussmannien et un ensemble d'ateliers d'artistes organisé autour d'une cour.

Son implantation en milieu de parcelle le distingue de l'implantation des constructions voisines.



Morphologie urbaine

(Source : *Eléments de diagnostic urbain et paysager, secteur de Saint-Vincent-de-Paul, Octobre 2014*)



La trame des plantations

Si les jardins voisins de l'hôpital contribuent pour une part essentielle à la trame végétale du cœur d'îlot, il n'en demeure pas moins que le site est agrémenté par un ensemble d'espaces verts et de plantations qui se répartissent le long de ses différentes allées ou au droit des jardins et cours des ensembles hospitaliers.

Près de 96 sujets sur 144 soit 69 % du patrimoine arboré se trouve en bon état et d'avenir. De plus une quinzaine d'arbres ont été recensés comme remarquable ou à fortes valeurs écologiques.

Les espaces verts sont très présents sur le site. On retrouve des terre-pleins végétalisés à chaque entrée de bâtiment, en bordure de voie, tout le long du mur d'enceinte. Il est présent une diversité des végétaux importantes comme les platanes, des aubépines, du lierre, des broussailles.

Sur l'avenue Denfert Rochereau, le jardin de l'Oratoire est classé comme EVP.



*Alignement d'arbres le long du mur d'enceinte et un platane remarquable
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 9)*

Les perspectives

Si l'intérieur de l'hôpital s'apparente à une enclave au cœur de la ville, il n'en demeure pas moins visuellement ouvert sur l'extérieur, offrant des perspectives variées sur son voisinage plus ou moins lointain.

Face à l'entrée de l'hôpital, la Tour Montparnasse compose une vue singulière avec la cheminée de la chaufferie.

Dans l'axe de l'allée centrale, une perspective pittoresque associe la tour Montparnasse, les ateliers d'artistes et les maisons de la rue Boissonnade en premier plan. Inversement l'allée centrale semble pointer sur la coupole de l'Observatoire par-delà le bâtiment Robin.

La voie longeant la grande façade de l'Oratoire butte sur le mur du Couvent qui accueille un monument aux morts. D'une façon générale le site offre des vues inédites sur la Fondation Cartier.

Les allées nord-sud s'ouvrent malgré la présence des murs sur les jardins voisins.



*Vue de la Tour Montparnasse depuis l'allée centrale et depuis l'entrée principale
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 12)*





*Vue de la Fondation Cartier depuis l'allée ouest
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014-vue 13)*

Dans cette zone cartographiée, les travaux sont soumis à des mesures d'archéologie préventive, sans limite de seuil d'emprise.

Le périmètre d'étude s'inscrit dans une zone archéologique connue.

8.2 PATRIMOINE

8.2.1 Patrimoine culturel

Source : Planche sur la conservation du patrimoine : patrimoine naturel et culturel) des servitudes d'utilité publique du PLU de Paris
Courrier de réponse du STAP en date du 23/01/215

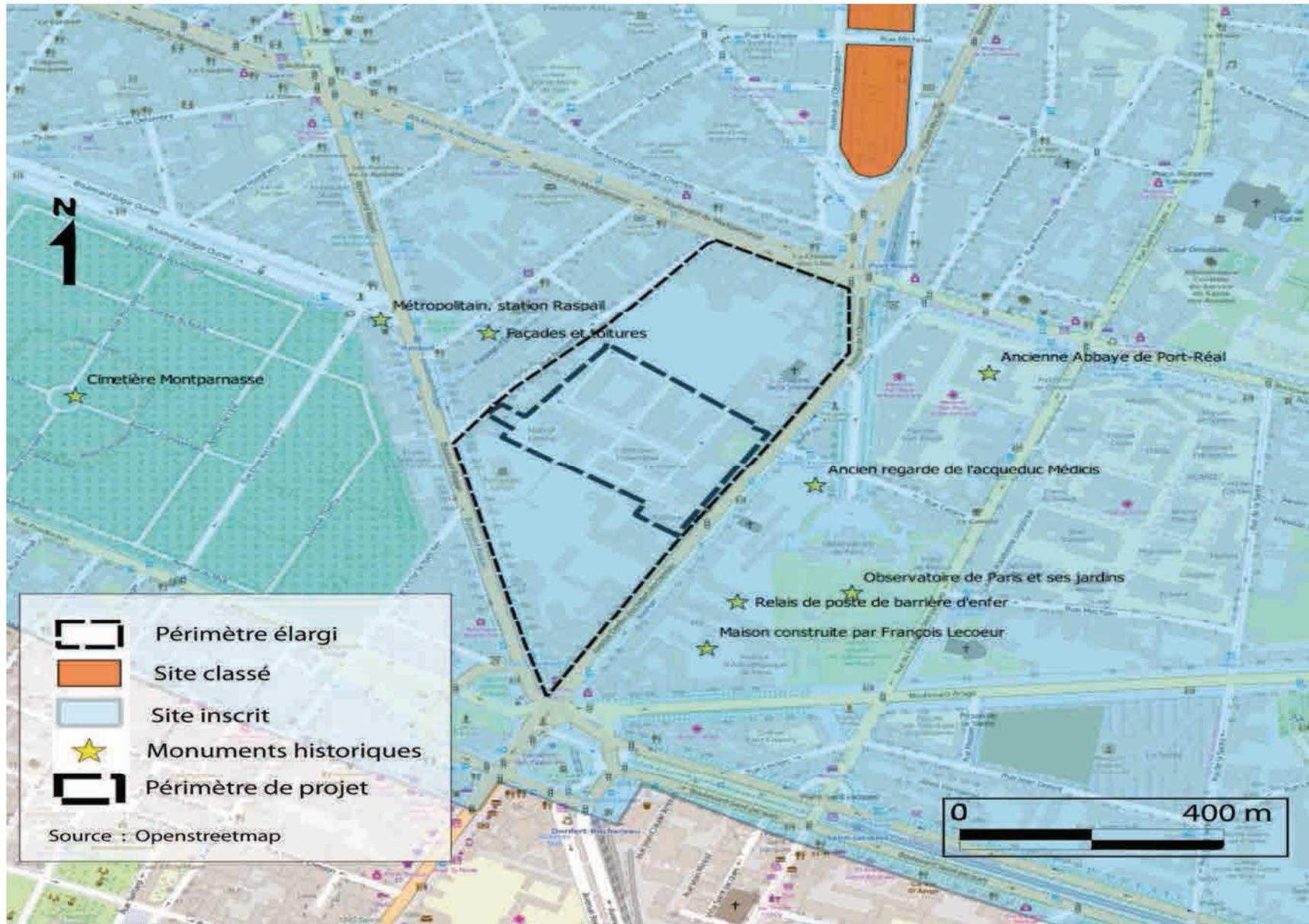
8.2.1.1 Vestiges archéologiques

Les vestiges archéologiques connus ou inconnus sont protégés par la Loi du 27 septembre 1941 portant sur la réglementation des fouilles archéologiques et la Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n°2003-707 du 1er août 2003.

L'annexe au PLU intitulée « information complémentaire Mesures d'archéologie préventives », indique que s'applique sur le territoire de la capitale l'arrêté n°2005-984 en date du 16 mai 2005 définissant sur le territoire de la commune de Paris des zones et seuils d'emprise de certains travaux susceptibles d'être soumis à des mesures archéologiques préventives.

Selon le zonage archéologique défini par cet arrêté, le périmètre d'étude s'inscrit dans sa totalité dans la zone 1634 qui correspond à la ville antique et médiévale.





8.2.1.2 Patrimoine historique

• Monuments historiques

La protection des monuments historiques est réglementée par la loi du 31 décembre 1913. Un édifice, ou partie de cet édifice, peut bénéficier d'une protection après avis d'une Commission Régionale du Patrimoine et des Sites (CRPS). Il existe deux niveaux de protection :

le classement (pour les monuments dont la conservation présente un intérêt public au point de vue de l'histoire de l'art),

l'inscription sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques (lorsque le monument présente un intérêt suffisant pour en justifier la conservation).

La loi du 31 décembre 1913 précise que tous travaux concernant directement un monument historique ou situés dans son périmètre de protection sont soumis à demande d'autorisation, pour les monuments classés, et à déclaration, pour les monuments inscrits. L'inscription joue un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics qui sont avisés des intentions de travaux. L'interdiction de travaux suppose cependant la transformation de l'inscription en classement. Autour d'un monument historique, une servitude « d'abords » s'applique automatiquement dès qu'il est lui-même protégé par une mesure de classement ou d'inscription à l'inventaire complémentaire (périmètre de protection de 500 mètres de rayon). Seuls sont concernés par la loi les travaux situés dans le champ de visibilité d'un édifice protégé au titre de la législation de 1913.

La notion de champ de visibilité conjugue :

la notion de périmètre,

la notion de co-visibilité : lorsqu'un immeuble sur lequel des travaux sont à effectuer est visible du monument ou en même temps que lui.

D'après le plan des servitudes (planche sur la conservation du patrimoine : patrimoine naturel et culturel), le 14^{ème} arrondissement est riche en patrimoine historique. Il totalise près de 70 monuments historiques (inscrits et classés) dont certains d'entre eux sont localisés dans un environnement plus ou moins proche du périmètre d'étude.

Dans le tableau ci-dessous sont détaillés les monuments inscrits repérés sur la carte ci-contre :

Nom du monuments	Date d'inscription/classement	Adresse
Cimetière Montparnasse Tour du Moulin de la charité En totalité la tombe de Tania Rachevskaïa avec le groupe sculpté « le Baiser » de Constantin Brancusi et son socle formant stèle	Classé le 2/11/1931 Inscrit le 21/05/2010	3 bd Edgard Quinet
Observatoire de Paris Observatoire et ses jardins avec leurs clôtures Les édifices scientifiques suivants sis dans les jardins	Classé le 12/06/1926 et 14/12/2009 en totalité Inscrit le 23/12/2009	Sis 61 avenue de l'Observatoire
Accès du Métropolitain Ligne 4 station Raspail	Inscrit le 29 mai 1978	Boulevard Raspail
Façades et toitures	Inscrit le 12/06/1986	31, 31 bis, rue Campagne-Première et passage d'Enfer
Ancien regard de l'aqueduc Médicis dit « Pavillon des fontainiers » avec ses réservoirs souterrains des XVII et XIX ^{ème} siècle ainsi que les escaliers et couloirs de circulation qui leur sont liés	Classé le 4/04/1994	65 avenue Denfert Rochereau 42 avenue de l'Observatoire 15 à 19 rue Cassini
Façades et toitures de l'ancien relais de poste de barrière d'Enfer avec ses écuries, Kiosque dit de Chateaubriand Regard de l'aqueduc souterrain d'Arcueil au Luxembourg	Inscrit le 23/12/2009 Inscrit 1 ^{er} mars 1982	77 avenue Denfert Rochereau
Façades et toitures de la maison construites par F. Lecoœur	Inscrit 28/12/1984	83 avenue Denfert Rochereau
Ancienne abbaye de Port-Royal : chapelle et chœur des religieuses ; façades et toitures du pavillon de l'administration ; ancienne salle capitulaire, cloître et son aire	Classé le 13/04/1932 et 25/10/1933	121 à 125 boulevard de Port Royal

Liste de monuments historiques à proximité du périmètre d'étude

(Source : annexe liste des servitudes d'utilité publique affectant le sol du PLU de PARIS)

Par contre, le périmètre d'étude en lui-même ne compte aucun monument historique.



- Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 intégrée dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'Environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Ce sont des servitudes d'utilité publique, ils sont donc pris en compte dans les documents d'urbanisme. Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site, ce qui n'exclut ni la gestion, ni la valorisation.

Les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale.

Les sites inscrits sont des sites et monuments naturels protégés dont l'intérêt paysager ne justifie pas un classement, mais la surveillance de leur évolution, afin de conserver la qualité des paysages.

Selon le plan des servitudes, la totalité du périmètre d'étude appartient à un site inscrit. Il s'agit de l'Ensemble Urbain à Paris (n°7497) inscrit depuis le 6 août 1975.

Ce site inscrit de Paris a été constitué dans le courant des années 1970 par l'addition de protections successives ayant fait l'objet de huit arrêtés. D'une superficie totale de 4 800 ha, ce site concerne 63 % de la surface de la ville intra-muros. Il couvre l'intégralité des 11^{ers} arrondissements, ainsi que le 16^{ème}, le 17^{ème} et la majeure partie du 18^{ème}, incluant évidemment Montmartre. Il déborde ponctuellement sur quelques quartiers adjacents des arrondissements périphériques, notamment sur le 12^{ème} (Faubourg Saint-Antoine) et de chaque côté du cours de Vincennes, sur le 20^{ème}, en incluant le cimetière du Père-Lachaise et le quartier Saint-Blaise, sur le 19^{ème} de chaque côté du bassin de la Villette.

À cette zone compacte s'ajoutent deux secteurs : la cité universitaire et les abords des Buttes-Chaumont. Les deux bois et les parcs haussmanniens relèvent de la protection renforcée au titre des sites classés.

Ce site inscrit de Paris a joué, et joue encore, un rôle important dans la préservation des paysages parisiens, et ce bien qu'il se double d'une autre protection d'Etat, celle des abords de monuments historiques (près de 1900), qui prévoit non seulement l'avis conforme sur le permis de démolir, mais aussi sur le permis de construire.

En effet, de grands secteurs du Paris historique, bien que dotés de monuments historiques classés, ne bénéficient pas de la protection attachée à leurs abords, car les règles applicables dans les périmètres de co-visibilité ne présentent qu'une efficacité limitée, en milieu urbain dense. Le site inscrit pallie ces défaillances au moins pour les démolitions.

- Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

Les AVAP ont été instituées par la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 en remplacement des zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

Selon le plan des servitudes (planche sur la conservation du patrimoine : patrimoine naturel et culturel), aucune AVAP n'a été recensée sur ou aux abords du périmètre d'étude.

- Secteurs sauvegardés

Un secteur sauvegardé est une mesure de protection portant, selon la loi, sur un « secteur présentant un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles ». Les secteurs sauvegardés ont en effet été spécialement introduits par la loi, dite « Malraux », du 4 août 1962, pour la sauvegarde des centres urbains historiques et plus largement d'ensembles urbains d'intérêt patrimonial.

Selon le plan des servitudes (planche sur la conservation du patrimoine : patrimoine naturel et culturel), le périmètre d'étude ne compte aucun secteur sauvegardé.



8.2.1.3 Patrimoine local

Le site est marqué par un patrimoine architectural de qualité inégale.

Les bâtiments les plus remarquables datent du XVIII^e siècle et sont situés à l'alignement de l'avenue Denfert Rochereau. L'ancien pavillon de l'Oratoire et les bâtiments administratifs de Pierre Robin (1880-1883) plus récents forment un ensemble cohérent et régulier le long de l'avenue.



*Ancien Pavillon de l'Oratoire
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014)*

Quelques éléments patrimoniaux et architecturaux singuliers sont présents.

Saint -Vincent -de -Paul

La statue en marbre a été réalisée par Jean-Baptiste Stouf et commandée par le comte d'Angivilliers, directeur des bâtiments du roi, en 1786 pour enrichir la série des grands hommes. Elle est réalisée en 1798. Elle a été mise en place dans la cour de l'ancien pavillon de l'Oratoire en 1814.



*Statue Saint-Vincent-de-Paul
(Source : Médiaterre conseil Décembre 2014)*

Monument aux morts

Il est dédié à la « mémoire des pupilles et anciens pupilles du département de la Seine mort pour la France au cours des deux guerres, 1914-1918 et 1939-1945 ». Il est inauguré en 1951 dans l'ancienne cour intérieure des bâtiments des « Divisions ». Aujourd'hui, il est adossé au mur de séparation avec la propriété portant le n°70 sur l'avenue Denfert Rochereau, à proximité du corps de logis principal de l'ancien noviciat.



*Monument aux morts
(Source : Mediaterrre Conseil Décembre 2014)*



Cave voutée

Cette cave se situe sous la cour des services généraux (Bâtiment Pierre Robin) établie en 1883 par l'architecte Paul-Marie Gallois à l'emplacement de plusieurs maisons anciennes rachetées et démolies par l'Hospice des Enfants Assistés. C'est un vestige de l'un des immeubles (XVIIe-XIIIe siècles) démolis dont les propriétés acquises par l'Hospice des Enfants assistés pour l'établissement de la cour des services généraux étaient loties.

Le contexte patrimonial historique dans lequel s'inscrit le périmètre d'étude est riche (présence de plusieurs monuments historiques inscrits mais aucun de ces monuments historiques n'est présent sur le périmètre d'étude. Il appartient en totalité à un site inscrit.

Enfin, il est à noter qu'aucune AVAP, ni secteur sauvegardé n'ont été identifiés sur ou à proximité du périmètre d'étude.

9 ENERGIE

9.1 CONTRAINTES ET OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES

Le Cadre légal du volet climat énergie de la présente étude est l'article L.300-1 (anciennement L.128-4) du code de l'urbanisme qui prescrit que : *« Toute action ou opération d'aménagement faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ».*

Réalisée dans le cadre de l'étude d'impact, il s'agit de mener une réflexion qui dépasse l'échelle du bâtiment et d'adopter un regard global, c'est-à-dire à l'échelle de l'opération mais aussi, selon les énergies étudiées, sur un périmètre plus élargi.

L'intégration de cette démarche en amont, dès l'étude d'impact est particulièrement pertinente car elle va permettre une meilleure prise en compte des énergies renouvelables et de récupération en phase opérationnelle, leur faisabilité ayant été étudiée au préalable.

Aucune des énergies ne doit être privilégiée, en conséquence, chaque énergie renouvelable doit faire l'objet d'une étude.

Il s'agit bien en effet d'établir un inventaire objectif et exhaustif de toutes les pistes possibles. C'est suite à ce travail que le maître d'ouvrage sera amené à faire des choix quant aux énergies renouvelables et de récupération à privilégier dans le projet.

L'étude sur les énergies renouvelables et de récupération constitue un volet essentiel d'un projet d'aménagement. Elle va permettre d'alimenter le projet urbain dès sa conception. C'est pourquoi cette étude nécessite une forte collaboration entre le bureau d'études en charge de l'étude d'impact et l'organisme missionné pour l'élaboration de l'opération.

9.2 ENJEUX LIÉS À LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

La France s'est fixé un objectif plus ambitieux que l'objectif européen en se fixant un objectif de 23% de la consommation énergétique finale couvert par les énergies renouvelables (cf. art. 2 de la loi 2009-967 dite « Grenelle 1 » du 03/08/09).

Plus récemment, dans la loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte, des objectifs sont fixés aux horizons 2030 et 2050 pour la France :

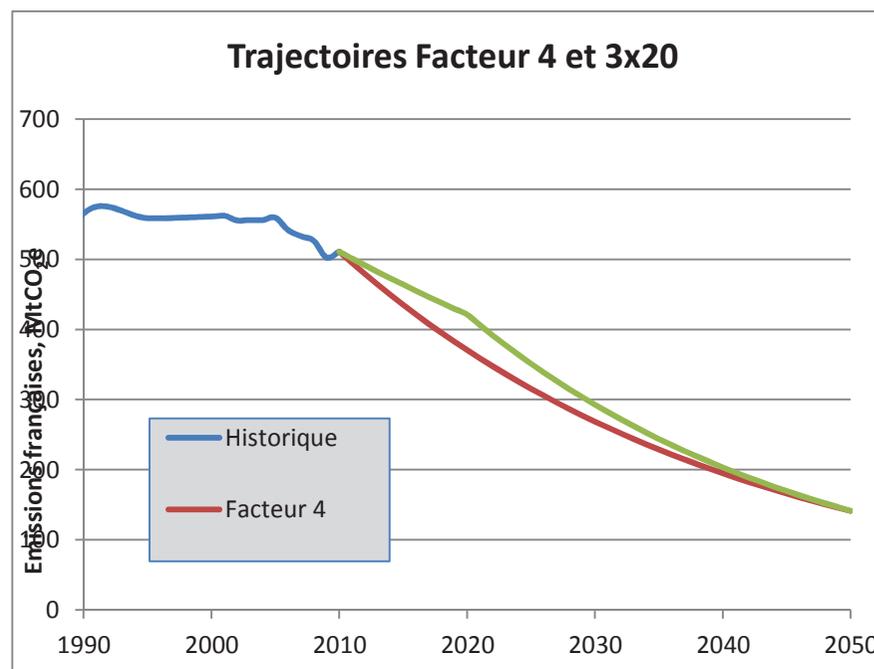
- 40 % d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990 ;
- 30 % de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012.



Avec ces différents textes, il s'agit donc bien de réduire les émissions de gaz à effet de serre, à la fois en réduisant nos consommations d'énergie et en transférant progressivement nos consommations vers des sources d'énergies renouvelables et de récupération.

Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, les énergies renouvelables qui sont des énergies de flux (elles ne puisent pas dans des stocks limités mais utilisent les flux d'énergie liées à l'activité solaire) n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes. Elles participent donc à la lutte contre l'effet de serre et les rejets de CO₂ dans l'atmosphère, facilitent la gestion raisonnée des ressources locales et génèrent des emplois.

Les énergies de récupération, quant à elles, utilisent la chaleur fatale issue de la combustion des déchets, le biogaz émis par la fermentation des déchets fermentescibles (qui est susceptible de fermenter) ou encore la chaleur issue des eaux usées.



Trajectoires « facteur 4 » et « 3 x 20 » pour la France



Depuis la loi POPE (politiques énergétiques) en 2005, jusqu'à la loi portant sur la transition énergétique pour la croissance verte adoptée le 18/08/2015, en passant par les lois issues du Grenelle de l'environnement (2010 et 2011), la législation française a concrétisé de manière de plus en plus opérationnelle les enjeux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution de la consommation des ressources d'énergies fossiles (énergies de stock) par des objectifs au niveau national comme au niveau de la réalisation des projets d'aménagement.

La présente étude, rendue obligatoire par la loi Grenelle 1, a pour objectif d'établir des préconisations et de dresser les premiers scénarios de faisabilité faisant intervenir des énergies renouvelables et de récupération (énergies de flux) pour répondre aux besoins énergétiques résultant des contraintes et préconisations énergétiques s'appliquant au projet.

consommations énergétiques devront être couvertes par des EnR. Elle répond également à l'exigence du **Référentiel Développement durable de la Ville de Paris** qui souhaite qu'au moins 30% de l'énergie consommée soit couverte par des sources locales renouvelables.

Par ailleurs, le conseil de Paris lors de la séance des 17, 18 et 19 novembre 2014 a émis le vœu (vœu n°2014 V 260) que s'agissant du projet d'aménagement de l'ancien hôpital Saint-Vincent-de-Paul en « matière d'énergie, il s'agirait de tendre vers un quartier à énergie positive développer au maximum les énergies renouvelables ».

Moyens envisagés :

Différents moyens sont envisagés pour atteindre ces objectifs. La couverture par des énergies renouvelables intervient dans tous les cas à l'issue d'un processus ayant permis par l'architecture et les moyens passifs la réduction des besoins énergétiques.

Cette liste non exhaustive sera affinée pour intégrer les évolutions techniques ou réglementaires tout au long du projet.

9.3 LES PRESCRIPTIONS ÉNERGÉTIQUES :

Source : Alto Step
Analyse énergie, Climat Mundi, 2015

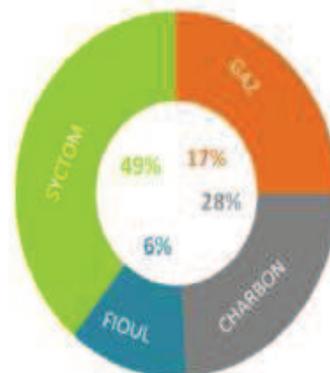
9.3.1 Objectifs énergétiques

A ce stade, plusieurs ambitions en matière d'intégration des énergies renouvelables peuvent être poursuivies par le projet :

couvrir 30% des besoins par les énergies renouvelables

Cette ambition répond à l'exigence du **Plan Climat parisien 2012** précisant qu'à l'horizon 2020, 30% des

BOUQUET ÉNERGÉTIQUE 2015



étudier la possibilité d'une **récupération de chaleur par un raccordement au réseau d'eaux grises via la mise en place de pompes à chaleur**

raccorder les **bâtiments au réseau de chaleur CPCU** (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain) localisé avenue Denfert Rochereau

Pour rappel, le bouquet énergétique du CPCU est alimenté à hauteur de 49% par le SICTOM, considéré comme une EnR.



- couvrir **30% des besoins en eaux chaudes sanitaires par l'intégration de panneaux solaires thermiques en toiture**, tout en laissant une large place au développement de projets d'agriculture urbaine ou d'usage des toitures en jardin.

Cette solution répond à l'objectif de développement des énergies renouvelables locales de l'ensemble des documents de référence de la Ville de Paris.

Sa mise en œuvre est envisageable sur les bâtiments à créer en place de la Chaufferie et des bâtiments Colombani et Petit, du bâtiment Lelong et du bâtiment Lepage.

9.3.2 Etat énergétique du bâti

Nous ne disposons pas d'une étude sur l'état énergétique du bâti existant. Néanmoins, les fiche patrimoniales figurant au sein de l'étude Grahal nous permettent d'avoir des détails sur dates de construction des bâtiments et des travaux dont ils ont été l'objet.

9.4 DOCUMENTS RÉGIONAUX, DÉPARTEMENTAUX ET COMMUNAUX RELATIFS AU CLIMAT, À L'AIR ET À L'ÉNERGIE

Sources : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-du-climat-de-l-air-r507.html>
<http://www.iledefrance.fr/sites/default/files/srcae.pdf>
<http://www.iledefrance.fr/sites/default/files/mariane/RAPCR43-11RAP.pdf>
http://www.paris.fr/pratique/energie-plan-climat/le-plan-climat-de-paris/le-plan-climat-de-paris/rub_8413_stand_69591_port_19609
http://www.paris.fr/pratique/urbanisme/construction-et-amenagement-durables/le-referentiel-developpement-durable/rub_9172_stand_73077_port_23570
 Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables pour Saint-Vincent-de-Paul à Paris, Climat Mundi, 2015

9.4.1 SPECIFICATIONS ENERGETIQUES

Dans le contexte dressé dans le chapitre précédent et compte tenu des enjeux décrits, le présent chapitre s'attache à déterminer les spécifications énergétiques qui pourraient s'appliquer aux bâtiments construits et rénovés dans le cadre de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul ainsi que la situation existante en matière de réseaux de chauffage urbain et d'énergies renouvelables.

9.4.1.1 Prescriptions de la réglementation thermique RT 2012

Les constructions doivent satisfaire à minima à la réglementation thermique 2012 (RT 2012) qui s'applique dès lors que les permis de construire sont déposés après le 01/01/13.

La consommation conventionnelle d'énergie primaire du bâtiment doit donc à ce titre être inférieure à une valeur maximum (Cepmax). Cette consommation inclut les 5 usages conventionnels suivants : chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire (ECS), éclairage, auxiliaires. L'énergie primaire est obtenue en additionnant les consommations finales de toutes les énergies sauf l'électricité qui est additionné avec un facteur multiplicatif de 2,58.



Cepmax est fonction de l'usage du bâtiment, de sa situation géographique, de l'altitude à laquelle il est construit, de la surface des logements, du mode de chauffage (suivant les émissions de gaz à effet de serre de chacun des modes de chauffage).

Calcul du Cepmax appliqué à la ZAC Saint-Vincent-de-Paul :

- Logements : 60 kWhep/m².an
- Tertiaire : 77 kWhep/m².an
- Enseignement primaire : 108 kWhep/m².an
- Crèche : 93,5 kWhep/m².an

Ces Cepmax sont déterminés en prenant pour hypothèse que les bâtiments ne seront pas alimentés par un réseau de chauffage urbain dont le facteur d'émissions est inférieur à 150 gCO₂/kWh. C'est en effet le cas même si le réseau exploité par la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain) est utilisé car le facteur d'émission de l'énergie distribuée est de 195 gCO₂/kWh.

Les autres catégories (équipement sportif, équipement social/culturel, commerce et artisanat) ne sont pas prévues dans la RT2012. Ces équipements seront assimilés à l'activité tertiaire.

La réglementation thermique spécifie le niveau d'exigence minimal requis pour les constructions neuves pour chaque type de bâtiment suivant son usage.

9.4.1.2 Prise en compte du Plan Climat Energie de la Ville de Paris

La Ville de Paris s'est dotée dès 2007 d'un plan d'actions pour limiter ses émissions de gaz à effet de serre et ses consommations d'énergie. Il s'agit du Plan Climat Energie de Paris qui fixe pour le territoire un objectif de réduction de 25% en 2020 pour les émissions de gaz à effet de serre et pour la consommation d'énergie et une contribution à hauteur de 25% des énergies renouvelables en 2020 dans la consommation d'énergie du territoire.

Cet effort ne repose évidemment pas sur les seules opérations immobilières nouvelles. L'enjeu est en effet de diminuer les consommations d'énergie du parc immobilier existant mais aussi celles dues aux déplacements des personnes et au transport des marchandises. Néanmoins, les opérations d'aménagement font l'objet d'un objectif ambitieux, au moins pour celles qualifiées de « grandes » : la neutralité carbone (page 33 du Plan Climat Energie 2007).

Au-delà de la déclaration d'intention, la Ville de Paris a créé un guide de l'aménagement durable qui concerne tous les intervenants de l'aménagement (Référentiel « Un aménagement durable pour Paris »). En matière d'énergie, il s'agit d'associer les techniques les plus poussées en matière d'isolation, de récupération de chaleur et de dispositifs de production d'énergies renouvelables. L'action 13 « Réduire les émissions de gaz à effet de serre » de l'axe 3 « Une gestion responsable de l'environnement » impose des objectifs ambitieux pour les constructions neuves : atteindre la cible de consommation surfacique primaire de 50 kWhep/m² pour les 5 usages conventionnels de l'énergie (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage et ventilation). Cette valeur peut être considérée comme une préfiguration de la valeur pivot de la RT 2012 (voir paragraphe précédent). Elle peut aussi être considérée comme la valeur cible à atteindre quel que soit l'usage du bâtiment et devient alors plus contraignante que la RT 2012.



Le même document préconise de privilégier les solutions passives en optimisant l'orientation des bâtiments et les techniques de constructions privilégiant l'apport de chaleur en hiver et la limitation des surchauffes en été. Il préconise enfin de recourir aux énergies renouvelables à hauteur de 30% des besoins.

Ces orientations sont confirmées dans l'actualisation du Plan Climat Energie de Paris réalisée en 2012. La page 7 du document « Grandes orientations » de Novembre 2012 confirme la valeur cible de performance thermique de 50 kWhep/m² pour la construction des bâtiments neufs (valeurs exactes : 48 kWhep/m² pour les logements, RT2012-20% p14 et 53,9 kWhep/m² pour les bureaux, RT2012-30% p23 correspondant au label Effinergie+).

Un paragraphe dédié aux ZAC et GPRU stipule que ces aménagements « continueront d'être le théâtre privilégié d'innovations qui équiperont la ville de demain, comme la géothermie dans l'Albien [...], la ville de Paris étudiera en priorité les choix énergétiques possibles en privilégiant au maximum le recours aux énergies renouvelables locales ou le raccordement au réseau de chaleur (CPCU) et/ou de froid (Climespace) tout en améliorant la qualité de l'air ».

Le Plan Local de l'Urbanisme (PLU), quant à lui, favorise la construction de bâtiments intégrant l'installation de dispositifs économisant l'énergie ou produisant de l'énergie renouvelable. Le prochain PLU en cours d'élaboration renforcera ces dispositifs.

Pour ce qui concerne la rénovation, l'actualisation 2012 du Plan Climat Energie de Paris, les pages 7 et 14 du document « Grandes orientations » de Novembre 2012 indiquent la valeur cible de 80 kWhep/m² pour les logements.

9.4.1.3 Prise en compte du SRCAE Ile de France

- Le schéma Régional Climat Air Energie

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de l'Ile de France définit, pour la région Ile de France, les grands objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de diminution de consommations énergétiques et de déploiement des énergies renouvelables ainsi que les moyens pour y parvenir. Le document identifie en particulier le levier de la rénovation des bâtiments comme étant le levier le plus important. Le développement des réseaux de chaleur est identifié comme étant le 2^{ème} grand défi après la réhabilitation thermique des bâtiments.

Energies renouvelables et réseaux de chauffage urbains

Nous pouvons aussi noter que le SRCAE fixe à 27% la part d'énergie thermique d'origine renouvelable en 2020 et préconise pour les collectivités l'élaboration d'un schéma directeur de développement des réseaux de chauffage et de froid urbain. Ce SRCAE préconise aussi le développement des filières biomasse, géothermie, solaire thermique et solaire photovoltaïque ainsi que biogaz.

L'action ENR 1.1A « Mobiliser les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme pour permettre le développement des réseaux de chaleur et de froid » prévoit « d'inscrire dans le règlement d'urbanisme des ZAC et de prévoir pour les quartiers en rénovation urbaine, des prescriptions imposant le raccordement à un réseau de chaleur et ainsi de faciliter le recours aux énergies renouvelables et de récupération disponibles sur le territoire. »

L'action ENR 1.3 préconise « d'encourager le développement et l'exploitation durable des géothermies » en s'appuyant sur l'étude réalisée par le BRGM en janvier 2012 « Etude préalable à l'élaboration du schéma de développement de la géothermie en Ile de France. »



L'étude « Evaluation du potentiel de développement du chauffage urbain en Ile-de-France » réalisée en octobre 2012 dans le cadre du SRCAE identifie les gisements de consommation théoriquement accessibles en croisant les réseaux existants, leur puissance disponible et les besoins en énergie dans les quartiers situés à proximité.

Ces deux études sont prises en compte dans les paragraphes suivants.

Outre les réseaux de chaleur, les bâtiments sont également propices au développement des énergies renouvelables. L'installation de pompes à chaleur géothermiques et aérothermiques performantes doit être encouragée. Le développement des énergies solaires devra se faire prioritairement par des projets intégrés au bâti afin de limiter la consommation d'espaces et l'artificialisation des sols. Enfin, l'usage du bois domestique par des systèmes individuels ou collectifs est également prévu avec une attention particulière quant à leurs impacts sur la qualité de l'air.

Le SRCAE prévoit que les besoins énergétiques régionaux devront être assurés par les énergies renouvelables :

- Pour la chaleur : à 27% en 2020 et 81% en 2050 (contre 9% en 2009).
- Pour l'électricité : à 6% en 2020 et à 38 % en 2050 (contre moins de 1% en 2009).

Soit, pour les principales filières (facteur multiplicatif en 2020 par rapport à 2010, en quantité d'énergie produite, à l'échelle régionale) :

- Géothermie : x2
- Biomasse sur réseau de chaleur : x27
- Pompes à chaleur : x1,5
- Solaire photovoltaïque : x68
- Solaire thermique: x45
- Biogaz : x7

Les éléments ci-dessus doivent être considérés comme des ordres de grandeur représentatifs de la moyenne régionale à atteindre ; ils doivent être adaptés aux spécificités locales par les collectivités. Autrement dit, lorsqu'une collectivité bénéficie d'un atout sur certains secteurs, ses objectifs doivent être supérieurs à l'objectif régional moyen, tandis qu'ils peuvent être inférieurs pour les secteurs défavorables.

Rénovations

Pour ce qui concerne la rénovation thermique des logements, dans le cadre du SRCAE, la Région Ile-de-France a fait réaliser par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) une étude sur le taux de retour sur investissement des travaux de rénovation thermique. Cette étude montre que la meilleure rentabilité est atteinte avec une approche globale intégrant la rénovation de l'enveloppe du bâtiment et le changement des systèmes techniques (chauffage, production d'eau chaude sanitaire, régulation-programmation, réseau de distribution, régulation et émissions terminales, ventilation). Si toutefois la capacité financière du propriétaire ne permet pas d'envisager cette approche, il convient de planifier les investissements en privilégiant dans l'ordre : la rénovation de l'enveloppe (remplacement des ouvrants, isolation des toitures, isolation des parois opaques) puis le changement des systèmes de chauffage (raccordement à un réseau de chauffage existant, chaudière gaz à condensation, pompe à chaleur géothermale, énergie solaire).

Le SRCAE insiste sur le fait que, pour atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050, les rénovations thermiques « type BBC » permettant d'atteindre un gain énergétique supérieur à 50% (donc portant à la fois sur l'enveloppe et les systèmes techniques) sont à privilégier.



Constructions neuves

Même si la priorité est la rénovation des bâtiments existants, la construction neuve n'est pas oubliée. L'orientation « BAT2 : Améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques » mentionne le rôle d'entraînement de la construction neuve pour la filière notamment en matière de formation des professionnels et d'innovation sur les matériaux et sur les systèmes énergétiques les plus efficaces à utiliser.

L'orientation « BAT 2.5 : Diminuer les consommations « d'énergie grise » et de « carbone gris » des bâtiments », souligne l'importance à accorder aux matériaux qui présentent un bilan extraction, transformation, recyclage, limitant au mieux la consommation d'énergie, tout en contribuant à la diminution de l'impact environnemental du bâtiment dans l'ensemble de son cycle de vie. Il s'agit de matériaux biosourcés (matériaux d'origine végétale ou animale) et d'agromatériaux (comme le lin et le chanvre), notamment s'ils sont de production locale.

En effet, avec la baisse tendancielle des consommations énergétiques des bâtiments, la part d'énergie (et de gaz à effet de serre émis) consacrée à la construction devient relativement importante dans le cycle de vie global et renforce l'intérêt pour cette orientation.

L'étude « Evaluation du potentiel de développement du chauffage urbain en Ile-de-France » :

La Ville de Paris bénéficie de la présence d'un réseau de chauffage urbain exploité par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU). Il conviendra de vérifier si la ZAC Saint-Vincent-de-Paul peut être alimentée par ce réseau de chauffage urbain.

L'étude « Etude préalable à l'élaboration du schéma de développement de la géothermie en Ile de France »

Pour situer la hiérarchie des sources d'énergie pour les réseaux de chauffage urbain, il est rappelé dans le SRCAE que les opportunités de développement de la

géothermie devront être envisagées après la mobilisation de la chaleur fatale des UIOM et prioritairement à l'usage de la biomasse.

Cette étude ne concerne pas le développement des Pompes à Chaleur (PAC) sur sondes géothermiques. Elle couvre le potentiel de développement des PAC sur aquifères superficiels ainsi que le potentiel de développement de réseaux de chaleur alimentés par la géothermie profonde.

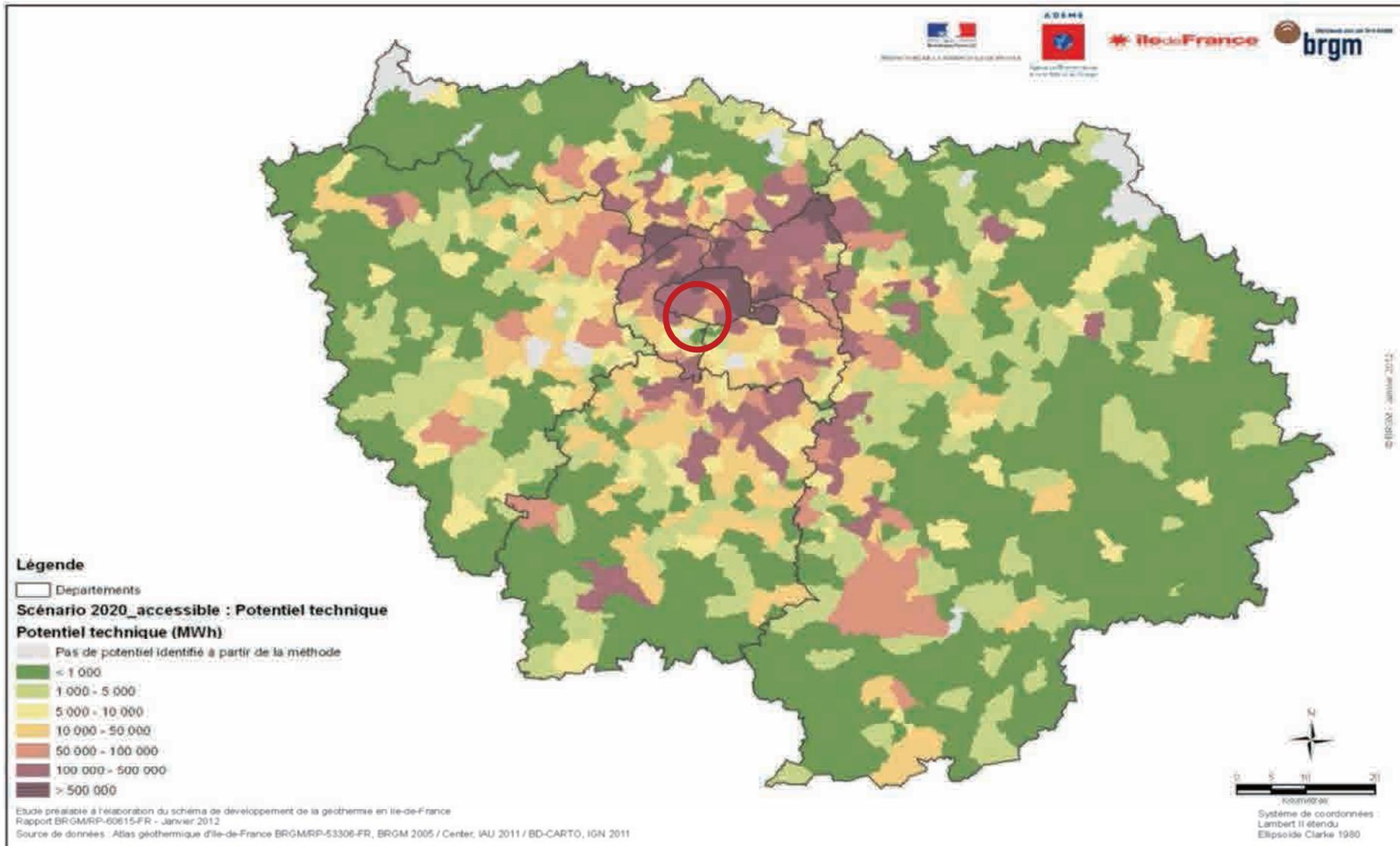
Les aquifères dits « intermédiaires » (Albien, Néocomien, Lusitanien) sont à ce jour peu utilisés (3 opérations en Ile-de-France). Il convient en effet de prendre en compte les incertitudes sur les propriétés de la ressource thermique ainsi que le caractère stratégique de ces nappes pour la ressource en eau potable. Les nouvelles opérations en cours de réalisation devront permettre de progresser sur la connaissance de ces aquifères et la valorisation de leur potentiel thermique.

Pompes à chaleur sur aquifères superficiels :

En Ile-de-France, il peut y avoir jusqu'à trois aquifères superposés entre 0 et 120 m de profondeur dans certaines zones.

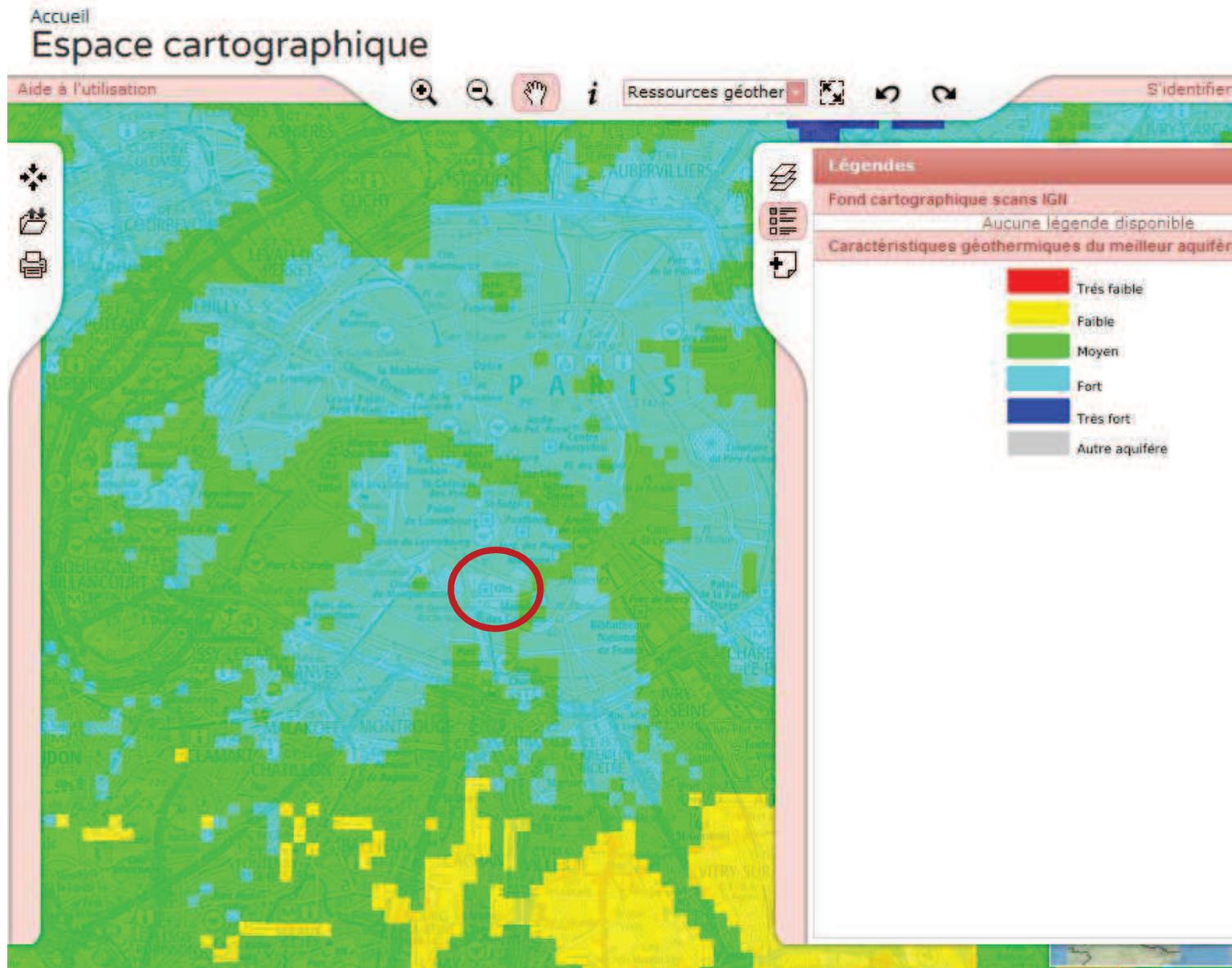
La carte obtenue ci-dessous identifie la ZAC Saint-Vincent-de-Paul à la confluence de trois zones au potentiel très différent : potentiel entre 10 et 50 MWh au sud de Paris, potentiel entre 50 et 100 MWh dans la partie centrale de Paris et potentiel entre 100 et 500 MWh pour le sud-ouest de Paris.





Géothermie – Potentiel technique accessible





Géothermie – Caractéristique géothermique du meilleur aquifère



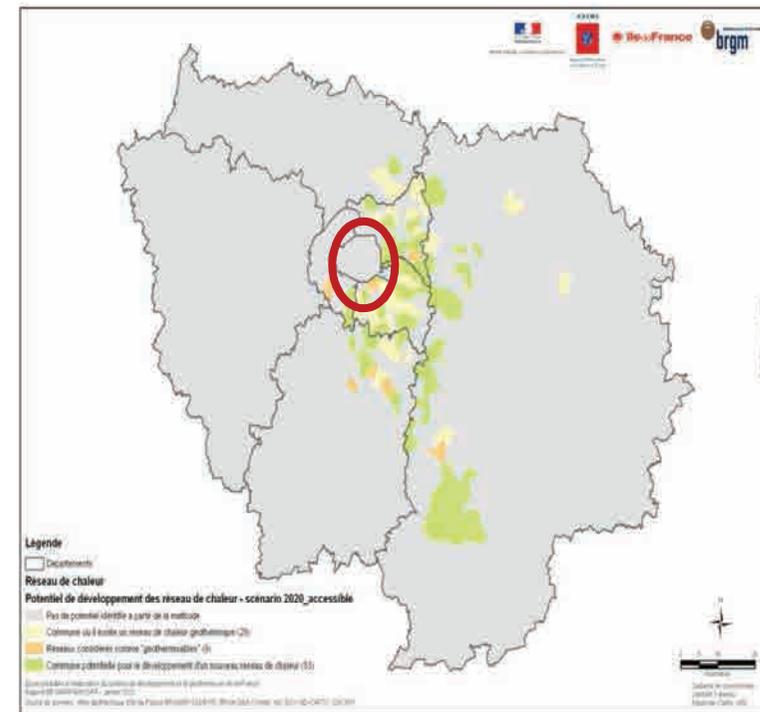
Cartographie plus précise sur la ZAC Saint-Vincent-de-Paul :

Plus précisément sur la ZAC Saint-Vincent-de-Paul, la carte suivante indique la caractéristique géothermique du meilleur aquifère. Elle est issue de l'outil « Géothermie Perspectives » disponible sur Internet. La ZAC est sur une zone au potentiel fort (bleu).

Réseaux de chauffage urbains alimentés par la géothermie profonde :

En Ile-de-France, il existe plusieurs possibilités de géothermie profonde mais l'aquifère le plus utilisé est le Dogger (30 opérations). Les autres aquifères dits « profonds », l'aquifère du Trias ou celui du Lusitanien, sont traités dans l'étude sans que leur potentiel géothermique ne soit quantifié.

Une cinquantaine de communes ont été mises en avant comme pouvant potentiellement développer un réseau de chaleur géothermique. Comme le montre la carte ci-dessous, la Ville de Paris n'en fait pas partie.



Géothermie – Potentiel de développement des réseaux de chauffage urbain



Les spécifications thermiques s'appliquant à la construction et à la rénovation de bâtiments dans le cadre du Plan Climat Energie de la ville de Paris vont au-delà de celles présentes dans la réglementation thermique en vigueur (RT 2012). Ce même Plan Climat ainsi que le Plan Local de l'Urbanisme (PLU) de Paris préconisent de recourir au maximum aux énergies renouvelables et aux réseaux de chauffage (CPCU) et de froid (Climespace). Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de la région Ile de France renforce ces préconisations et deux études identifient les potentiels de développement de la géothermie et de développement des réseaux de chauffage urbains existants. Le SRCAE hiérarchise les sources d'énergie renouvelables pouvant alimenter les réseaux de chauffage urbain. Il s'agit dans l'ordre décroissant de : l'incinération des ordures ménagères, la géothermie et la biomasse. Enfin, le concept de Bâtiment à énergie positive (BEPOS) préfigure la Réglementation thermique 2020 en intégrant toutes les consommations d'énergie du bâtiment avec un niveau d'exigence plus important que les spécifications requises dans le Plan Climat de la ville de Paris.

9.4.2 Périmètre de l'étude et situation énergétique existante

9.4.2.1 Périmètre de l'étude

Deux scénarios sont envisagés : le scénario « Equipement » dit CINASPIC dans l'îlot Lelong et le scénario dit Equipement d'intérêt général dans l'îlot Denfert-CINASPIC privé.

Parmi les 9 îlots du projet, 4 correspondent à des rénovations, 4 à des démolitions/reconstructions et le dernier correspond à une rénovation complétée par une surélévation.

• Rénovations

Dans le cadre du second scénario « Equipement CINASPIC dans l'îlot Denfert » vont être rénovés :

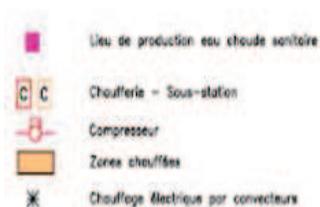
- La Maison des Médecins : 254 m² d'activités sur deux niveaux,
- Le bâtiment Pinard : 1 399 m² d'activités, 5 028 m² d'équipements (scolaires, crèche, gymnase)
- Le bâtiment Robin : 1 637 m² de logements et 706 m² de commerces, sur trois niveaux,
- Le bâtiment Oratoire : 3 927 m² de logements, 497 m² d'activités et 172 m² d'équipements, sur trois niveaux.

• Destructions/reconstructions

Dans le cadre du projet, vont être détruits et reconstruits :

- Le bâtiment Lepage : 2 684 m² de logements
- Le bâtiment Chaufferie : 11 935 m² de logements, 1 054 m² d'activités





- Le bâtiment Petit : 12 323 m² de logements, 1 054 m² d'activités
- Le bâtiment Denfert : 357 m², 6 000 m² d'équipement CINASPIC
- **Rénovation + surélévation**

Seul le bâtiment Lelong est concerné avec 10 637 m² de logements et 1 382 m² d'activités.

9.4.2.2 Situation énergétique existante

- **Consommation des bâtiments existants**

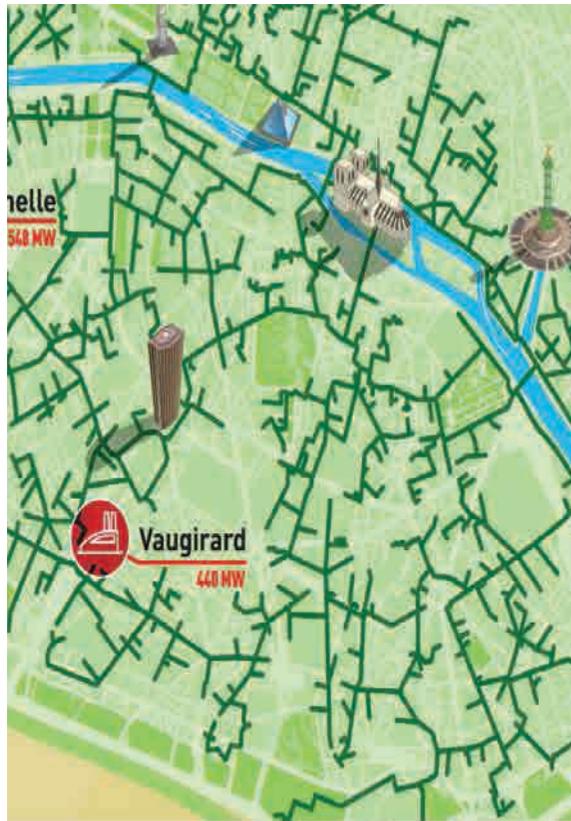
Les informations concernant les consommations d'énergie dans les bâtiments existants n'ont pas été communiquées.

Compte tenu de l'âge hétérogène des différents bâtiments, il est probable que les consommations d'énergie soient très hétérogènes avec des consommations d'énergie ramenées à l'unité de surface relativement importantes.

- **Présence du réseau de chauffage urbain et d'énergies renouvelables**

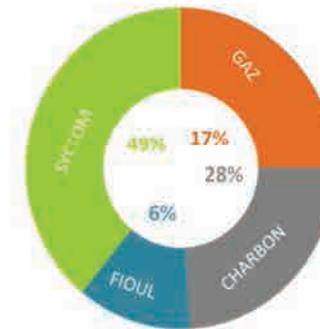
Le réseau de chauffage urbain de la CPCU dessert déjà le quartier via l'avenue Denfert Rochereau. Le site dispose d'une arrivée CPCU qui alimente l'ensemble des bâtiments en chauffage et eau chaude sanitaire via 10 sous stations. Le réseau d'énergie est globalement vétuste.





Extrait du plan du réseau CPCU- Réseau de desserte interne

BOUQUET ÉNERGETIQUE 2015

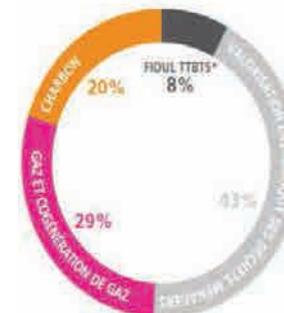


Bouquet énergétique CPCU 2015

Avec ce mix énergétique, il s'agit d'une énergie de réseau moins émissive que le gaz (195 gCO₂e/kWh au lieu de 237 gCO₂e/kWh pour le gaz) mais encore relativement carbonée. Néanmoins, les perspectives offertes par le schéma directeur d'évolution de la CPCU permettent d'envisager dans les prochaines années une diminution significative du facteur d'émission de cette énergie par l'apport de combustible bois et la diminution de la part des combustibles charbon et fioul.

Le mix énergétique du réseau de chauffage urbain parisien était en 2011 représenté par le graphique suivant

BOUQUET ÉNERGETIQUE DE CPCU EN 2011



Mix énergétique du réseau CPCU en 2011



A ce jour, le recours aux énergies de flux (renouvelables et récupération) est limité à la proportion des énergies de récupération présente dans le mix énergétique du réseau CPCU alimentant le quartier. En effet, la CPCU utilise, entre autres sources d'énergie, la combustion des ordures ménagères. Il s'agit d'une énergie de récupération prise en compte pour la moitié de l'énergie produite, de manière conventionnelle, au titre d'énergie « renouvelable ».

Le projet concerne un potentiel global de plus d'environ 60 000 m² réparti en neuf îlots. Quatre îlots, soit 13 600 m², correspondent à des rénovations de bâtiments anciens ; quatre îlots, soit 34 300 m², correspondent à des destructions/reconstructions de bâtiments et un dernier îlot, soit 12 600 m² consiste en une opération mixant une rénovation avec une surélévation du bâtiment. Le réseau de chauffage urbain CPCU dessert le quartier via l'avenue Denfert Rochereau. Il s'agit de la seule source d'énergie de flux, la CPCU utilisant, entre autres sources, l'énergie récupérée de la combustion des ordures ménagères, considérée pour moitié de l'énergie produite comme énergie renouvelable.

9.4.3 CONCLUSION

Les enjeux du changement climatique et de la raréfaction des ressources d'énergies fossiles au niveau planétaire se traduisent en objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de consommation d'énergie mais aussi d'augmentation de la part des énergies renouvelables et de récupération dans les consommations d'énergie.

Ces objectifs figurent sous différentes formes dans les textes européens (directive des 3 x 20), les lois françaises (loi POPE, lois Grenelle 1 et 2, Transition Energétique), au niveau régional dans le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie).

Ces objectifs ont aussi été repris de manière ambitieuse par le Plan Climat 2012 de la Ville de Paris qui requiert des niveaux de spécification thermique supérieurs à la réglementation thermique en vigueur, tant pour la construction neuve que pour la rénovation de bâtiments existants.

Par ailleurs, le conseil de Paris lors de la séance des 17, 18 et 19 novembre 2014 le vœu (vœu n°2014 V 260) que s'agissant du projet d'aménagement de l'ancien hôpital Saint-Vincent-de-Paul en « matière d'énergie », il s'agirait de développer au maximum les énergies renouvelables.

Le projet d'aménagement de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul s'inscrit donc dans ces objectifs et devra présenter des spécifications exemplaires tant au niveau des caractéristiques thermiques de l'enveloppe des bâtiments, que du recours à des sources d'énergie peu émissives de gaz à effet de serre : raccordement au réseau de chauffage de la CPCU, création d'un réseau de chauffage urbain alimenté par une source d'énergie renouvelable (géothermie basse profondeur), recours aux énergies renouvelables comme le solaire thermique et le solaire photovoltaïque, récupération de chaleur sur les eaux usées.

L'ambition de lutte contre le changement climatique affichée par la Ville de Paris permet d'envisager, comme le préconise le SRCAE, le raccordement au réseau de chauffage urbain de la CPCU alimenté en partie par la combustion des ordures ménagères. D'autres sources d'énergies renouvelables et de récupération peuvent être envisagées en complément : le solaire thermique et le solaire photovoltaïque ainsi que l'utilisation de la chaleur issue des eaux usées.



10 SANTÉ PUBLIQUE

10.1 QUALITÉ DE L'AIR

Cette partie présente l'état initial du volet Air et Santé relatif au projet d'aménagement du site de l'hôpital Saint -Vincent -de Paul. L'étude est menée conformément à la « Circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières ». Elle a été menée par le Bureau d'Etude Technicism spécialisé en qualité de l'air.

L'état initial doit traiter les thèmes suivants :

- La qualité de l'air (actuelle et son évolution par rapport aux années précédentes) ;
- Le recensement des émissions ;
- Les données météorologiques ;
- Les données de population.

Les objectifs de cet état initial dans l'étude « Air » sont de deux ordres.

Il s'agit de :

Qualifier les paramètres environnementaux relatifs à l'air avant la mise en œuvre du projet d'aménagement ; cela afin d'établir un 'état initial'. Cet état initial servira de référence pour le suivi de la qualité de l'air en ce qui concerne les années à venir. Cet état est également appelé 'état zéro' et porte sur les polluants atmosphériques réglementés.

Réaliser des mesures in situ. Le résultat des campagnes de mesures est comparé à la réglementation actuellement en vigueur et aux données existantes de même type.

10.1.1 DÉFINITION DE LA BANDE D'ÉTUDE ET DU NIVEAU D'ÉTUDE

- Définition du domaine géographique et bande d'étude

Le site de l'ancien hôpital Saint -Vincent -de -Paul se situe 72-86 avenue Denfert Rochereau et 51-53 rue Boissonade, dans le 14^e arrondissement de Paris.

Se rapportant à la pollution gazeuse, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est définie dans le tableau qui va suivre par :

- le TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) prévu à terme ;
- ou, en milieu urbain, le trafic à l'Heure de Pointe la plus chargée.

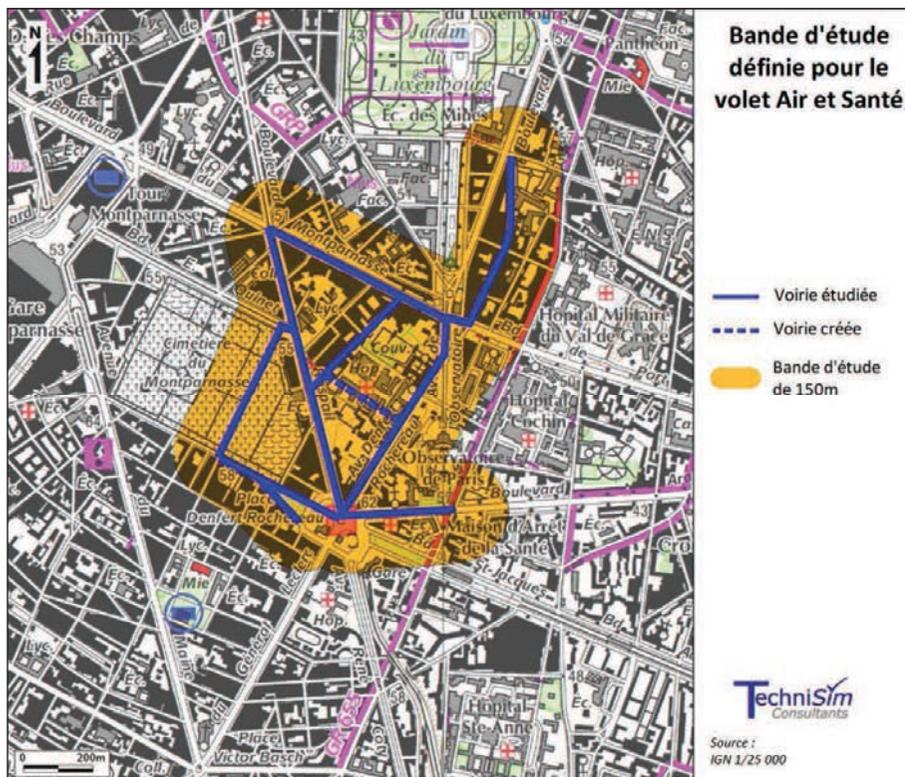
TMJA à l'horizon d'étude	Trafic à l'heure de pointe	Largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe
[véhicules/jour]	[uvp/heure]	[mètres]
> 100 000	> 10 000	300
50 000 > ≤ 100 000	5 000 > ≤ 10 000	300
25 000 > ≤ 50 000	2 500 > ≤ 5 000	200
10 000 > ≤ 25 000	1 000 > ≤ 2 500	150
≤ 10 000	≤ 1 000	100

Critères permettant de définir la largeur de la bande d'étude



Selon les données trafic, la circulation maximale sur les brins routiers concernés par le projet sera comprise entre 1 000 et 2 500 véhicules par heure de pointe.

Il en résulte donc que la bande d'étude doit avoir une **largeur de 150 mètres** au minimum.



Bande d'étude définie pour le volet Air et Santé

10.1.2 OUTILS LÉGISLATIFS

10.1.2.1 Schéma Régional Climat, Air, Energie [SRCAE]

La loi dite « Grenelle 2 », promulguée le 12 juillet 2010 prévoit par son article 68 la mise en place de Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE).

Le SRCAE remplace le Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie [dite loi 'Laure'], et vaut schéma régional des énergies renouvelables prévu par l'article 19 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 [dite Grenelle 1].

Le SRCAE, révisable tous les 5 ans, est régi par les articles L. 222-1, 2 et 3 du Code de l'Environnement.

D'une part, le SRCAE contient plus spécifiquement, des orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du Code de l'environnement, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Le SRCAE de l'Île-de-France a été approuvé à l'unanimité par le Conseil Régional le 23 novembre 2012, puis arrêté par le Préfet de Région le 14 décembre 2012.

En définitive, il ressort du SRCAE Île-de-France 17 objectifs et 58 orientations thématiques qui ont été élaborées de façon à permettre l'atteinte des objectifs définis pour la région à l'horizon 2020 en matière de réduction des consommations énergétiques et de gaz à effet de serre, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.

Le SRCAE définit trois grandes priorités régionales pour 2020.

Ce sont les suivantes :

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'équivalents logements raccordés ;

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).

10.1.2.2 Plan de Protection de l'Atmosphère [PPA]

Introduit par le Code de l'Environnement (Partie législative, Section 2 : Plans de protection de l'atmosphère) et mis en application par le décret du 25 mai 2001, le PPA fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pouvant nécessiter la mise en place de mesures contraignantes spécifiques à la zone couverte par le plan (à la différence du SRCAE qui fixe seulement des orientations et recommandations pour atteindre les objectifs de qualité).

Le PPA de l'Île-de-France a été révisé en 2012 et approuvé en mars 2013 après enquête publique. Le PPA révisé mise sur 11 mesures réglementaires et des actions incitatives pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Pour atteindre les objectifs fixés, les mesures réglementaires suivantes sont applicables tout au long de l'année pour certaines, ou seulement en cas de pics de pollution pour d'autres :

1. Obliger les principaux pôles générateurs de trafic à réaliser un plan de déplacement ;
2. Imposer des valeurs limites d'émissions pour les chaufferies collectives ;
3. Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion du bois ;
4. Gérer les dérogations relatives à l'interdiction de brûlage à l'air libre de déchets verts ;
5. Réduire les émissions de particules dues aux groupes électrogènes ;

6. Améliorer la connaissance et la mesure des émissions industrielles ;
7. Interdire les épandages par pulvérisation quand l'intensité du vent est strictement supérieure à 3 Beaufort ;
8. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme ;
9. Définir les attendus relatifs à la qualité d'air à retrouver dans les études d'impact ;
10. Mettre en œuvre la réglementation limitant l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) lors du stationnement des aéronefs sur les aéroports de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-le Bourget ;
11. Diminuer les émissions en cas de pointes de pollution.

10.1.2.3 Plan Régional Santé Environnement

Le 21 juin 2004 l'adoption par le Gouvernement du Plan National Santé Environnement 1 et la demande de déclinaison de ce plan au niveau régional constituent le cadre du PRSE Île-de-France approuvé par le Préfet de région le 18 septembre 2006. Intégré au plan régional de santé publique (PRSP) dont il constitue le volet environnement, le plan régional santé environnement (PRSE) a pour fonction de définir les objectifs régionaux en matière de santé environnementale et les actions à mettre en œuvre afin de mieux détecter, évaluer et gérer l'ensemble des risques sanitaires liés aux agents chimiques, biologiques et physiques présents dans les différents milieux de vie.

Fruit d'une élaboration commune en groupes de travail, le PRSE 2 identifie **16 actions prioritaires** pour la région. Deux « actions pilotes transversales » innovantes traitent de démocratie sanitaire et abordent la question du lien entre inégalités sociales et environnementales. Les 14 autres actions sont regroupées selon les deux axes majeurs identifiés lors des travaux :



Axe 1 : Réduire les inégalités environnementales : cet axe regroupe à la fois des inégalités sociales telle la lutte contre l'habitat indigne et des inégalités d'expositions telle la lutte contre les nuisances sonores ou l'identification des zones de multi-exposition.

Axe 2 : Préparer l'avenir en développant la vigilance sur les risques émergents : il s'agit par exemple de développer l'accès de la population à un réseau de consultation de pathologies environnementales. Le plan se penche également sur les sujets des radiofréquences d'une part, de la gestion de la qualité de l'air intérieur d'autre part, sujets importants qui relèvent du Plan national santé environnement.

Le deuxième plan régional santé environnement (PRSE 2) a été approuvé par arrêté préfectoral du 27 juillet 2011. Il comporte 16 fiches actions et 2 fiches d'information. Quatre ans après le lancement du PRSE 2, un bilan du plan sera présenté au Groupe Régional Santé Environnement.

10.1.2.4 Plan Climat 2012

Le Plan Climat national est le plan d'actions pour être à la hauteur du défi majeur que constitue le changement climatique, en respectant l'objectif du Protocole de Kyoto, voire en le dépassant légèrement.

La région Île-de-France a adopté en 2011, pour une période de 5 ans, un Plan Régional pour le Climat [PRC] s'articulant autour de trois axes principaux et se déclinant en 24 actions et chantiers :

- Exemplarité : avoir un effet d'entraînement à travers la gestion du patrimoine, les financements et la commande publique ;
- Atténuation : réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère ;
- Adaptation : anticiper le futur en adaptant le territoire aux effets du changement climatique.

10.1.2.5 Lois Grenelle

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement, dite loi Grenelle 1, a été adoptée définitivement le 23 juillet 2009 et promulguée le 3 août 2009. Elle définit 13 champs d'actions dont 9 sont susceptibles de concerner l'aménagement de la ZAC :

- 1) Bâtiments : faire du bâtiment le chantier n°1 dans le cadre de la lutte contre le changement climatique ;
- 2) Urbanisme : harmoniser les documents d'orientation et de planification, notamment établis à l'échelle de l'agglomération ;
- 3) Transports : réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici à 2020 et réduire la dépendance de ce secteur aux hydrocarbures ;
- 4) Energie : diminuer les émissions de gaz à effet de serre en économisant l'énergie et en la rendant plus 'décarbonée' ;
- 5) Biodiversité : maintenir et développer la biodiversité ;
- 6) Eau : atteindre ou conserver, d'ici 2015, le bon état écologique ou le bon potentiel pour l'ensemble des masses d'eau, tant continentales que marines ;
- 7) Risques, santé et environnement : prendre en compte le politique environnementale comme une composante de la politique de santé ;
- 8) Déchets : renforcer la politique de réduction des déchets ;
- 9) Gouvernance, information et formation : mettre en place de nouvelles formes de gouvernance, mieux informer le public et généraliser la formation au développement durable ;

Prônée par le Grenelle 1, la mise en cohérence des politiques de qualité de l'air et d'adaptation climatique se décline au sein des Schémas Régionaux Climat, Air, Energie (SRCAE).



10.1.2.6 Troisième Plan National Santé Environnement (PNSE 3) 2015-2019

Le Plan National Santé Environnement (PNSE) vise à développer une approche pluridisciplinaire du thème « Santé – Environnement » sur le court et le moyen terme.

Le troisième Plan National Santé Environnement (PNSE 3) a été élaboré par les ministères de l'Environnement et de la Santé, en concertation avec les autres ministères, les collectivités, les associations, les partenaires sociaux et les entreprises. Il a été présenté en Conseil des Ministres le 12 novembre 2014.

Le PNSE 3 comporte une centaine d'actions à mettre en place, notamment concernant la qualité de l'air. Ce sont :

Action n°42 : cartographier la qualité de l'air des zones sensibles ;

Action n°50 : élaborer un nouveau Programme de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat (PREPA) ;

Action n°51 : réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole ;

Action n°52 : améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air à différentes échelles et mieux caractériser les sources ;

Action n°99 : développer la diffusion de l'information visant à favoriser la prise en compte de la qualité de l'air et de ses impacts sanitaires, notamment sur les personnes vulnérables (jeunes enfants, ...), dans les projets d'aménagement et d'urbanisme (installation de crèches, écoles à proximité d'axes à fort trafic routier), notamment dans le cadre du porter à connaissance de l'État lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ;

Action n°100 : donner aux communes et aux intercommunalités le pouvoir de mettre en œuvre des zones de restriction de circulation sur leur territoire afin de réduire notamment les émissions de particules et d'oxydes d'azote.

10.1.2.7 Plan Particules

Le Grenelle de l'environnement a fixé pour la France un objectif extrêmement ambitieux de réduction de 30 % des particules PM_{2,5} pour 2015. Il traduit la forte volonté de la France de réduire l'exposition de la population à la pollution par les particules.

Il a pour objectif principal la réduction de la pollution de fond par les particules en proposant des mesures pérennes dans tous les secteurs concernés. En complément, il prévoit aussi des actions de prévention et de gestion des pics de pollution.

Il fait appel à la fois à des mesures :

Régaliennes et obligatoires (renforcement de normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité des aides...) ;

Incitatives (crédit d'impôt, zones d'actions prioritaires pour l'air...) ;

Portant sur une plus forte sensibilisation et mobilisation de la population et des acteurs de terrain.

Principales mesures dans les transports

- Expérimentation de zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) autour et dans certaines agglomérations volontaires où sont constatés ou prévus des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air. La loi Grenelle 2 prévoit les modalités de mise en œuvre d'expérimentations de ces zones. L'objectif recherché est la réduction des émissions de particules par les véhicules les plus polluants.

Enfin, le principe des ZAPA a été abandonné sous cette forme au profit de mesures de restriction de la circulation des véhicules lors des pics de pollution. Par ailleurs, la Ville de Paris travaille actuellement sur la mise en place de mesures similaires aux ZAPA pour mi-2015.

- L'instauration de l'« éco-redevance » kilométrique pour les poids lourds, qui vise à faire payer aux poids lourds l'usage du réseau routier national



non-concédé (actuellement gratuit), et des routes départementales ou communales susceptibles de subir un report significatif de trafic dû aux péages existants ou à venir. A l'heure actuelle, l'application nationale de cette mesure a été suspendue sine die, cependant la Ville de Paris étudie la mise en œuvre courant 2015 d'un péage de transit pour les poids lourds circulant sur le périphérique.

Le plan particules dispose d'une déclinaison territoriale : le PPA de Paris

Les préfets décident des plans de protection de l'atmosphère (PPA) : ils définissent les actions précises pour se conformer aux normes de la qualité de l'air, pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et partout où les dépassements de normes sont constatés ou à craindre.

10.1.2.8 Plan d'urgence pour la qualité de l'air

En 2011, on estime que près de 12 millions de Français ont vécu dans des zones n'ayant pas respecté les valeurs limites annuelles relatives aux particules PM10. Face à ce problème majeur de santé publique, et en réponse aux injonctions européennes, la France a présenté en 2010 un plan d'amélioration de la qualité de l'air.

Le Comité Interministériel de la Qualité de l'Air (CIQA) travaille pour élaborer, conjointement avec les collectivités locales concernées, des solutions concrètes et durables afin d'améliorer la qualité de l'air en particulier dans le domaine des transports, en lien avec l'élaboration des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA).

Le CIQA s'est réuni en février 2013 pour débattre du plan d'urgence pour la qualité de l'air qui propose un total de 38 mesures à partir des cinq priorités suivantes :

- **Priorité 1 : favoriser le développement de toutes les formes de transport et de mobilité propres par des mesures incitatives** (mesures 1 à 26).

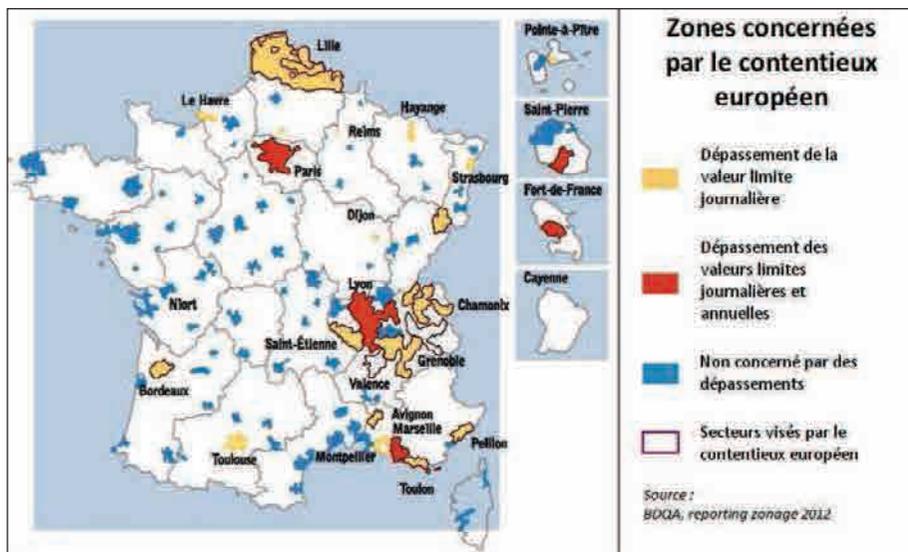
- **Priorité 2 : réguler le flux de véhicules dans les zones particulièrement affectées par la pollution atmosphérique** (mesures 27 à 32).
- **Priorité 3 : réduire les émissions des installations de combustion industrielles et individuelles** (mesures 33 et 34). La nouvelle politique de l'air s'attaquera aussi à réduire les émissions des installations de combustion, qu'elles soient industrielles ou individuelles (mesures 33 et 34).
- **Priorité 4 : promouvoir fiscalement les véhicules et les solutions de mobilité plus vertueuses en termes de qualité de l'air.** Le comité pour la fiscalité écologique, installé le 18 décembre 2012 dans le prolongement de la Conférence environnementale, a été invité à faire des propositions pour des mesures fiscales en faveur de la qualité de l'air.
- **Priorité 5 : informer et sensibiliser nos concitoyens aux enjeux de la qualité de l'air** (mesures 35 à 38).

10.1.2.9 Contentieux européen

La France fait l'objet d'un contentieux de l'Union Européenne pour non-respect des valeurs limites de concentration dans l'air de particules PM10. Dans diverses zones, la France ne respecte pas les valeurs limites de particules PM10 dans l'air : concentration annuelle de 40 µg/m³ et concentration journalière de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an), en vigueur depuis 2005.

La carte ci-après présente les zones pour lesquelles on a enregistré au moins un dépassement entre 2009 et 2011. Parmi celles-ci, 15 font l'objet du contentieux engagé par la Commission européenne.

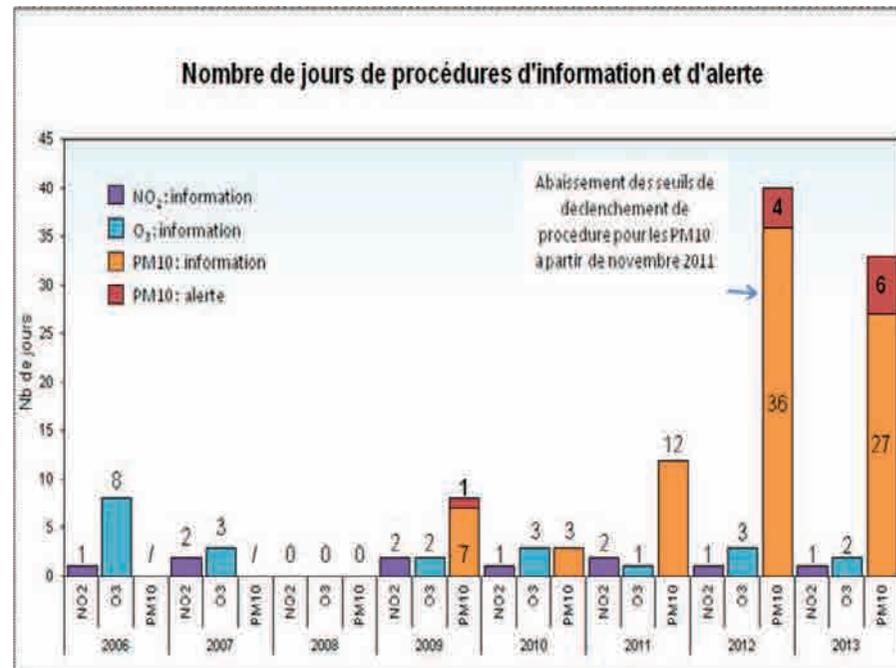




Zones concernées par le contentieux européen

10.1.2.10 Historique des dépassements

Le graphique suivant illustre le nombre de jours de déclenchement des procédures d'information et d'alerte pour la région Île-de-France.



Nombre de jours de déclenchement de procédures - Source Airparif

En 2013, la région a connu 30 jours de dépassement du niveau d'information et 6 jours de dépassement du seuil d'alerte.

Ces épisodes d'alerte ont tous été causés par les poussières en suspension dont les seuils de déclenchement de procédure d'information et d'alerte ont été abaissés en novembre 2011, expliquant la très forte augmentation des déclenchements de procédure en 2012 et 2013.

Cependant, en s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles et des évolutions météorologiques, les mesures des concentrations en PM10 indiquent une tendance à la baisse au cours des 15 dernières années (-14 % entre 1999-2001 et 2011-2013) en situation de fond.



10.1.3 IDENTIFICATION DES PRINCIPALES SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

10.1.3.1 Données du ministère de l'Environnement

- Selon les données du registre français des émissions polluantes (IREP), un établissement rejetant des polluants dans l'atmosphère et pouvant avoir éventuellement une incidence sur la pollution de fond se situe à environ 1,8 km du site d'étude. Il s'agit de la Chaufferie de VAUGIRARD.

Chaufferie de VAUGIRARD						
Polluant	Unité	2008	2009	2010	2011	2012
CO ₂ total d'origine biomasse et non biomasse	T/an	107 000	94 100	114 000	60 000	78 200
Oxydes d'azote (NO _x : NO et NO ₂)	TeqNO ₂ /an	199 000	157 000	190 000	n.d	145 000
Oxydes de soufre (SO _x : SO ₂ et SO ₃)	TeqSO ₂ /an	284 000	241 000	327 000	175 000	253 000

Emissions atmosphériques de la Chaufferie de VAUGIRARD

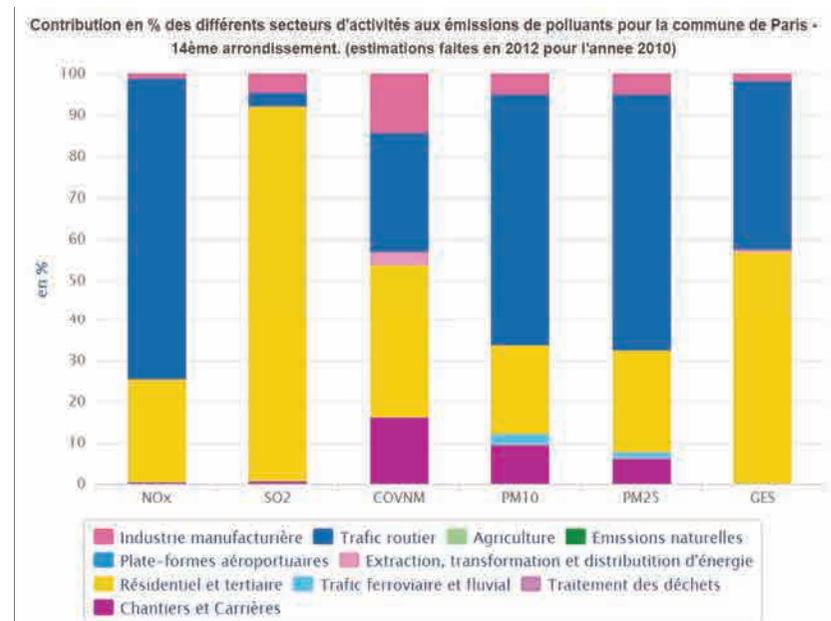
10.1.3.2 Inventaire des émissions

L'AASQA Airparif a réalisé un inventaire des émissions de polluants atmosphériques sur la région Île-de-France en 2012 pour l'année 2010.

Les émissions sont calculées pour plusieurs polluants (dont les GES [gaz à effet de serre]) selon plusieurs secteurs :

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Industrie manufacturière | Trafic routier |
| Agriculture | Emissions naturelles |
| Plateformes aéroportuaires | Energie |
| Résidentiel et tertiaire | Trafic ferroviaire et fluvial |
| Traitement des déchets | Chantiers et carrières |

La figure suivante présente le bilan 2010 des émissions de polluants pour le 14^{ème} arrondissement de Paris.



Emissions selon le secteur d'activité – Source Airparif



Le trafic routier et le résidentiel et tertiaire apparaissent comme étant les principaux secteurs émetteurs de polluants sur le 14e arrondissement de Paris.

10.1.3.3 Mesures réalisées par Airparif

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

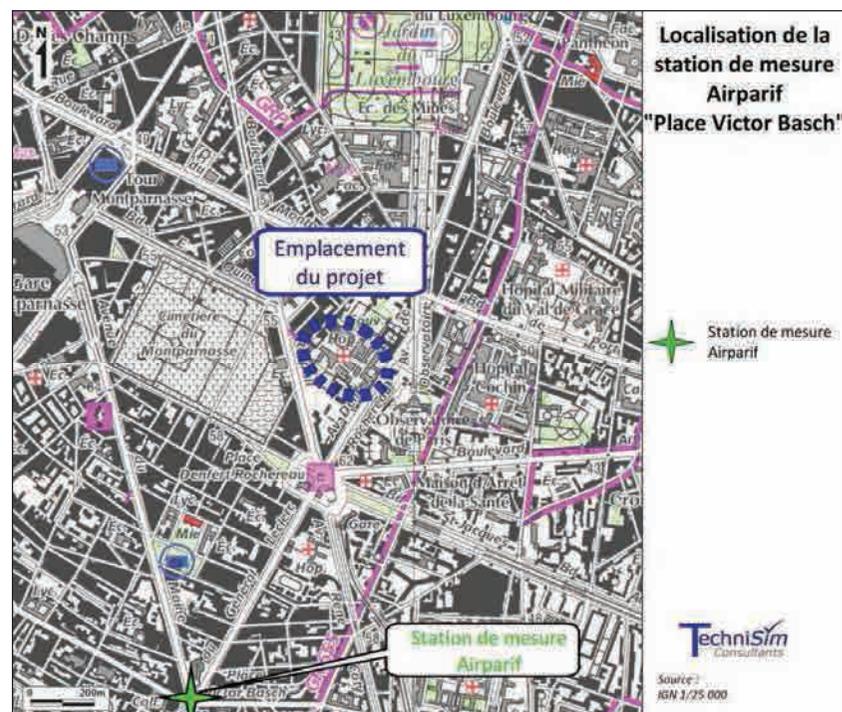
Dans la région Île-de-France, l'organisme en charge de gérer les capteurs et les stations de mesures (le dioxyde de soufre, les particules, le monoxyde de carbone, l'ozone et le dioxyde d'azote, le benzène, les métaux lourds ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycyclique) est l'association Airparif.

A proximité de la zone du projet, Airparif dispose d'une station de mesure de type 'trafic' à environ 1 100 mètres du site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul.

Cependant, bien qu'étant relativement proche de la zone d'aménagement, les concentrations en polluants peuvent s'avérer différentes de celles du site étudié.

Station	Type	Localisation	Polluants mesurés
Place Victor-Basch	Station trafic	Avenue du Général-Leclerc 75014 Paris	<ul style="list-style-type: none"> • Oxydes d'azote (NOx) • Poussières (PM10) • Monoxyde de carbone (CO) • BTEX (Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)

Station Airparif

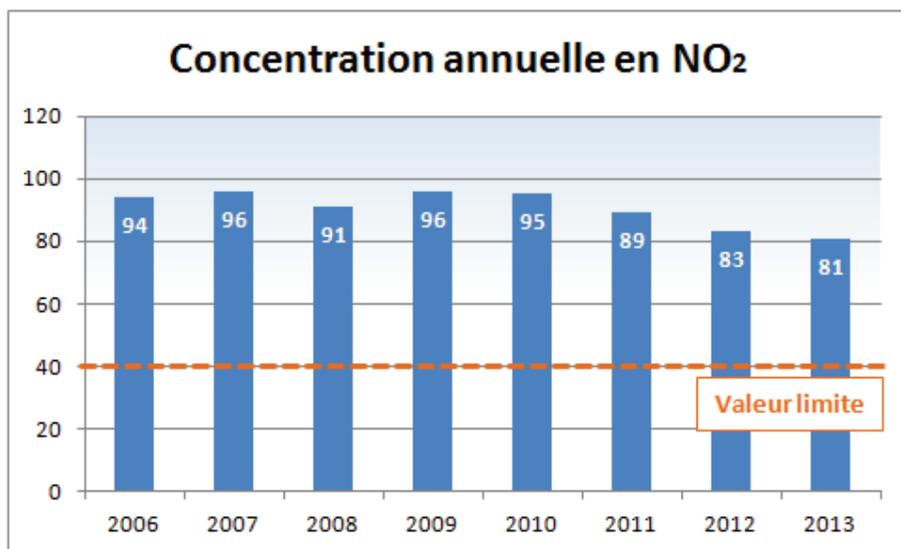


Localisation de la station de mesure Airparif « Place Victor Basch »

- Résultats pour le dioxyde d'azote [NO₂]

Compte tenu de la position de la station de mesure au niveau de la place Victor et Hélène Basch, à la croisée de plusieurs axes routiers majeurs à fort trafic, les niveaux de dioxyde d'azote sont élevés et dépassent la valeur limite réglementaire depuis plusieurs années.

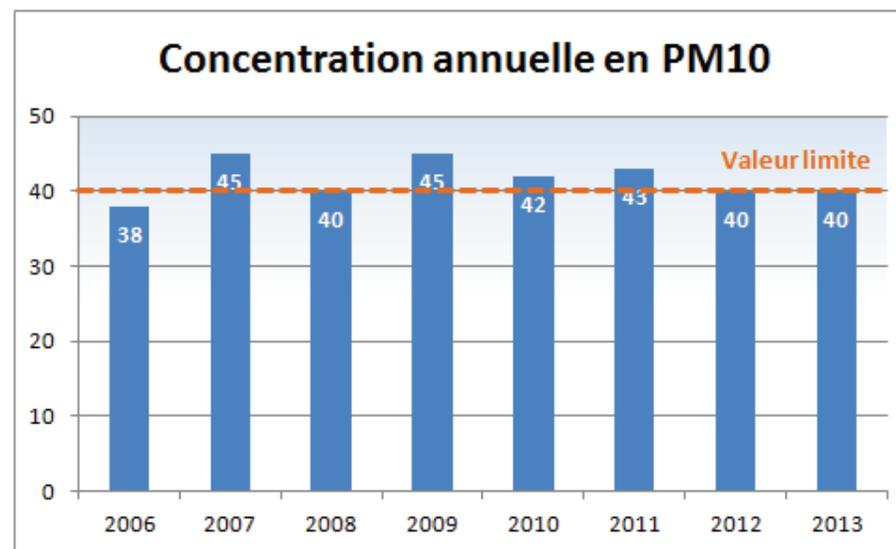




Moyenne annuelle en dioxyde d'azote sur la station trafic Airparif « Place Victor Basch »

- Résultats pour les particules en suspension [PM10]

Les valeurs mesurées en poussières PM10 sont élevées et dépassent régulièrement la valeur limite réglementaire.

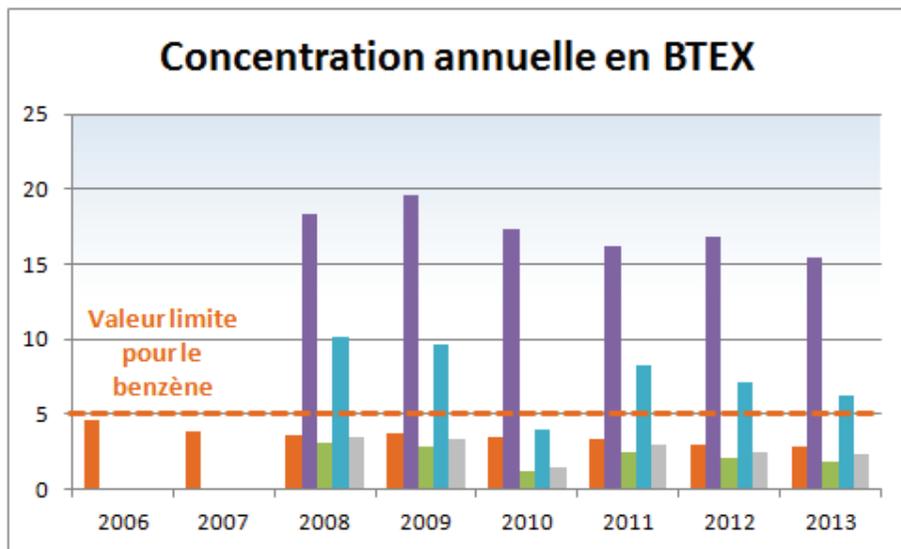


Moyenne annuelle en poussières PM10 sur la station trafic Airparif « Place Victor Basch »

- Résultats pour les BTEX

Parmi les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes), seul le benzène fait l'objet d'une réglementation. Les valeurs mesurées pour le benzène respectent la valeur limite réglementaire depuis plusieurs années, mais dépassent l'objectif de qualité de 2 µg/m³.





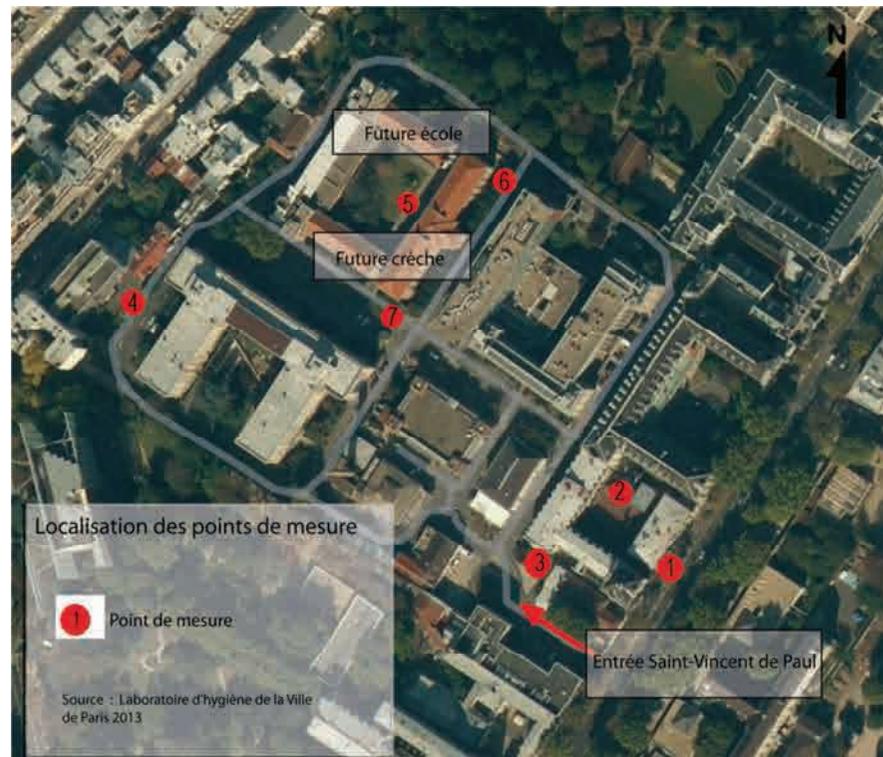
Moyenne annuelle en BTEX sur la station trafic Airparif « Place Victor Basch »

Globalement, les résultats des mesures de polluants sur la station trafic « Place Victor Basch » indiquent une qualité de l'air dégradée, de par sa localisation à la croisée de plusieurs grands axes routiers à fort trafic.

10.1.3.4 Mesures in situ de la qualité de l'air

Le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris (LHVP) a réalisé une campagne de mesures in situ pour le dioxyde d'azote, les BTEX et les poussières sur le site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul pour la période du 26 mars au 09 avril 2013.

La localisation des points de mesures est indiquée sur la figure suivante :



Localisation des points pour les mesures réalisées par le LHVP

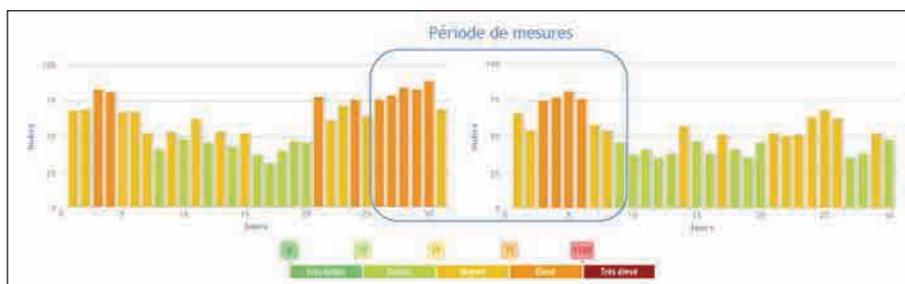
- **Contexte météorologique**

Les données météorologiques ont été récupérées pour la station Météo-France du parc Montsouris (Paris 14^e).

Il apparaît que les conditions climatiques (faible pluviométrie et température basse) ont été favorables à une augmentation des niveaux de pollution.

Il en résulte des indices de qualité de l'air majoritairement qualifiés d'élevés pendant la période de mesure.





Évolution des indices Citear sur Paris pour mars et avril 2013 – Source Airparif

• Résultats pour les poussières PM10 et PM2,5

Les concentrations en particules PM10 et PM2,5 ont été mesurées sur le point n°2, au niveau de la cour de la future école, pour la période du 26 mars au 3 avril 2013. Les concentrations mesurées sont reportées dans le tableau ci-après.

	PM10		PM2,5	
	Point n°2	Airparif Station « Paris centre »	Point n°2	Airparif Station « Paris centre »
26/03/2013	46	51	42	42
27/03/2013	53	57	48	48
28/03/2013	61	65	54	54
29/03/2013	57	62	51	53
30/03/2013	72	78	67	70
31/03/2013	43	44	39	39
01/04/2013	38	41	34	38
02/04/2013	31	32	23	25
03/04/2013	45	49	37	38
Moyenne	50	53	44	45

Concentrations mesurées en PM10 et PM2,5

Du fait des conditions météorologiques défavorables durant la période de mesure, les valeurs mesurées pour les poussières sont élevées par rapport aux seuils définis par la réglementation :

- Particules PM10 :
 - Valeur limite : 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ;
 - Valeur limite : 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- Particules PM2,5 :
 - Valeur limite en 2013 et 2014 : 25 µg/m³ en moyenne annuelle.

Les valeurs mesurées sur le site de Saint-Vincent-de-Paul sont très similaires et corrélées à celles de la station urbaine de fond Airparif « Paris centre », pour laquelle les valeurs limites réglementaires annuelles pour les PM10 et les PM2,5 sont respectées depuis plusieurs années. Le LHVP en conclut que les valeurs réglementaires pour les PM10 et les PM2,5 sont certainement respectées sur le site de Saint-Vincent-de-Paul.

• Résultats pour le dioxyde d'azote NO₂

Les concentrations de dioxyde d'azote ont été mesurées du 26 mars au 09 avril 2013 sur l'ensemble des points de la zone d'étude mais aussi dans les jardins du Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris LHVP (Point 8). Ces valeurs ont également été confrontées aux concentrations mesurées par Airparif sur deux sites de mesure :

- Station urbaine de fond « Paris 13^e » : 11 rue George Eastman, au niveau du point n°8 ;
- Station urbaine « Paris centre » : place Igor Stravinsky, Paris 4^e.

Les concentrations mesurées sont reportées dans le tableau ci-après.



Points de mesures du NO ₂ concentration (µg/m ³)	Du 26/03 au 02/04	Du 02/04 au 09/04	Teneur moyenne du 26/03 au 09/04/2013	Moyenne annuelle 2012
Point 1	46	55	50	57*
Point 2	32	35	34	41*
Point 3	27	33	30	37*
Point 4	25	31	28	35*
Point 5	26	29	27	34*
Point 6	27	33	30	37*
Point 7	28	31	29	36*
Point 8 (Paris 13 ^e -Jardin LHVP)	24	29	27	34*
Paris 13 ^e (Airparif)	33	37	35	34
Paris centre (Airparif)	37	42	39	40

* Moyenne estimée

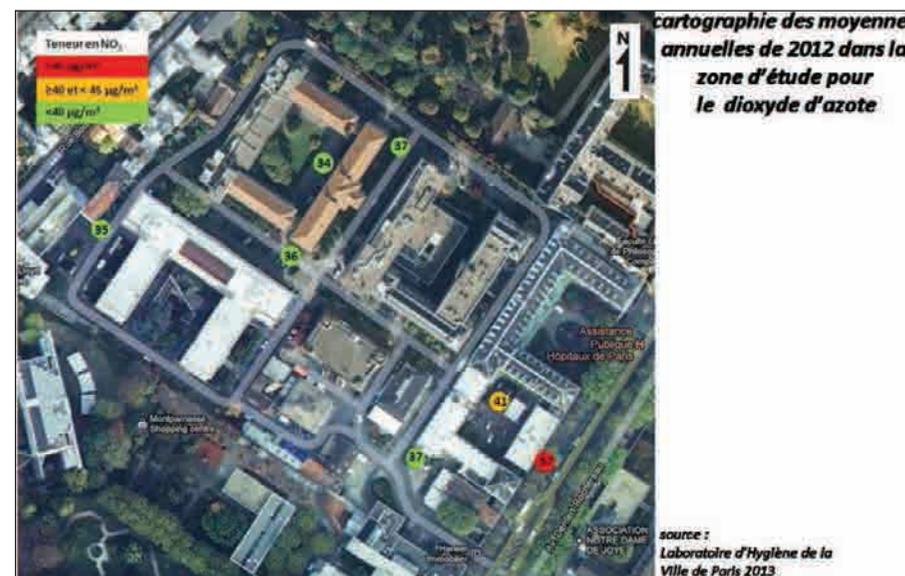
Concentrations hebdomadaires en NO₂ et concentrations moyennes annuelles estimées (*)

Durant la période d'étude, seul un point de mesure (le point n°1) a dépassé le seuil limite réglementaire annuel de 40 µg/m³. Cela vient notamment de la proximité de ce point avec une importante voie de circulation : l'avenue Denfert Rochereau.

Le reste des valeurs mesurées reste en dessous du seuil limite réglementaire annuel.

D'après les hypothèses du LHVP, deux sites de mesure sont susceptibles de dépasser la valeur limite annuelle réglementaire, à cause de leur proximité avec l'avenue Denfert Rochereau: ce sont les points n°1 et n°2.

Les valeurs moyennes annuelles des points de mesure estimées pour l'année 2012 par le LHVP sont présentées sur la figure suivante :



Cartographie des moyennes annuelles estimées en NO₂ dans la zone d'étude pour 2012

Il faudra donc tenir compte de ces potentiels dépassements, notamment au niveau de la localisation des équipements publics projetés : école, crèche.

• Résultats pour les BTEX

Les mesures des concentrations des BTEX ont été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude du 26 mars au 09 avril 2013. Les concentrations mesurées et les moyennes annuelles estimées par le LHVP, sur l'année 2012 des stations Airparif.

Du fait de sa proximité avec l'avenue Denfert Rochereau, la concentration au niveau du point 1 est la plus élevée, notamment en benzène, même si pour ce polluant elle reste en dessous du seuil limite réglementaire de 5 µg/m³.



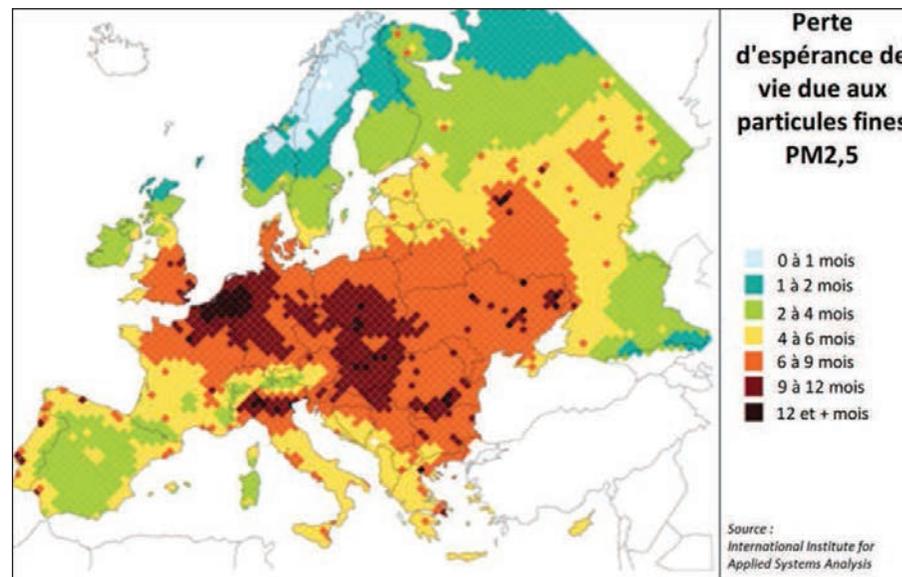
Sur la période de mesure et sur ce point, la concentration en benzène dépasse l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Toutefois, cette valeur est respectée sur l'année, d'après les hypothèses du LHVP.

Hormis ce point de mesure, les résultats obtenus respectent les valeurs seuils, et sont très similaires aux mesures faites dans les jardins du LHVP. En revanche, ils diffèrent des valeurs mesurées sur la station « Paris centre », cela étant probablement dû au fait que le centre de Paris est en moyenne plus pollué que le 14^e arrondissement.

10.1.4 ANALYSE DES DONNÉES SANITAIRES RÉGIONALES

10.1.4.1 Rappel des effets de la pollution sur la santé

Les effets de la pollution sur la santé sont variés. Par exemple, dans le programme CAFE (Clean Air for Europe, un Air propre pour l'Europe), la Commission européenne estimait à près de 300 000 le nombre de décès anticipés liés à l'exposition aux niveaux de particules observés en 2000 à travers les Etats membres (soit une perte d'espérance de vie de 9 mois en moyenne en Europe) et à 21 000 pour l'ozone. Le coût sanitaire pour ces deux polluants était évalué à un montant compris entre 189 et 609 milliards d'euros par an en 2020.



Perte d'espérance de vie due aux particules fines PM2,5

D'une manière plus générale, la pollution atmosphérique peut induire des effets respiratoires ou cardiovasculaires tels que :

- Une augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhinopharyngites, etc. ;
- Une dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme ;
- Une hypersécrétion bronchique ;
- Une augmentation des irritations oculaires ;
- Une augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines) ;
- Une dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;



- Une incidence sur la mortalité à court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre et particules fines ;
- Une incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène).

10.1.5 Données sanitaires

Les données présentées dans cette section proviennent de l'Inserm (Institut national de santé et de la recherche médicale), du CépiDc (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès), et de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques).

- **Mortalité**

- **Chiffres clés**

Les habitants de Paris ont une espérance de vie à la naissance légèrement supérieure à la moyenne de la France métropolitaine : 85,4 ans pour les femmes et 79,9 ans pour les hommes en 2011 (84,9 et 78,5 ans en moyenne nationale).

Le taux de mortalité y est de 6,0 pour 1 000 habitants en 2011 (8,4 en moyenne nationale).

Lorsque l'on considère la mortalité prématurée (avant 65 ans), le taux mortalité standardisé pour 100 000 habitants de Paris est inférieur au taux moyen national pour les hommes (230,0 contre 274,8 pour 100 000 hommes de moins de 65 ans) ainsi que pour les femmes (117,8 contre 125,3 pour 100 000 femmes de moins de 65 ans).

- **Analyse**

La mortalité prématurée (c'est-à-dire survenant avant l'âge de 65 ans) est supérieure en France par rapport à celle observée dans les autres pays européens. Elle constitue un puissant marqueur d'inégalités sociales de santé et de genre, car elle très inégalement répartie entre les catégories socioprofessionnelles et entre les hommes et les femmes.

Sur Paris en 2011, 3 119 personnes décèdent avant 65 ans, dont 63 % sont des hommes.

Dans le département, les trois principales causes de mortalité prématurée sont les suivantes :

- Les cancers (41 % des décès) ;
- Les symptômes et états morbides mal définis (24 %) ;
- Les maladies de l'appareil circulatoire (13 %).





Causes médicales des décès prématurés sur Paris en 2011

- **Cancers**

Les cancers occupent une place de plus en plus importante en termes de morbidité en France comme sur Paris.

Dans le département, en 2011, le nombre de décès liés au cancer a été de 4 441. Entre 1979 et 2011, la part de décès dus au cancer est passée de 27,0 à 32,2 % par rapport à la mortalité générale.

Les personnes âgées sont les plus touchées par le cancer. En effet, la part des décès des personnes de plus de 65 ans représente 71 % des décès dus au cancer.

- **Cancers du poumon**

En 2011, le cancer du poumon (cancers de la trachée et des bronches inclus) représente 19 % des décès dus au cancer et 25 % des décès prématurés dus au cancer sur Paris.

En 2011, 847 décès par tumeur du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon sont survenus, dans 64 % des cas chez des hommes.

- **Maladies de l'appareil respiratoire**

Les maladies respiratoires regroupent des affections très différentes et difficiles à classer, en particulier chez le sujet âgé.

Elles peuvent être aiguës, essentiellement d'origine infectieuse (bronchite aiguë, pneumonie, pathologies des voies respiratoires supérieures) ou d'évolution chronique comme la bronchite chronique ou encore l'asthme. Les maladies respiratoires les plus fréquentes sont l'asthme, les cancers broncho-pulmonaires et la broncho-pneumopathie chronique obstructive BPCO. Le principal facteur de risque de ces maladies est le tabagisme. Cependant, il existe une large variété d'autres causes incluant des facteurs génétiques, nutritionnels, environnementaux, professionnels et des facteurs liés à la pauvreté. De plus, l'appareil respiratoire humain est vulnérable vis-à-vis de nombreux agents infectieux.

- **Chiffres clés pour les maladies de l'appareil respiratoire**

En 2011, sur Paris, 837 décès par maladies respiratoires ont été enregistrés, soit 6 % des décès toutes causes confondues dans le département.

- **Asthme**

L'asthme est une maladie chronique causée par une inflammation des voies respiratoires et se caractérisant par la survenue de "crises" (épisodes de gêne respiratoire).



L'effet de la pollution sur l'asthme n'est aujourd'hui plus à démontrer : les polluants présents dans l'atmosphère irritent les voies respiratoires et augmentent les infections respiratoires. Une étude menée dans plusieurs grandes villes françaises (Créteil, Reims, Strasbourg, Clermont-Ferrand, Bordeaux et Marseille) par des chercheurs de l'Inserm a ainsi démontré l'augmentation des manifestations respiratoires chez les enfants vivant depuis plus de huit ans dans des zones importantes de pollution, grâce à des capteurs installés dans 108 écoles, auprès de 5 300 enfants.

Plus précisément, un dépassement même minime des seuils de pollution recommandés par l'OMS (40 µg/m³ pour le NO₂ et 10 µg/m³ pour les particules) pendant huit ans provoque l'augmentation de façon significative de l'asthme allergique et de l'asthme à l'effort (1,5 fois) par rapport aux enfants vivant dans des zones où les concentrations sont inférieures (d'autres études montrent également le lien chez les enfants entre la densité du trafic automobile et les crises d'asthme).

En 2011, l'asthme a été la cause de 18 décès, soit 2 % des décès dus aux maladies de l'appareil respiratoire sur le département.

- **Maladies de l'appareil circulatoire**

Les maladies de l'appareil circulatoire constituent la deuxième cause de décès en France et sur Paris après les cancers (2 995 décès en 2011) et représente 22 % des décès toutes causes confondues sur Paris.

Les maladies de l'appareil circulatoire comprennent les rhumatismes articulaires aigus, les cardiopathies rhumatismales chroniques, les maladies hypertensives, les cardiopathies ischémiques, les troubles de la circulation pulmonaire, d'autres formes de cardiopathies (myocardite aiguës, trouble du rythme cardiaque...), les maladies vasculaires cérébrales, les maladies des artères, artérioles et capillaires, les maladies des veines et des vaisseaux lymphatiques et autres maladies de l'appareil circulatoire.

- **Cardiopathies ischémiques**

Les cardiopathies ischémiques sont la première cause de mortalité prématurée pour les maladies de l'appareil respiratoire (les deux sexes confondus) parmi l'ensemble des maladies cardio-vasculaires.

En 2011, sur Paris, les cardiopathies ischémiques ont représenté 766 décès (26 % des décès cardio-vasculaires) et 113 décès avant 65 ans (4 % de l'ensemble des décès prématurés et 36 % des décès prématurés par maladies cardio-vasculaires).

- **Maladies cérébro-vasculaires**

Les maladies cérébro-vasculaires regroupent l'ensemble des maladies qui provoquent une altération de la circulation cérébrale. Ces affections se manifestent le plus souvent subitement, sous forme d'un accident vasculaire cérébral (AVC).

En 2011, sur Paris, les maladies cérébro-vasculaires ont été la cause initiale de 730 décès (dont 67 avant 65 ans), soit 24 % de l'ensemble des décès cardio-vasculaires.

10.1.6 ANALYSE DU DOMAINE D'ÉTUDE

Après l'examen des données disponibles sur la qualité de l'air, il convient de s'intéresser à la population et à la composition du domaine géographique d'étude.

Cette démarche a pour objectif principal d'identifier les lieux sensibles et de définir la sensibilité de la population vis-à-vis des effets sanitaires imputables à la pollution atmosphériques (les enfants et les personnes âgées sont plus sensibles à ces effets que de jeunes adultes).

10.1.6.1 Composition du domaine géographique d'étude - identification des lieux sensibles

Le domaine d'étude se compose en grande partie de zones très urbanisées, comportant des bâtiments du secteur tertiaire et également des habitations.



Il a été recherché la présence de lieux 'sensibles' sur la zone d'étude. Par lieux 'sensibles', on entend toutes les structures fréquentées par des personnes plus particulièrement sensibles aux effets de la pollution atmosphérique, à savoir :

- Les crèches ;
- Les écoles ;
- Les résidences de personnes âgées ;
- Les hôpitaux ;
- Les stades et les centres sportifs en extérieur.

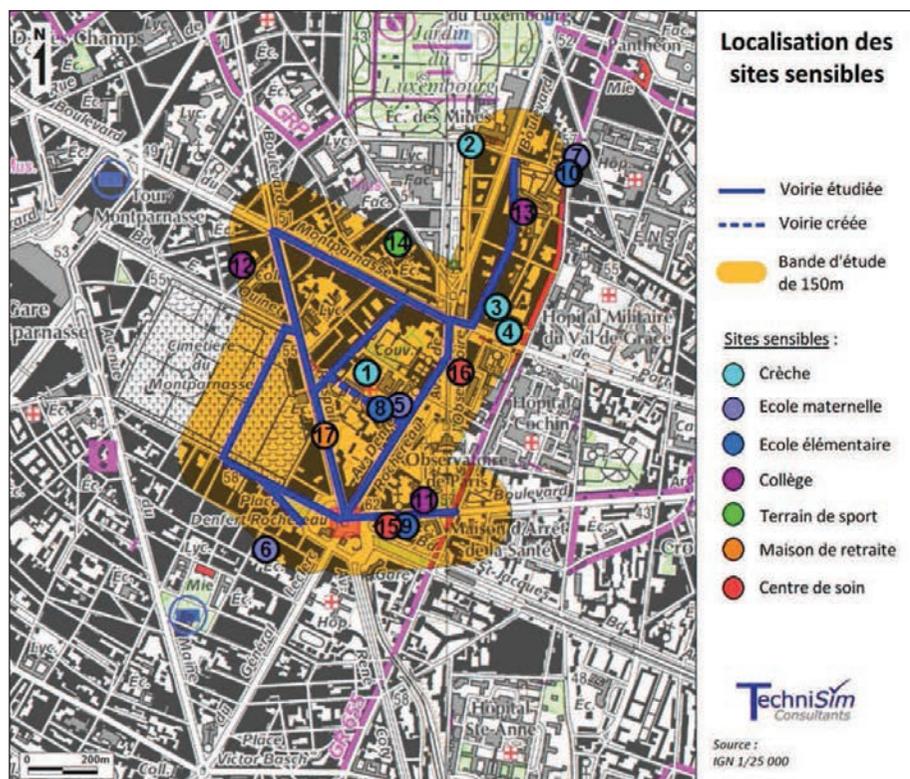
Les sites sensibles répertoriés dans le secteur étudié sont indiqués dans le tableau qui suit.

Type	N°	Nom	Adresse
Petite enfance	1	Crèche future du projet	Site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul 75014 Paris
	2	Halte-garderie du Jardin du Luxembourg	Jardin du Luxembourg 75 006 Paris
	3	Halte-garderie Pierre Nicole	38-40 rue Pierre Nicole 75005 Paris
	4	Crèche municipale de Port-Royal	88 ter boulevard de Port-Royal 75005 Paris
Ecoles maternelles	5	Ecole future du projet	Site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul 75014 Paris
	6	Ecole Boulard	23 rue Boulard 75014 Paris
	7	Ecole Saint-Jacques	242 rue Saint-Jacques 75005 Paris
Ecoles élémentaires	8	Ecole future du projet	Site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul 75014 Paris
	9	Ecole Arago	87 boulevard Arago

			75014 Paris
	10	Ecole Saint-Jacques	250 bis rue Saint-Jacques 75005 Paris
	11	Collège Saint-Exupéry	89 boulevard Arago 75014 Paris
Collèges	12	Collège Paul Bert	7-8 rue Huyghens 75014 Paris
	13	Collège Lavoisier	19 rue Henri Barbusse 75005 Paris
Terrain de sport	14	Terrain de tennis	Rue le Verrier 75006 Paris
Centres de soin	15	Clinique Arago	95 boulevard Arago 75014 Paris
	16	Maternité Port Royal	53 avenue de l'Observatoire 75014 Paris
Maison de retraite	17	Maison de retraite Marie-Thérèse	277 boulevard Raspail 75014 Paris

Sites sensibles présents dans la bande d'étude





Localisation des sites sensibles

Cette partie a présenté l'état initial de la qualité de l'air relatif au projet d'aménagement du site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul. Cette étude a été menée par Technicism en conformité avec la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

Le domaine d'étude se compose en grande partie de zones très urbanisées, comportant des bâtiments du secteur tertiaire, ainsi que des habitations.

Au regard des statistiques de l'INSEE, le 14^e arrondissement de Paris compte près du tiers de sa population parmi les tranches d'âge les plus sensibles à la pollution atmosphérique ('moins de 15 ans' et 'plus de 65 ans').

Les habitants ont emménagé en moyenne depuis plus de 13 ans et la plupart travaille sur Paris, ce qui les expose à la pollution émise localement.

Le poste résidentiel/tertiaire et le trafic routier sont les principaux secteurs émetteurs de polluants sur le département de Paris.

Une campagne de mesures par tubes passifs des traceurs de la pollution automobile (dioxyde d'azote et BTEX) a été menée sur le site du 26 mars au 9 avril 2013 par le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris (LHVP). Les particules en suspension PM10 et PM2,5 ont également été mesurées au cours de la période du 26 mars au 3 avril 2013.

Les conditions climatiques étant propices à l'accumulation de polluants, des teneurs élevées en particules PM10 et PM2,5 ont été relevées. En revanche, les mesures de dioxyde d'azote et de BTEX ont respecté les valeurs limites réglementaires sur la plupart des points. Seul le point n°1 a dépassé la valeur réglementaire pour le dioxyde d'azote et l'objectif de qualité pour le benzène ; cela peut s'expliquer notamment par sa proximité avec l'avenue Denfert Rochereau.



10.2 AMBIANCE SONORE

Sources : http://www.paris.fr/pratique/environnement/bruit/les-cartes-du-bruit-de-paris/rub_10000_stand_30546_port_24987

Annexe du Plan Local de l'Urbanisme de Paris – Titre IV – classement acoustique des infrastructures de transports terrestres

[http://www.ile-de-france.gouv.fr/index.php/prefecture/La-prefecture-et-vous/Particuliers/Prevention-et-risques/Informations-relatives-au-bruit/Plan-de-Prevention-du-Bruit-dans-l-Environnement/\(tag\)/530](http://www.ile-de-france.gouv.fr/index.php/prefecture/La-prefecture-et-vous/Particuliers/Prevention-et-risques/Informations-relatives-au-bruit/Plan-de-Prevention-du-Bruit-dans-l-Environnement/(tag)/530)

Etat sonore initial Impédance bâtiment juin 2014

10.2.1 Cadre réglementaire

10.2.1.1 Cartes de bruit

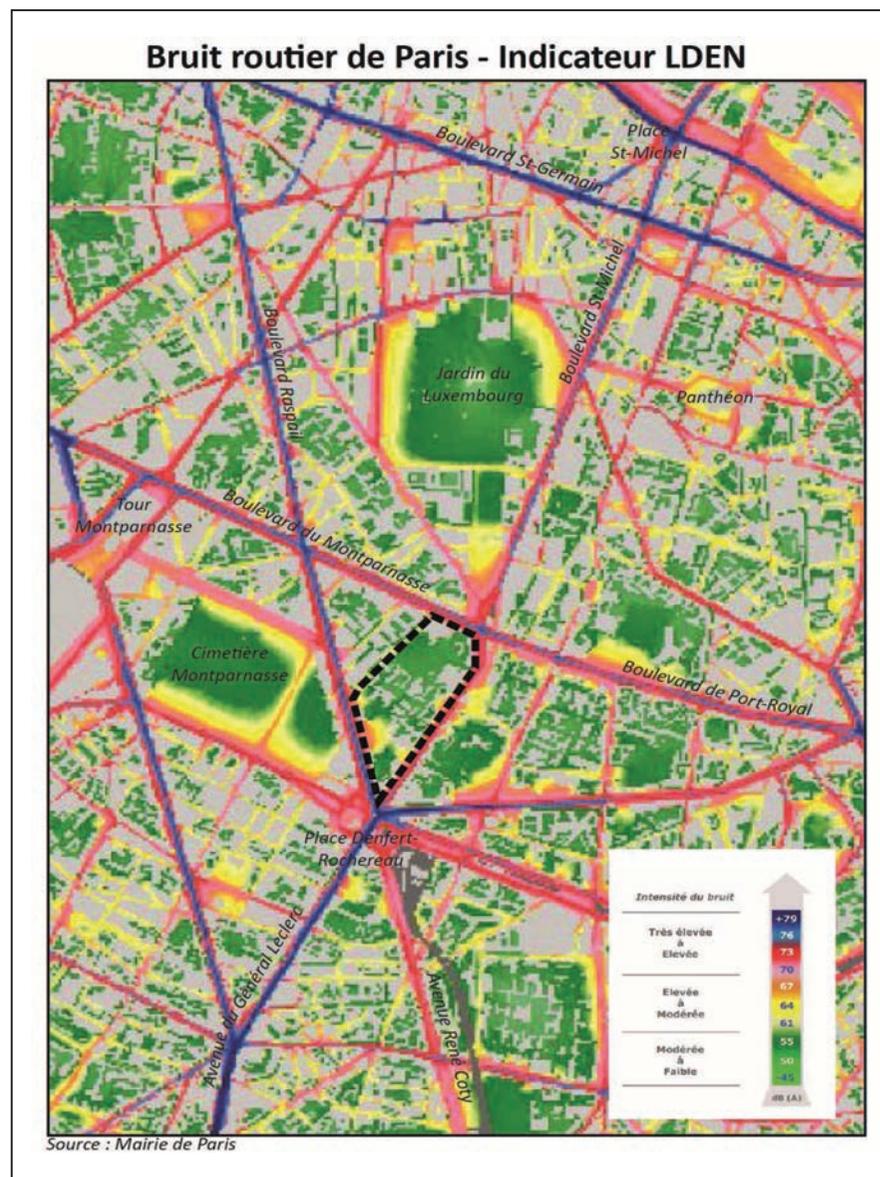
En juillet 2002, l'Union Européenne a adopté une directive qui oblige toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants à établir des cartes de bruit des infrastructures terrestres (air, fer, route) et des industries de leur territoire et des plans de prévention de l'exposition au bruit. Depuis le 30 juin 2007, toutes les grandes agglomérations doivent disposer de cartes de bruit de leur territoire. Elles ont été mise à jour en 2015 avec le PPBE.

Selon la carte ci-contre, l'ambiance acoustique sur le périmètre d'étude varie entre 50 et 55 dB(A) ce qui correspond à une intensité du bruit variant de faible à modéré. Par contre au fur et à mesure qu'on se rapproche des voies routières le niveau augmente et atteint :

70 à 73 dB(A) sur l'avenue Denfert Rochereau, soit une intensité de bruit élevée,

73 à 76 dB(A) sur les boulevards du Montparnasse et Raspail, soit une intensité de bruit élevée à très élevée.

Cette graduation sonore est induite par le trafic supporté par les infrastructures routières qui maillent l'aire d'étude. En effet, les boulevards supportent un trafic soutenu. Il est de 19 344 véh/jour pour l'avenue Denfert Rochereau, de 20 686 véh/jour pour le boulevard Raspail et de 1895 véh/jour pour la rue Boissonnade.



10.2.1.2 Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement du département de Paris (PPBE) 2015-2020

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement et sa transcription dans le Code de l'environnement (articles L572-1 à 11 et R572-1 à 11) imposent la réalisation de cartes de bruit et de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) par les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) situés dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Le rapport constitue le plan de prévention du bruit dans l'environnement 2015-2020 de la Ville de Paris (PPBE). Les cartes de bruit et le PPBE doivent être mises à jour au moins tous les cinq ans.

Les 34 actions du projet de PPBE 2015-2020 s'organisent en trois thèmes : évaluer, sensibiliser et agir. Au sein de chaque thème, les actions sont déclinées suivant plusieurs axes qui organisent des actions de même type. Il est complémentaire du PPBE 2012-2017 « infrastructures ferroviaires » du département de Paris, réalisé et approuvé par le Préfet de Paris.

L'Axe 8 « Intégrer la qualité de l'environnement sonore à l'urbanisme durable » correspond tout à fait au contexte de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul.

Les secteurs d'aménagement parisiens sont l'occasion de créer des nouveaux lieux de mixité urbaine, incluant des espaces de vie locale (logements, équipements) et d'activité. Souvent implantés à la périphérie de Paris aux abords de grandes infrastructures de transport routières et ferroviaires, ils doivent intégrer des contraintes importantes d'environnement sonore.

La qualité acoustique des logements créés dans ces nouvelles zones dépend également de l'intégration de l'acoustique dans les objectifs environnementaux des programmes de construction, à la fois en phase de conception (niveau d'exigence) et de construction (contrôle qualité).

Concevoir des éco-quartiers durables et habitables, qui préservent les nouvelles populations du bruit des transports

Façonner la Ville implique de penser l'environnement sonore et de l'intégrer pleinement dans tous les processus de décision, d'élaboration et de réalisation des projets.

Les projets urbains respectueux de l'environnement, favorisant la mixité sociale et le cadre de vie, participant au développement économique, et bien intégrés dans les territoires où ils s'implantent sont éligibles au label EcoQuartier, qu'ont obtenu les opérations ZAC Claude-Bernard et Fréquel-Fontarabie en 2013 et Boucicaut en 2014.

L'objectif fixé par la Maire est que toutes les nouvelles opérations d'aménagement municipales appliquent désormais le référentiel EcoQuartier.

D'après les cartes de bruit, l'ambiance sonore sur le périmètre d'étude varie entre faible à modéré. Par contre, plus on s'en éloigne plus le niveau s'intensifie en raison d'une circulation routière qui est plus dense sur les axes majeurs.

Outre les cartes de bruit, la Ville de Paris est dotée d'un PPBE.



10.2.2 Infrastructures bruyantes

10.2.2.1 Infrastructures routières

La prévention du bruit des infrastructures routières et notamment les prescriptions en matière d'isolation ont été réglementées par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996 qui précisent, à partir du niveau acoustique des voies, le périmètre concerné par les nuisances sonores et les prescriptions techniques à appliquer lors de la construction d'un bâtiment afin d'atténuer l'exposition à ces nuisances. Dans chaque département, c'est le Préfet qui est chargé de recenser et de classer les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques acoustiques et du trafic.

Ce classement n'induit pas de contraintes d'urbanisme mais des contraintes de construction : les bâtiments qui sont construits dans ces zones doivent respecter les prescriptions d'isolement acoustique détaillées dans l'arrêté du 30 mai 1996.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles génèrent, de la catégorie 1, la plus bruyante à la catégorie 5 la moins bruyante.

Des bandes sonores affectées par le bruit sont délimitées de part et d'autre de ces infrastructures classées et dont la largeur maximale dépend de la catégorie (300 m en catégorie 1, 250 m en catégorie 2, 100 m en catégorie 3, 30 m en catégorie 4 et 10 m en catégorie 5).

Les voiries qui ceignent l'aire d'étude sont classées comme infrastructures bruyante :

Nom de l'infrastructure	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit
Avenue Denfert Rochereau	3	100 m
Boulevard du Montparnasse		
Boulevard Raspail		

Infrastructures bruyantes proximité du périmètre d'étude

(Source :

10.2.2.2 Infrastructures ferroviaires

- Ligne du réseau ferroviaire (RFF)

Le classement acoustique des réseaux ferroviaires est établi par Réseau Ferré de France (RFF). Il classe des tronçons de voies exploitées par la SNCF.

Le périmètre d'étude n'est concerné par aucune voie ferrée.

- Ligne de métro et RER (RATP)

Selon le classement acoustique des lignes de métro et RER (RATP) représenté sur la carte ci-contre, on retiendra que le périmètre d'étude n'est concerné par aucune ligne de métro ou RER qualifiée de bruyante.

Néanmoins, il est important de souligner que le périmètre d'étude est concerné par des voies ferroviaires souterraines :

ligne 4 et 6 (sous le boulevard Raspail) du métro,

ligne du RER B (sous l'avenue Denfert Rochereau, limite Est du périmètre d'étude).

Le périmètre d'étude est totalement affecté par le bruit induit par les 3 infrastructures routières qui l'encadrent. A noter également la proximité avec les lignes de métro 1 et 8 et la ligne B du RER dont les voies souterraines passent respectivement à proximité et en bordure du périmètre d'étude générant ainsi des vibrations.

10.2.3 Mesures in situ

Les mesures acoustiques ont deux objectifs :

- Connaître l'état sonore initial du site
- Caler le modèle numérique de cartographie du bruit



10.2.3.1 Principe et méthodologie

Les chaînes métrologiques d'acquisition et de dépouillement sont de type intégrateur, conformes à la classe 1 (norme NF EN 60804).

La campagne de mesurages acoustiques a été réalisée selon les dispositions de la norme NFS 31-010 « caractérisation et mesurage du bruit dans l'environnement » ; elle comprend des enregistrements par bandes d'octaves afin de contrôler les émergences spectrales potentielles du bruit particulier incriminé.

Les conditions météorologiques sont relativement neutres pendant la période de mesure. La campagne de mesures permettant de caractériser l'état sonore actuel du site comporte deux types de mesures :

- 3 points fixes longue durée (PF 1 à PF 3)
- Une série de 8 prélèvements de courte durée (PR 1 à PR 8)

Ces mesures ont été réalisées simultanément du mercredi 8 octobre 2014 au vendredi 10 octobre. La période exploitée pour les trois points fixes est une période de 24 heures continues du jeudi 9 octobre 2014 à 6h au vendredi 10 octobre 2014 à 6h.

Le nombre et les emplacements de mesurages acoustiques ont été répartis à la limite de l'emprise du projet pour les points fixes, et en cœur d'îlot pour les prélèvements, afin de pouvoir obtenir un diagnostic représentatif de la situation existante. Ils ont été définis de commun accord avec le maître d'ouvrage.



*Localisation des points de mesures acoustiques
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)*

Les adresses et durées de mesures sont synthétisées dans le tableau suivant.



Point	Localisation	Heure de début	Durée mesure	Hauteur mesure
PF 1	Entrée principale	Jeu 9/10/2014 6h00	24 h	5m
PF 2	Jardins de l'oratoire	Jeu 9/10/2014 6h00	24 h	4m
PF 3	Rue Boissonade	Jeu 9/10/2014 6h00	24 h	5m
PR 1	Angle est de la Chaufferie	Mer 8/10/2014 16h30	15 min	1m50
PR 2	Limite Fondation Cartier	Mer 8/10/2014 16h45	15 min	1m50
PR 3	Limite ouest de l'allée centrale	Mer 8/10/2014 17h05	15 min	1m50
PR 4	Limite jardin du Couvent de la Visitation	Mer 8/10/2014 16h55	15 min	1m50
PR 5	Limite jardin du Couvent de la Visitation	Mer 8/10/2014 17h10	15 min	1m50
PR 6	Limite jardin du Couvent de la Visitation	Mer 8/10/2014 17h30	15 min	1m50
PR 7	Limite est de l'allée centrale	Mer 8/10/2014 16h30	15 min	1m50
PR 8	Centre du site	Mer 8/10/2014 17h20	15 min	1m50

. Adresse et durée des mesures
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)

Des comptages routiers ont été menés en parallèle dans tout le quartier, simultanément aux mesures. Ils permettent de caler les mesures sur des conditions de trafic moyennes.

Les résultats des mesurages serviront à la validation de la modélisation acoustique du site dans les conditions de trafic ainsi observées.

10.2.3.2 Analyse des résultats et commentaires

Sont indiquées dans le tableau suivant, pour chaque emplacement d'observation, les grandeurs acoustiques remarquables des bruits ambiants relevés sur la période de mesurage acoustique, à savoir les niveaux de bruit moyen énergétique, toutes origines confondues (indicateur LAeq,T) ;

	L _{Aeq} niveau de bruit global		
	Période jour (6h – 22h)	Période nuit (22h – 6h)	24h
PF 1	68.4	64.0	67.4
PF 2	69.4	65.6	68.5
PF 3	58.2	54.0	57.2

Niveaux sonores mesurés aux points fixes
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)

	PR 1	PR 2	PR 3	PR 4	PR 5	PR 6	PR 7	PR 8
L _{Aeq}	48.0	48.3	44.4	45.3	45.6	45.9	47.7	49.9

Niveaux sonores mesurés aux prélèvements
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)

Les données de comptages routiers ont alors été exploitées afin de connaître les conditions de trafics dans lesquelles les mesures ont été réalisées.

En comparant avec les données de trafic moyennes de l'année 2010 fournies par la direction de la voirie et des déplacements de la Ville de Paris (DVD), nous avons pu réaliser un recalage des niveaux sonores afin de se placer dans des conditions de trafic moyennes annuelles.

Les données de comptages routiers simultanés ont été fournies par la DVD et sont synthétisées dans le tableau suivant.



	Débit horaire Période jour	Débit horaire Période nuit	TMJA
Av. Denfert Rochereau	1195 véh/h	406 véh/h	22 361 véh/jour
Bd. Raspail	1159 véh/h	383 véh/h	21 609 véh/jour
R. Boissonade	79 véh/h	16 véh/h	1 380 véh/jour

*Données de trafics pendant les mesures acoustiques
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)*

Nous pouvons estimer les TMJA de 2010 à partir des données de trafic en heure de pointe matin (HPM) et en heure de pointe soir (HPS) en utilisant les indications du guide du CERTU.

Les TMJA obtenus sont les suivants :

- Av. Denfert Rochereau : 19 344 véh/jour
- Bd. Raspail : 20 686 véh/jour
- R. Boissonade : 1 895 véh/jour

Aucune information sur le taux de poids lourds n'a été fournie, que ce soit pour les comptages simultanés aux mesures acoustiques ou pour les données moyennes annuelles sur 2010.

Les niveaux de bruit moyens LAeq ont alors été recalés sur les données de trafic de 2010 pour obtenir une vision représentative de l'exposition au bruit moyenne annuelle sur le site.

Les niveaux sonores obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	L _{Aeq, jour}	L _{Aeq, nuit}	L _{Aeq, 24h}
PF 1	67.8	63.4	66.7
PF 2	69.2	65.4	68.3
PF 3	59.6	55.4	58.6

*Niveaux sonores mesurés aux points fixes recalés sur les trafics moyens de 2010
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)*

Le site comporte différentes ambiances sonores.

La limite de la parcelle le long de l'avenue Denfert Rochereau présente des niveaux assez élevés à tout moment de la journée dus au trafic routier sur cet axe.

La limite de la parcelle le long de la rue Boissonade est également impactée par le bruit routier, mais les niveaux sonores restent plus faibles en raison d'un trafic assez modéré.

Le reste du site présente une ambiance sonore assez calme, avec des niveaux de bruit principalement liés à un bruit de fond routier faible. Les constructions en bordure de voie offrent une bonne protection pour le cœur du site.

10.2.3.3 Modélisation numérique du site actuel

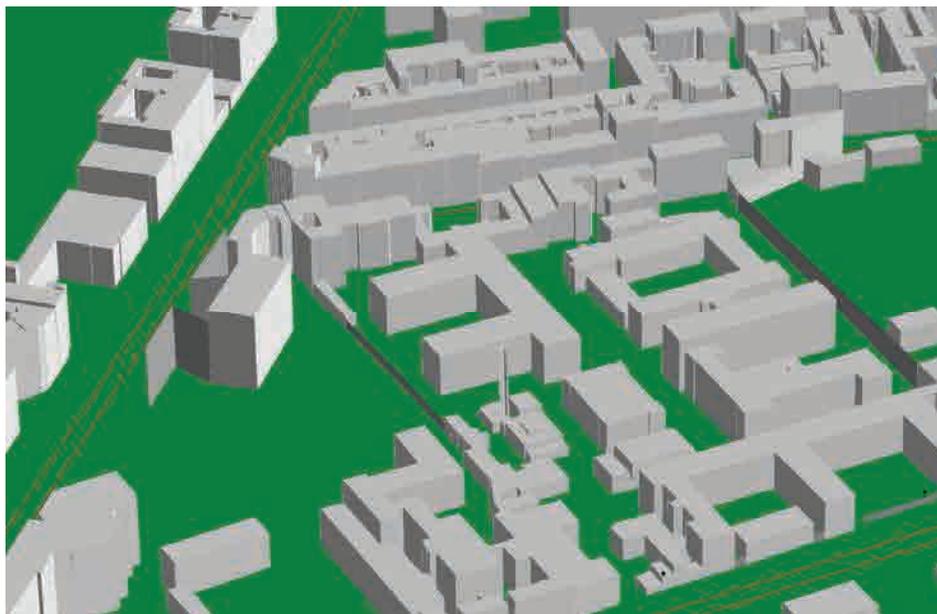
L'analyse de l'impact acoustique de l'environnement sur le projet a été réalisée à partir du logiciel de simulation 3D « Predictor® » (logiciel dédié à la prévision et au contrôle de bruit dans l'environnement).

Les méthodes de calcul sont conformes aux dispositions de la norme NMPB 2008 pour le bruit routier, pour des conditions dites favorables à la propagation du bruit, quelle que soit la direction de propagation.

Les principaux paramètres influant sur la propagation sont modélisés :



- Le fond topographique (sol et bâtiments) a été introduit sur la base de la BD Topo de l'IGN ;
- Le linéaire des voies routières a été introduit sur la base de la BD Topo et de la BDOrtho de l'IGN.



Vue 3D du site étudié en situation initiale
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)

Les données de trafics sont issues de comptages réalisés par la DVD, qui a installé pendant plusieurs semaines des boucles de comptage autour du site, dans le cadre d'une campagne de comptages routiers déjà prévues.

Les données brutes ont été traitées par Impédance afin de caractériser le trafic routier pendant la campagne de mesures acoustiques.

N'ayant pas d'information sur les poids lourds, des valeurs forfaitaires ont été attribuées.

Il y a un feu de circulation au niveau de l'entrée principale du site. Aussi à cet endroit, sur un tronçon de 35m de part et d'autres du site, la vitesse est considérée à 30 km/h.

Le revêtement de chaussée est considéré standard BBSG 0/10 (Revêtement R2 dans la norme NMPB 2008).

Le tableau ci-dessous présente la comparaison des niveaux calculés une fois les différents paramètres réglés, avec ceux mesurés pendant les périodes du jour et de la nuit.

	Indice acoustique	Modèle numérique	Mesure	Écarts Modèle - Mesures
PF1	$L_{Aeq,6h-22h}$	67.9	68.4	-0.5
	$L_{Aeq,22h-6h}$	63.2	64.0	-0.8
PF2	$L_{Aeq,6h-22h}$	69.4	69.4	0
	$L_{Aeq,22h-6h}$	65.0	65.6	-0.6
PF3	$L_{Aeq,6h-22h}$	58.3	58.2	+0.1
	$L_{Aeq,22h-6h}$	54.3	54.0	+0.3

Écarts entre les niveaux sonores mesurés et calculés, en dB(A)
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)

Des écarts entre mesures et calculs sont généralement acceptables à +/- 2 dB(A) en acoustique de l'environnement.

Or, les écarts constatés entre mesures et calculs prévisionnels sont très faibles, ce qui traduit une bonne corrélation, compte tenu des niveaux observés, de l'incertitude associée à la mesure elle-même et de la précision du modèle acoustique.

Au vu de ces remarques, le modèle peut donc être validé pour la poursuite des simulations.



10.2.3.4 Carte de bruit en situation actuelle

Afin de déterminer l'exposition actuelle sur le site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul, des simulations sont réalisées sur la base du modèle validé à l'étape précédente mis à jour avec des données de trafic moyennes correspondant à l'année 2010 fournies par la DVD :

Av. Denfert Rochereau : 19 344 véh/jour

Bd. Raspail : 20 686 véh/jour

R. Boissonade : 1 895 véh/jour

Nous avons ensuite combiné ces données avec les données moyennes de trafics issues de la campagne de comptage réalisées par la DVD entre 24 septembre 2014 et le 16 octobre 2014 pour estimer les trafics par période. Les données obtenues sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Période	Débit horaire véhicules légers	Débit horaire poids lourds	Vitesse
Av Denfert Rochereau Sens Sud-Nord	6h – 22h	649	60	35 km/h
	22h – 6h	217	15	50 km/h
Av Denfert Rochereau Sens Nord- Sud	6h – 22h	374	60	35 km/h
	22h – 6h	154	15	50 km/h
Bd Raspail Sens Sud-Nord	6h – 22h	682	60	40 km/h
	22h – 6h	170	15	50 km/h
Bd Raspail Sens Nord- Sud	6h – 22h	426	60	40 km/h
	22h – 6h	199	15	50 km/h
R. Boissonade	6h – 22h	107	0	20 km/h
	22h – 6h	22	0	30 km/h

*.Hypothèses de trafics utilisées pour les calculs en situation actuelle
(Source : Etat initial, Impedance, 2014)*

Les calculs sont réalisés dans des conditions de propagations favorables : occurrences météorologiques à 100 % dans toutes les directions ; c'est le cas par exemple d'une propagation sonore par vent portant assez fort et/ou d'une propagation nocturne par ciel dégagé et vent portant. Il s'agit de la situation la plus critique d'un point de vue exposition au bruit, mais c'est également un cas de figure qui ne se produit que rarement et qui n'est pas représentatif des conditions météorologiques moyennes.

Les cartes pages suivantes indiquent la répartition des niveaux sonores calculés en situation actuelle à une hauteur standard et constante de 4 m par rapport au sol en période diurne (6h-22h) puis nocturne (22h-6h).

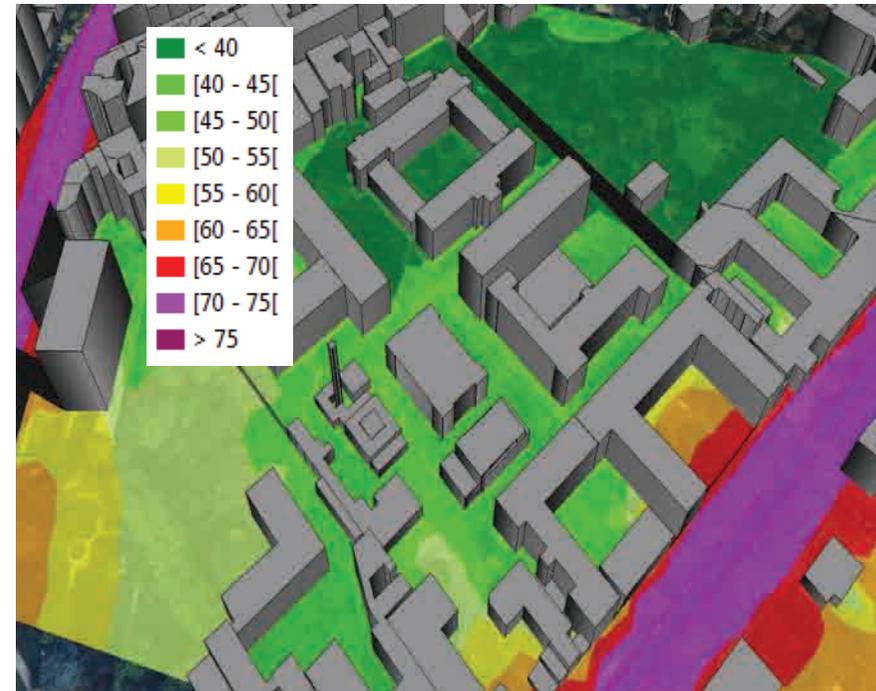


Les isophones sont représentées par pas de 5dB(A), de < 50dB(A) à > 75 dB(A) suivant le code couleur présenté ci-dessous.

Période Jour 6h – 22h



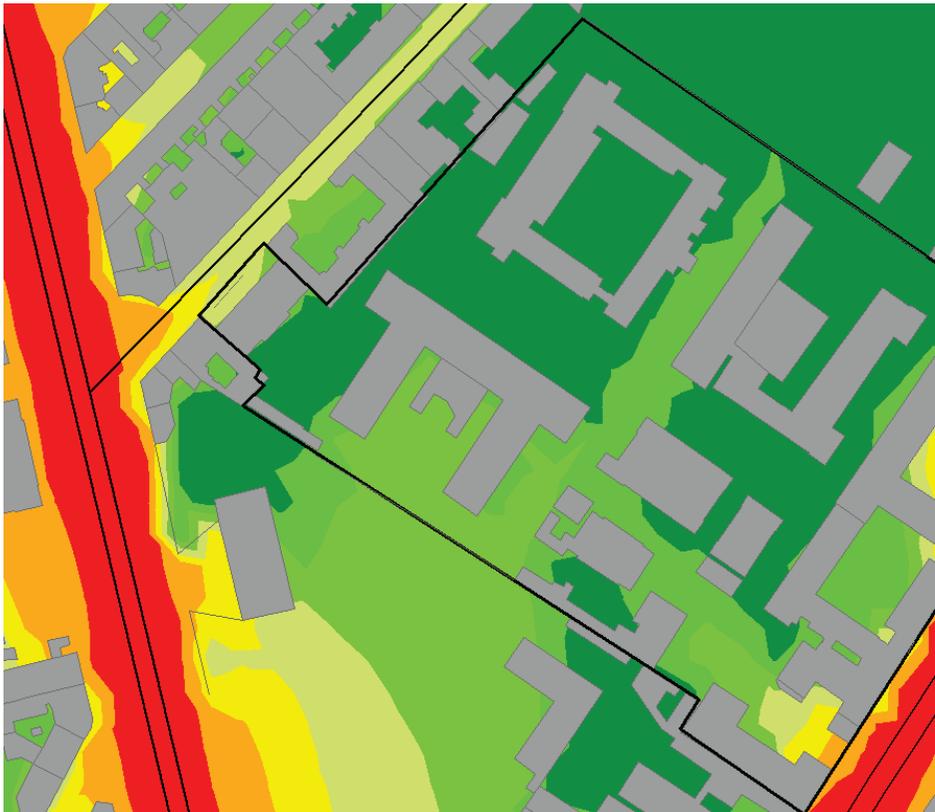
Carte des niveaux sonores diurnes $LA_{eq,6h-22h}$ en situation actuelle (2010)
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)



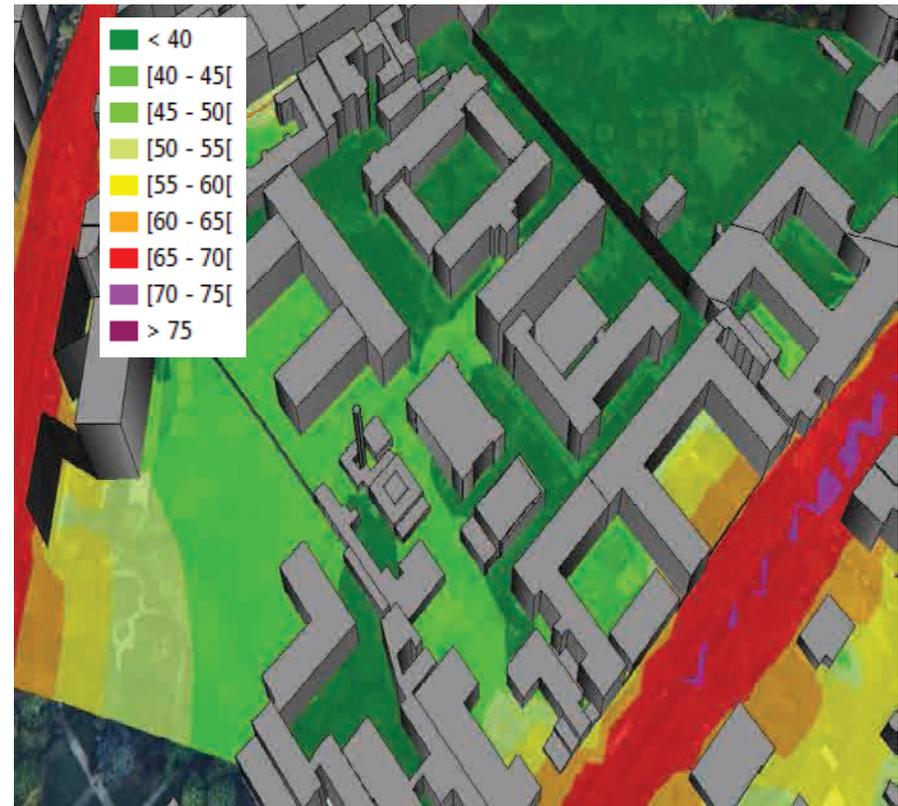
Carte des niveaux sonores diurnes $LA_{eq,6h-22h}$ en situation actuelle (2010)
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)



Période Soir 22h – 6h



Carte des niveaux sonores nocturnes $LA_{eq,22h-6h}$ en situation actuelle (2010)
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)



Carte des niveaux sonores nocturnes $LA_{eq,22h-6h}$ en situation actuelle (2010)
(Source : Etat initial, Impédance, 2014)



L'analyse des résultats en situation actuelle sur le site de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul appelle les commentaires suivants :

Les niveaux de bruit sont conditionnés par le trafic routier sur l'avenue Denfert Rochereau et dans une moindre mesure sur le boulevard Raspail;

Il existe plusieurs ambiances sonores sur le site :

-Les façades en bordures de voies sont exposées à des niveaux sonores très importants, proches des 70 dB(A) pour les niveaux sonores diurnes LAeq,6h-22h sur l'avenue Denfert Rochereau.

-L'intérieur du site est assez calme, avec des niveaux sonores inférieurs à 50 dB (A) de jour et de nuit sur la quasi-totalité du site.



10.3 EMISSIONS LUMINEUSES

Sources :

http://www.aif.fr/upload/production/090429-030409-sch_mas_directeurs_eclairage_paris.pdf

Diagnostic lumière diagnostic nocturne sources d'éclairage et ambiance lumineuse

Analyse détaillée de l'environnement urbain et mise à plat des contraintes Accord Cadre - Marché subséquent A : Elaboration du parti d'ensemble - Phase 1 Diagnostic approfondi, faisabilité technique et opérationnelle

10.3.1 Contexte règlementaire

La Ville de Paris est dotée d'un Schéma Directeur d'Aménagement Lumière (SDAL). Cette charte lumière est applicable sur toute la commune.

Elle précise les prescriptions relatives :

- aux matériels,
- à l'alimentation électrique,
- à la photométrie.

De plus, des schémas directeurs spécifiques locaux ont été définis pour plusieurs secteurs de la capitale :

- Site de la Seine,
- Les Bois,
- Les îles,
- La couronne parisienne,
- Montmartre,
- Seine Rive Gauche.

Ce schéma présente également des spécificités pour :

- les Quartiers en rénovation (GPRU),
- les bâtis diversifiés,
- le Boulevard Périphérique,
- les Boulevards extérieurs,

- les Portes de Paris,
- le Réseau routier radial,
- le Réseau ferré,
- l'interface Paris – Communes.

Pour les quartiers en rénovations, le SDAL prévoit un éclairage qui assure :

- la hiérarchisation des voies,
- la signalisation des aires de stationnement,
- la mise en valeur des chemins piétons,
- le franchissement du périphérique,
- l'irrigation des quartiers,
- le signalement des espaces verts.

10.3.2 Ambiance lumineuse

La lumière émise « par les villes » la nuit occasionne une gêne pour l'observation des étoiles. Mais cette pollution a surtout un impact sur le milieu naturel. Pour la faune et la flore, cela génère des perturbations endocriniennes ou comportementales. La faune est davantage perturbée, avec des phénomènes d'attraction irrésistible vers la lumière ou au contraire, de répulsion.

L'ambiance lumineuse sur et aux abords du périmètre d'étude diffère car elle est conditionnée par :

- l'éclairage (lampadaires, candélabres) installé en bordure de voirie et au niveau des espaces publics,
- les vitrines des activités (magasin, commerces, ...),
- la circulation automobile avec les phares de voitures, bus et les feux tricolores,
- les panneaux publicitaires implantés en bordure des chaussées



10.3.2.1 Sur l'avenue Denfert Rochereau

Les lampadaires de l'avenue Denfert Rochereau éclairent difficilement le large trottoir. Les hauts murs d'enceinte de l'hôpital Saint -Vincent –de- Paul et de l'Observatoire de Paris en face, maintiennent l'avenue dans une légère pénombre qui rend ainsi difficile la distinction des silhouettes. Les lumières les plus importantes sont celles des véhicules car cette avenue reste très fréquentée.



*Avenue Denfert Rochereau la nuit
(Source : Mediaterrre Conseil 17-12-2014)*

10.3.2.2 Sur le boulevard Raspail

Les rez-de-chaussée des immeubles qui bordent cette rue sont occupés par de nombreuses activités ouvertes tard le soir (restaurants, bars, brasseries, bistrot). Elles offrent des ambiances lumineuses différentes et facilement repérables (vitrine, enseignes lumineuses notamment) par les noctambules.

Cet éclairage et vie sociale débordent sur les trottoirs créant ainsi de l'animation.

10.3.2.3 Sur la rue Boissonade

Le long de la rue Boissonade, c'est une lumière faible qui domine et fait de cette portion de rue, une traversée pour le piéton peu agréable. Le mur d'enceinte de l'hôpital accentue cet aspect peu avenant. C'est une rue peu fréquentée donc calme.

On a un sentiment d'isolement du à l'absence d'activités de type restaurant, bar, dont les devantures participent « très souvent » à la dynamique de l'éclairage public de la rue.

10.3.2.4 Sur le périmètre d'étude

L'hôpital Saint- Vincent -de -Paul bénéficie d'un éclairage relativement prégnant en raison du grand nombre de lampadaires installés sur le site. Or, ces lampadaires sont pour la plupart éteints. Les éclairages en fonctionnement sont ceux des bâtiments encore occupés comme par exemple le CED et le bâtiment Michel Rapine (école de sage-femme). Ces candélabres sont positionnés sur les façades des bâtiments et aux entrées de telle manière à faciliter le déplacement des piétons.



*L'éclairage du bâtiment CED
(Source : Mediaterrre Conseil 17-12-2014)*

Ils n'ont aucun rôle « esthétique » et notamment de mise en valeur des bâtiments.

L'éclairage du site est donc très minimaliste. Certaines allées sont complètement plongé dans l'obscurité, notamment l'allée centrale où seules les fenêtres des bâtiments occupés éclairent légèrement. De cette allée centrale on aperçoit la Tour Montparnasse.





*Les allées centrales non éclairées
(Source : Mediaterrre Conseil 17-12-2014)*

On peut remarquer une source d'éclairage de couleur verte extérieur au site qui illumine tout le passage le long du bâtiment Marcel Lelong : la Fondation Cartier.



*L'éclairage du site pas la Fondation Cartier
(Source : Mediaterrre Conseil)*

En période nocturne, le périmètre d'étude est marqué par un éclairage minimaliste. Il joue son rôle en matière de confort visuel et de sécurité à proximité des bâtiments occupés mais il n'a pas vocation à mettre en valeur les bâtiments. A proximité des bâtiments inoccupés, les éclairages sont rares voire inexistants et plongent les allées dans l'obscurité. Il est important de souligner que l'éclairage fait partie intégrante de l'espace urbain.

10.4 EMISSIONS ODORANTES

Les nuisances olfactives sont parmi les pollutions les plus mal acceptées par les populations, même si la législation n'est pas très précise sur les sujets de flux odorants, de concentrations d'odeur ou encore de limite d'émission et si, du fait de faibles concentrations, il n'existe pas de relation entre la toxicité et la sensation de mauvaises odeurs. Les mauvaises odeurs sont incommodantes souvent bien avant d'être un danger pour la santé. Leur perception varie selon les individus.

Le périmètre d'étude et ses abords peuvent être soumis occasionnellement à des odeurs, liées :

aux pots d'échappement des véhicules (voitures, camions, motos) empruntant les voiries notamment sur l'avenue Denfert Rochereau, les boulevards Raspail et du Montparnasse...

des odeurs d'herbes coupées et de feuilles mortes tout au long de la traversée du site et des allées, mais plus particulièrement le long de l'enceinte où la végétation est plus présente.

Il est important de souligner qu'aucune odeur particulière, ni activité émettant des odeurs n'a été ressentie ou identifiée lors des journées de terrain (entre septembre et décembre 2014).

Le périmètre d'étude et ses abords ne sont pas marqués par des nuisances olfactives. Des épisodes odorants ne peuvent toutefois pas être écartés mais ils sont ponctuels et seraient liés soit à un trafic automobile dense ou, à la végétation (arbres, feuilles mortes, herbes coupées) du site.



10.5 CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

10.5.1 Quelques généralités sur les ondes

10.5.1.1 Quelques définitions

Champ : la notion de champ est utilisée en physique pour traduire l'influence d'un objet sur son environnement. Par exemple, le champ de la pesanteur désigne la force exercée par la Terre.

Onde : une onde est une propagation produisant sur son passage une variation réversible des propriétés physiques locales du milieu. Elles se déplacent à une vitesse qui dépend des caractéristiques du milieu de propagation. Les ondes sont toujours décrites selon une :

- fréquence : nombre d'oscillation par seconde, elle s'exprime en Hertz, noté Hz,
- longueur d'onde : distance existante entre deux oscillations, elle s'exprime en mètres,
- amplitude : hauteur des oscillations.

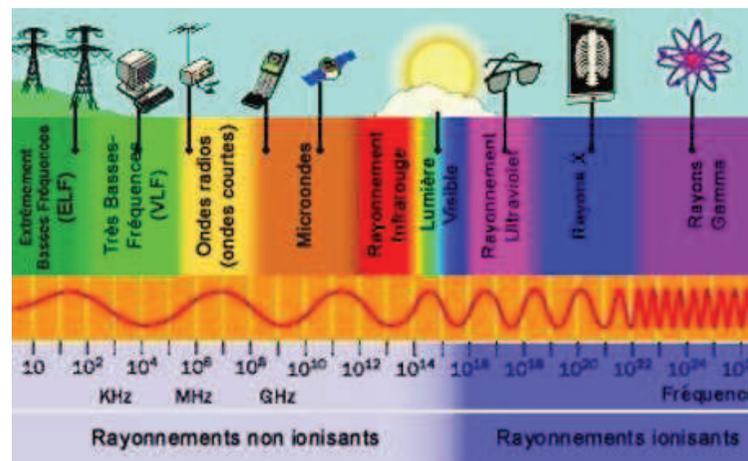
Onde magnétique : une onde magnétique est la représentation des particules énergétiques qui se déplacent, tout autour de nous. Par exemple, la lumière « visible » appartient à cette famille d'onde. Ces ondes sont définies par une fréquence, inversement proportionnelle à une longueur d'onde.

Le spectre électromagnétique suivant met en forme les différentes catégories d'ondes, en fonction de leur fréquence et longueur l'onde.

Il est possible d'associer des applications à chaque catégorie d'onde, définies en fonction de leur fréquence.

C'est ce que montre le tableau suivant.

Plus la longueur d'onde est petite et plus la fréquence est grande.



Spectre électromagnétique
(Source : astronoo.com)

Fréquence	Gamme	Domaine d'application
0 Hz	Champs statiques	Électricité statique
50 Hz	Extrêmement basses fréquences	Lignes haute tension
20 kHz	Fréquences intermédiaires	Écrans vidéo, plaque à induction
88 – 107 MHz	Radiofréquences	Radiodiffusion FM
300 MHz – 3 GHz	Radiofréquences micro-ondes	Téléphonie mobile
	400 – 800 MHz	Téléphonie analogique
	900 – 1800 MHz	GSM (standard européen)
	1900 MHz – 2.2 GHz	UMTS
3 – 100 GHz	Radars	Radars
375 – 700 THz	Visible	Lumière du jour, lasers
750 THz - 30 PHz	Ultra-violets	Soleil, photothérapie
30 PHz – 30 EHz	Rayons X	Radiologie
30 EHz et plus	Rayons gamma	Physique nucléaire

Ainsi, plus la longueur d'onde est faible, plus le rayonnement est préoccupant. À titre d'exemple, le rayonnement solaire est toléré durant une exposition de l'Homme, alors que les rayons ultraviolets (qui ont une plus faible longueur d'onde) brûlent la peau de ce dernier lorsqu'il s'y expose.



10.5.1.2 Ondes électromagnétiques

Les ondes électromagnétiques forment un champ électromagnétique, qui dépend d'une part d'un champ électrique et d'autre part d'un champ magnétique. Il est donc nécessaire de les définir et de les comprendre.

Le champ électrique caractérise l'effet d'attraction ou de répulsion exercé par une charge électrique sur une autre. Toute charge électrique produit un champ électrique. La tension électrique, qui traduit l'accumulation de charges électriques, génère donc du champ électrique. Ainsi lorsqu'une lampe est branchée au réseau électrique, il y a un champ électrique même si la lampe est éteinte. Plus la tension d'alimentation d'un appareil est élevée, plus le champ électrique qui en résulte augmente. Il dépend ainsi de la tension et de la distance et s'exprime en volt par mètre, V/m.

Le champ magnétique apparaît lorsque les charges électriques se déplacent, c'est-à-dire quand il y a circulation du courant électrique. Lorsque la lampe est allumée il existe en plus du champ électrique, un champ magnétique induit par le déplacement du courant. Plus l'intensité du courant est élevée, plus le champ magnétique qui en découle augmente. Ce champ, qui dépend de l'intensité et de la distance, s'exprime en micro tesla, μT .

L'intensité de chacun de ces champs décroît rapidement avec la distance.

Exemple de champ électrique et champ magnétique
(Source : tenormelec.com)



Ces ondes sont largement présentes dans notre quotidien. Certaines sont « naturelles », comme par exemple les infra-rouges émis par la Terre. D'autres sont en revanche « anthropiques ». C'est le cas par exemple des lignes électriques, des fours à micro-ondes, des téléphones portables... La plupart de ces ondes sont cependant de faibles intensités.

Très souvent, les champs électromagnétiques sont considérés en trois grandes catégories : les champs statiques à 0 Hz, les champs de basses fréquences de 0 à 10 kHz et le champ des radiofréquences de 10 kHz à 300 GHz.

10.5.1.3 Règlementation en Europe et en France

- En Europe

L'exposition à des champs électromagnétiques est réglementée au niveau européen, par des directives et des recommandations. Ces dernières sont non contraignantes et ne sont donc pas forcément retranscrites dans les textes de lois nationaux. En revanche les directives ont un caractère contraignant et obligatoire.



Le 12 juillet 1999, le Conseil des Ministres de la santé de l'Europe a adopté une recommandation sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques. Cette recommandation couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants, à savoir entre 0 et 300 GHz. Elle s'applique ainsi aux lignes de transport et de distribution d'électricité en Europe (qui fonctionnent à 50 Hz).

Elle se veut apporter aux populations un « niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux champs électromagnétiques ». Elle fixe ainsi des seuils réglementaires 50 fois inférieurs aux premiers effets indésirables détectables. Les seuils d'exposition associés à ces fréquences sont les suivants :

Pour le champ électrique : 5 000 V/m.

Pour le champ magnétique : 100 μ T.

Plusieurs comités d'expert ont, depuis, fait des analyses et des expertises. Ils concluent tous que ces valeurs n'ont pas de raison d'être changées et protègent correctement la population.

En ce qui concerne les sites sensibles, le Parlement Européen demande maintenant, lors de l'implantation de nouveaux sites, « de veiller au moins à ce que les écoles, les crèches, les maisons de repos, et les établissements de santé soient tenus à une distance donnée de ce type d'équipement, déterminée sur la base de critères scientifiques ».

10.5.1.4 En France

La France applique cette recommandation européenne, notamment à travers l'arrêté technique du 17 mai 2001. Cet arrêté est renforcé par la loi, datant du 9 août 2004, qui porte sur la santé publique.

Celle-ci comporte l'article L 1333-21, qui stipule que « le Préfet peut prescrire, en tant que besoin, la réalisation de mesures de champs électromagnétiques, en vue de contrôler le respect des valeurs limites fixées, afin de protéger les populations exposées ».

Cet article répond au principe de précaution et permet une meilleure information de la population.

Suite aux lois Grenelle 1 et 2, un nouveau décret a vu le jour : il s'agit du décret du 1^{er} décembre 2011 qui impose aux gestionnaires de réseaux publics de transports d'électricité, un contrôle et des mesures de champs électromagnétiques produits par les lignes à haute tension, lors de la mise ou remise en service d'une ligne. RTE doit également contrôler toute ses lignes d'ici 2017, en commençant par celles exposant le plus grand nombre de personnes. Les contrôles et mesures sont effectués par un tiers indépendant. En ce qui concerne les établissements sensibles, la circulaire du 16 octobre 2011 recommande que ces bâtiments sensibles, situés à moins de 100 mètres d'une macro-station de base, ne soient pas directement atteints par le faisceau de l'antenne.

Toutefois, on remarque que le cadre législatif concernant le système électromagnétique est relativement flou. En effet, il n'existe aucune loi en France permettant de règlementer l'exposition aux champs électromagnétiques.

Il n'existe qu'un arrêté et un décret, tous deux ayant une voix juridique moins importantes que les textes de lois.

De plus, il s'agit souvent de recommandations et non d'obligation. Ainsi, certains maîtres d'ouvrages, comme Réseaux de Transport d'Électricité (RTE) s'efforcent de suivre et respecter ces recommandations, mais certains autres peuvent ne pas le faire. En effet, rien n'oblige à respecter ces recommandations, d'autant plus que les peines encourues ne sont pas connues.

10.5.1.5 Sur le périmètre d'étude

Source : <http://www.cartoradio.fr/cartoradio/web/#onlat/2.332962/48.838971/19>

Le périmètre d'étude est soumis aux ondes électromagnétiques. En effet, selon le site internet de l'agence nationale des fréquences, 5 stations radioélectriques de plus de 5 watts de téléphonie mobile sont proches du périmètre d'étude :



N° station	Localisation	Opérateur
567119	277 boulevard Raspail	Bouygues/Orange
610049	253 boulevard Raspail	Orange
509077	138 B boulevard du Montparnasse	Réseau privé
119262	205 boulevard Raspail	Free
647940	140 B boulevard du Montparnasse	Orange

Source :

<http://www.cartoradio.fr/cartoradio/web/#lonlat/2.332962/48.838971/19>

Une première charte relative à la téléphonie mobile a été signée le 20 mars 2003 entre la Ville de Paris, la Société Bouygues Telecom, la société Française du Radiotéléphone (SFR) et la Société Orange France SA. Ce texte oblige les opérateurs à communiquer à l'Agence Nationale des Fréquences les « documents justifiant du respect des valeurs limites d'exposition » et sur demande de la Ville de Paris les éléments relatifs aux actions qu'ils auront « engagées pour assurer qu'au sein des établissements scolaires, crèches ou établissements de soins situés dans un rayon de cent mètres » d'une antenne relais, « l'exposition du public au champ électromagnétique émis est aussi faible que possible tout en préservant la qualité du service rendu. ». Au terme d'un nouvel accord avec les 4 opérateurs (orange, SFR, Bouygues Telecom et Free Mobile) une charte plus exigeante a été signée le 12 décembre 2012.

Le périmètre d'étude est exposé aux ondes/champs électromagnétiques générés par les stations de téléphonie mobile installées à proximité.

10.6 POLLUTION À L'AMIANTE

L'ensemble de l'hôpital Saint-Vincent-de-Paul a fait l'objet d'un repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante, effectué par la société EDM contrôles en 2009. De nouvelles prospections ont été réalisées en 2015 à l'initiative de l'Établissement Public d'Ile-de-France à l'occasion de la cession du site.

10.6.1 Informations générales sur l'amiante et la sécurité

10.6.1.1 Caractéristiques de l'amiante

L'amiante est un terme désignant certains minéraux à texture fibreuse utilisés dans l'industrie. Ce sont des silicates magnésiens ou calciques ayant des propriétés réfractaires.

Sous sa forme friable, il a été utilisé dans de nombreux calorifugeages et flocages. On le trouve aussi (forme non friable) incorporé dans des produits en ciment (amiante-ciment) ou dans des liants divers (colles, peintures, joints...).

10.6.1.2 Risques pour la santé

L'amiante constitue un problème majeur de santé publique et de santé au travail : ce matériau aux multiples qualités s'est révélé hautement toxique. Il a été massivement utilisé et le nombre de cancers qu'il a induit ne cesse d'augmenter. Interdit en France depuis 1997, il reste présent dans de nombreux bâtiments et équipements.

De 400 à 500 fois moins épaisses qu'un cheveu, les fibres d'amiante sont invisibles dans les poussières de l'atmosphère. Inhalées, elles peuvent se déposer au fond des poumons et provoquer des maladies respiratoires graves : plaques pleurales, **cancers** des poumons et de la plèvre (**mésotéliome**), fibroses (ou **asbestose**)... Certaines maladies peuvent survenir après de faibles expositions mais la répétition de l'exposition augmente la probabilité de tomber malade. Les effets sur la santé d'une exposition à l'amiante surviennent souvent plusieurs années après le début de l'exposition.



10.6.2 Contexte réglementaire

10.6.2.1 Obligations de communication

(Article R 1334-28 du Code de la Santé Publique et décret n° 2006-1072)

« Le dossier technique "Amiante" défini à l'article R 1334-26 est tenu à la disposition des occupants de l'immeuble bâti concerné, des chefs d'établissement, des représentants du personnel et des médecins du travail lorsque l'immeuble comporte des locaux de travail »

Les propriétaires communiquent le dossier technique "Amiante" à toute personne physique ou morale appelée à effectuer des travaux dans l'immeuble bâti et conservent une attestation écrite de cette communication.

10.6.2.2 Obligations de tenue à jour du dossier technique amiante

Il est de la responsabilité du propriétaire de tenir à jour l'enregistrement des travaux de retrait ou de confinement des matériaux et produits contenant de l'amiante et des mesures conservatoires mises en œuvre ainsi que le contenu de la fiche récapitulative du dossier technique amiante.

10.6.2.3 La norme Française X 46-020 : « Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis »

La norme NF X 46-020 est une méthodologie recensant **les différentes étapes** de la procédure de repérage d'amiante avant les opérations de retrait effectif (repérages in situ, inspections visuelles, sondages, prélèvements, analyses, rapports).

En adoptant cette norme, une entreprise assure une meilleure **sécurité pour les opérateurs**. Le repérage d'amiante est ainsi fait dans le respect des règles du code du travail en matière de prévention des risques liées au maniement des fibres d'amiante.

Cette norme concerne uniquement les **immeubles bâtis**.

10.6.3 Relevé de présence d'Amiante dans les bâtiments de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul

A l'exception du bâtiment Jalaguier, tous les bâtiments contiennent de l'amiante. La quantité varie beaucoup cependant : pour la plupart, les immeubles contiennent seulement quelques salles ou canalisation contaminées par l'amiante, mais pour le bâtiment CED, la Maison des Médecins et la médecine du travail, la quantité d'amiante est très élevée, et nécessite donc un désamiantage important.

10.7 POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX

10.7.1 Définition

Source : <http://risquesenvironnementaux-collectivites.oree.org/le-guide/risques-mon-territoire/sante-environnement/pollution-du-sol.html>

On dit qu'un sol ou une eau est pollué(e) lorsqu'il/elle contient une concentration anormale de composés chimiques potentiellement dangereux pour la santé, les plantes ou des animaux.

La contamination se fait alors soit par voie digestive (consommation d'eau polluée par exemple), ou par voie respiratoire (poussières des sols pollués dans l'atmosphère).

10.7.2 Causes possibles

Ce sont la plupart du temps les activités humaines qui sont à l'origine des pollutions :

- **les installations industrielles** peuvent, dans le cas d'une fuite, d'un accident, ou encore l'abandon d'une usine, provoquer une pollution du site ;
- **l'épandage des produits phytosanitaires** et les rejets des bâtiments d'élevage, des exploitations agricoles sont également à l'origine de nombreuses pollutions des sols (notamment par l'azote et les phosphates), qui vont à leur tour amener la contamination des eaux de ruissellement, et par la suite les cours d'eaux ;



- **les actions des collectivités territoriales** peuvent également être à l'origine d'une pollution des sols : gestion des décharges et des stations d'épuration, utilisation de produits phytosanitaires par les services des espaces verts, gestion de jardins partagés, etc.

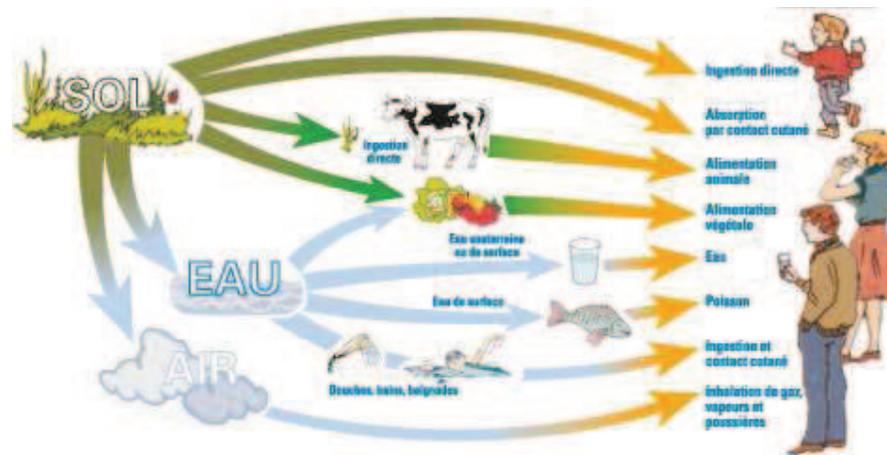
Des événements géographiquement éloignés peuvent également produire des pollutions de sols, qu'il s'agisse d'événements naturels (les retombées des cendres d'un volcan suite à une forte éruption par exemple), ou technologiques (retombées radioactives suite à un essai nucléaire ou une catastrophe, comme lors de l'accident de Tchernobyl).

10.7.3 Conséquences possibles sur la santé

L'évaluation des polluants présents dans le sol peut être réalisée par des mesures physiques ou chimiques (calcul de la concentration de polluants comme le mercure, le cuivre, le plomb, etc.), ou bien par observation des indicateurs biologiques : biodiversité végétale et animale, etc.

En effet, ces polluants peuvent se retrouver dans l'air (poussières) et dans l'eau, où ils deviennent dangereux car potentiellement absorbés par les êtres vivants et peuvent donc avoir un impact sur leur santé :

- **certains métaux lourds et métalloïdes** sont connus pour leur pouvoir neurotoxique ou cancérigène par ingestion et/ou inhalation ;
- **certains hydrocarbures**, en particulier le benzène (C₆H₆) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), sont reconnus pour leur effet CMR (cancérigène). En 2003, les HAP ont été rajoutés aux produits visés par la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants : ils ont été classés comme produits très préoccupants pour la santé ;
- **beaucoup de solvants halogénés ou leurs produits de dégradation** sont reconnus comme substances très toxiques, toxiques et nocives, parfois cancérigènes. Ils peuvent causer divers troubles, notamment neurologiques aigus et chroniques, cutanéomuqueux, hépatorénaux, cardio-respiratoires et digestifs.



Modes de contamination de l'homme

(Source : <http://risquesenvironnementaux-collectivites.oree.org/le-guide/risques-mon-territoire/sante-environnement/pollution-du-sol.html.com>)

10.7.4 Activités potentiellement polluantes sur le périmètre d'étude

Cette partie a été traitée dans le chapitre spécifique au milieu physique et plus particulièrement dans les parties relatives à la pollution des sols (§ 2.2.3 Qualité des sols, 5.3.4 Pollution des sols) et vulnérabilité de la nappe phréatique (§ 2.3.3.3 Contexte hydrogéologique du périmètre d'étude).

Plusieurs sources potentielles de pollution (cuves de fuels, transformateurs PCB, stockage de produits inflammables aérien,...) des sols et des eaux ont été identifiées sur le périmètre d'étude.



11 DOCUMENTS CADRES ET POLITIQUES INTERCOMMUNALES

11.1 EN ILE-DE-FRANCE

11.1.1 Documents de planification urbaine

11.1.1.1 Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) 2030

Source : <http://www.iledefrance.fr/competence/schema-directeur-region>

- Généralités

Le 25 juin 2004, le Conseil Régional d'Ile-de-France a approuvé par délibération la mise en révision du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France 1994.

Le projet de révision du SDRIF qui fixe les grandes orientations urbaines, économiques, environnementales et sociales de la région parisienne d'ici à 2030, a été voté le 25 octobre 2012 par le Conseil Régional. Ce projet a ensuite recueilli l'avis des collectivités locales d'Ile-de-France (conseils généraux, communes, chambres consulaires), du Conseil économique social et environnemental régional (Ceser) et du Conseil général de l'environnement et du développement durable (Cgedd).

Pour cela, il a été soumis à enquête publique du 28 mars au 30 avril 2013. A l'issue de l'enquête publique et suite à l'ensemble des avis émis, le nouveau SDRIF, dans sa version révisée, a été adopté par le Conseil Régional le 18 octobre 2013. Il a ensuite été approuvé par l'Etat, par décret n°2013-1241 du 27 décembre, publié le 28 décembre au Journal Officiel.

Cette publication a fait suite à l'avis favorable, émis le 17 décembre par le conseil d'Etat, sur le projet adopté par le Conseil Régional le 18 octobre.

- Objectifs pour le périmètre d'étude

D'après la carte de destination générale du SDRIF 2030 (cf. carte ci-contre), le périmètre d'étude s'inscrit dans les espaces urbanisés et plus particulièrement dans un « quartier à densifier à proximité d'une gare ».

Selon le document 3 du SDRIF intitulé « orientations règlementaires et carte de destination générale des différentes parties du territoire », les espaces urbanisés, se composent :

- d'espaces accueillant de l'habitat, de l'activité économique et des équipements;
- d'espaces ouverts urbains, tels que les espaces verts publics, les jardins privés, les jardins familiaux, les friches urbaines, etc.

Il est possible de les découper en différentes typologies :

- les espaces urbanisés à optimiser,
- les quartiers à densifier à proximité des gares, espaces urbanisés d'ores et déjà bien desservis ou devant l'être à terme. **Il s'agit de la typologie qui concerne le périmètre d'étude. En effet, ce dernier est à proximité de la gare Montparnasse (1,2 km environ), de station de métro (ligne 4 et 6) et de stations du RER B.**
- les secteurs à fort potentiel de densification, espaces urbanisés comprenant des emprises mutables importantes ou des secteurs disposant d'un fort potentiel de valorisation.

Chacune de ces typologies obéit à des orientations spécifiques en fonction de la densification attendue et de leur capacité à y répondre. La densification, prioritaire sur l'urbanisation nouvelle, doit être prévue à court et moyen terme de manière à ne pas compromettre la réalisation des objectifs fixés en la matière par le SDRIF à l'horizon 2030.



Les quartiers à densifier à proximité des gares sont définis par un rayon de l'ordre de 1000 mètres autour d'une gare ferroviaire ou d'une station de métro, existante ou à venir, ou de l'ordre de 500 mètres d'une station de transport collectif en site propre existante ou à venir. Le périmètre d'étude correspond totalement à ce type de quartier. Pour ces quartiers, les documents d'urbanisme locaux doivent permettre une augmentation minimale de 15% de la densité humaine et de la densité moyenne des espaces d'habitat.

Les communes dont la densité moyenne des espaces d'habitat est supérieure à 220 logements/ hectare (soit deux fois la densité moyenne des espaces d'habitat du cœur de métropole - 110 logements/hectare) doivent participer à l'effort de densification mais ne sont pas soumises au seuil fixé.

11.1.2 Documents et politiques en matière de développement durable

La prise en compte du développement durable est aujourd'hui aussi systématique. Pour cela, les maîtres d'ouvrages disposent de plusieurs outils comme les Agendas 21 ou les chartes.

La mise en œuvre d'un tel outil témoigne de leur volonté d'intégrer à leurs projets toutes les composantes du développement durable (équilibre entre le court et le long terme, conciliation des exigences économiques, sociales et environnementales, prise en compte des enjeux locaux et globaux (efficacité énergétique, effet de serre...), développement écologiquement et socialement responsable). Plusieurs démarches applicables au périmètre d'étude ont été identifiées.

11.1.2.1 Agenda 21 de la Région Ile-de-France

En 1992, 178 états réunis au Sommet de la Terre des Nations-Unies ont adopté la Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement et se sont engagés dans un programme global d'actions pour le 21^e siècle dénommé « Action 21 », intégrant des enjeux sociaux, environnementaux et économiques.

Le rôle des collectivités territoriales, en tant qu'acteurs essentiels pour atteindre les objectifs du développement durable, est notamment reconnu dans le chapitre 28.

Ainsi, depuis 1994, les villes européennes signataires de la charte d'Aalborg se sont engagées à développer un processus d'Agenda 21 local. Aujourd'hui, toutes les échelles de collectivités et territoires de projets (régions, départements, villes, agglomérations, etc...) placent le développement durable au cœur de leurs actions. La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, institue l'Agenda 21 comme « un projet territorial de développement durable ». L'Agenda 21 est donc un programme d'action pour le 21^{ème} siècle, visant le développement durable. Il couvre l'ensemble des champs de compétence des collectivités de manière transversale : transports, logement, gestion des ressources, santé, formation...

L'agenda 21 d'Ile-de-France, adopté en novembre 2009, est structuré autour de 3 objectifs :

- exemplarité de la Région,
- intégration des objectifs de l'Eco-Région dans les politiques régionales,
- gouvernance renouvelée.

Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, le Conseil Régional a pour objectif d'améliorer leur qualité environnementale.

Pour ce faire, certaines actions sont menées, notamment l'élaboration d'un référentiel « Aménagement-construction durable » commun à l'ensemble des travaux engagés dans les bâtiments régionaux ; l'accompagnement et la sensibilisation des personnels et partenaires de la Région pour une gestion responsable (eau, énergie, déchets) des bâtiments administratifs, lycées et bases de loisirs.



11.2 POUR LA VILLE DE PARIS

11.2.1 Documents de planification urbaine

11.2.1.1 Plan Local de l'Urbanisme (PLU) de 2006

Le Plan Local de l'Urbanisme est le document local de planification urbaine mis en place en 2000 par la Loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain). Il remplace le POS (Plan d'Occupation du Sol), document issu de l'urbanisme réglementaire, afin d'introduire dans le traitement du territoire des objectifs politiques et la démarche de projet (exprimés dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)).

La Ville de Paris dispose d'un Plan Local de l'Urbanisme approuvé les 12 et 13 juin 2006. Les documents présentés ici sont actualisés au 26 juin 2014.

- **Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)**

Le PADD du PLU de la Ville de Paris s'articule autour de quatre principales orientations et notamment :

Axe 1 : Améliorer durablement le cadre de vie quotidien de tous les Parisiens.

En effet, le projet de la ZAC Saint-Vincent-de-Paul vise à :

- mettre en valeur le paysage architectural et urbain de Paris,
- rendre les espaces libres plus agréables et développer la trame verte de Paris,
- mettre en valeur la Seine et les canaux, et redécouvrir la Bièvre,
- améliorer la qualité des espaces publics et la sécurité des déplacements,
- offrir un meilleur environnement.

Le projet est aussi fortement concerné par l'Axe 4 : Impliquer tous les partenaires, acteurs de la mise en œuvre du projet:

- renforcer le dialogue et la concertation avec les habitants et l'ensemble des acteurs partenaires de la Ville, point fort de la ZAC avec une concertation intense avec les habitants,
- garantir la cohérence des projets conçus en application du Plan Local d'Urbanisme.

- **Plan de zonage**

Sources : http://www.paris.fr/pratique/Portal.lut?page_id=9411&urlrewrite=logement/plh
http://www.paris.fr/pratique/documents-d-urbanisme-plu/dossier-cartes-et-textes-du-p-l-u/documents-graphiques-du-plan-local-d-urbanisme/fuseaux-de-protection-du-site-de-paris/rub_7042_dossier_21701_port_16186_sheet_3281
 Dispositions générales du PLU de Paris
 Protections patrimoniales du 14^{ème} arrondissement PLI de Paris

Le périmètre d'étude relève de la **zone urbaine de grands services urbains (UGSU) qui ne permettrait pas notamment la construction de logements, de commerces et bureaux.**

Une évolution du PLU est donc nécessaire pour permettre la reconversion du site. Cette évolution s'inscrit dans la modification générale du PLU lancée par délibération du Conseil de Paris le 08 juillet 2014. Pour l'essentiel, il s'agit :

- De modifier le classement actuel du site en zone de « Grands Services Urbains » en zone « Urbaine Générale »
- De définir les Orientations d'Aménagements et de Programmation OAP

Le PLU modifié sera soumis au Conseil de Paris en séance des 4,5 et 6 juillet 2015.



- **Espaces Boisés Classés (EBC)**

Le périmètre d'étude ne renferme aucune espace boisé classé.

- **Emplacements réservés (ER)**

Il n'existe aucun emplacement réservé sur le site.

- **Espaces Verts Protégés (EVP)**

Un espace vert protégé est un ensemble paysager existant sur un ou plusieurs terrains, que le PLU protège, en application de l'article L.123-1-5 § 7° du Code de l'Urbanisme, pour son rôle dans le maintien des équilibres écologiques, sa qualité végétale ou arboricole. Ainsi, la modification de ces EVP n'est autorisée que sous certaines conditions, détaillées à l'article UGSU.13.2.1, dont le but est d'assurer le maintien ou l'amélioration de l'étendue et de la qualité végétale de ces espaces verts. Aux abords et sur le périmètre d'étude 7 espaces verts protégés ont été recensés. Ils ont présentés en détail dans le tableau ci-dessous.

Indicatif	Adresse	Surface en m ²	
		Par terrain	Total
14-18	7 à 17 rue Boissonade	14 500	15 200
	170-170 b boulevard Montparnasse	700	
14-30*	72 à 88 avenue Denfert Rochereau		1 250
14-33	88 avenue Denfert Rochereau		4 800
14-34	92 avenue Denfert Rochereau		9 150
	271 à 285 boulevard Raspail		
14-55	261 boulevard Raspail		3 280
14-101	45 à 49 rue Boissonade		350

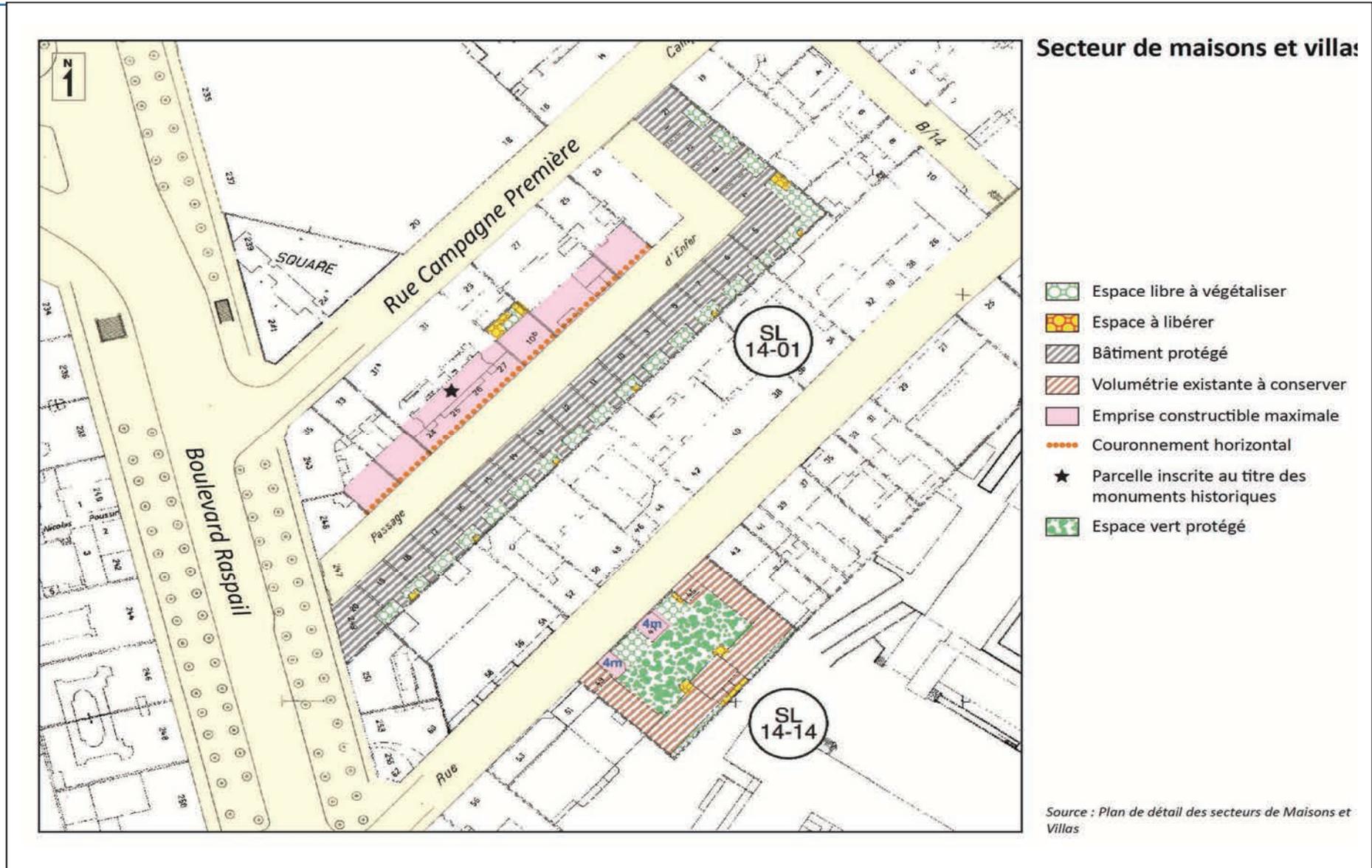
* EVP sur le périmètre d'étude

Liste des espaces verts protégés sur et à proximité du périmètre d'étude

(Source : http://www.paris.fr/pratique/documents-d-urbanisme-plu/dossier-cartes-et-textes-du-p-l-u/textes-du-plan-local-d-urbanisme/annexe-vi-protections-patrimoniales/rub_7042_dossier_21439_port_16186_sheet_3357)

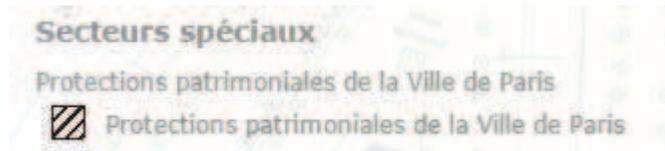






- Bâtiment protégé (BP) ou parcelle comportant un ou des bâtiments protégés

Selon le plan de zonage, sur et aux abords du périmètre d'étude, il existe un bâtiment protégé ou une parcelle comportant un ou des bâtiments protégés. Il s'agit de :



Protection du bâtiment de l'Oratoire dans le PLU de Paris (Source : www.paris.fr)

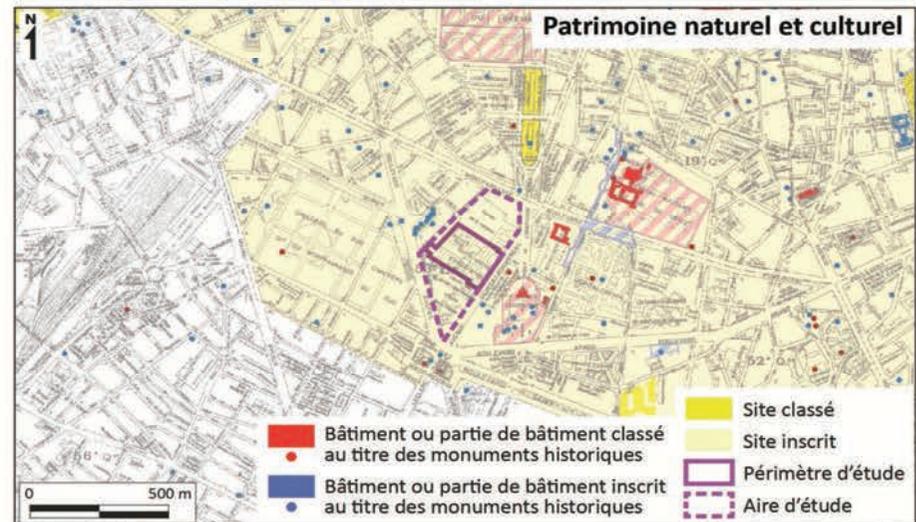
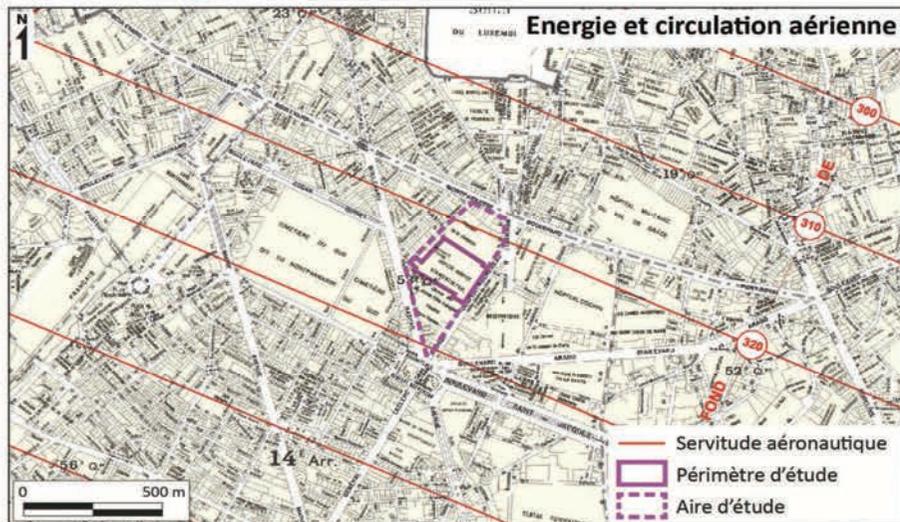
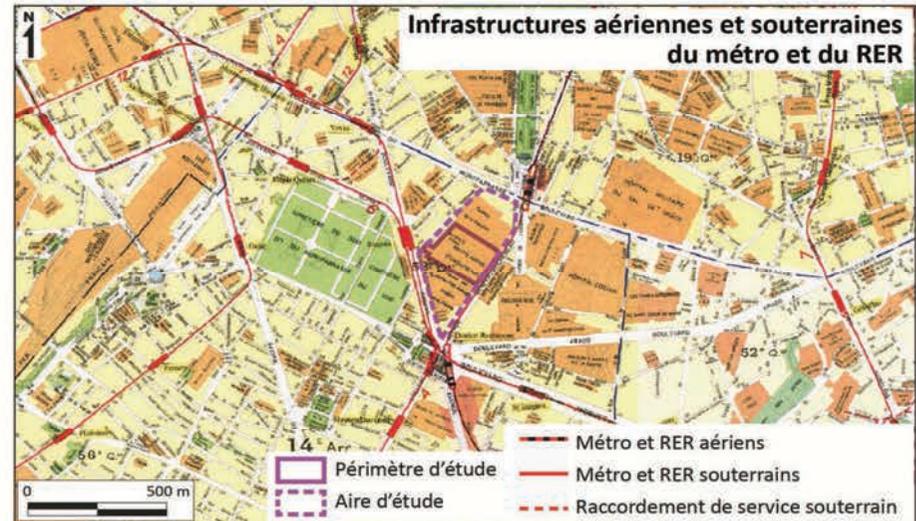
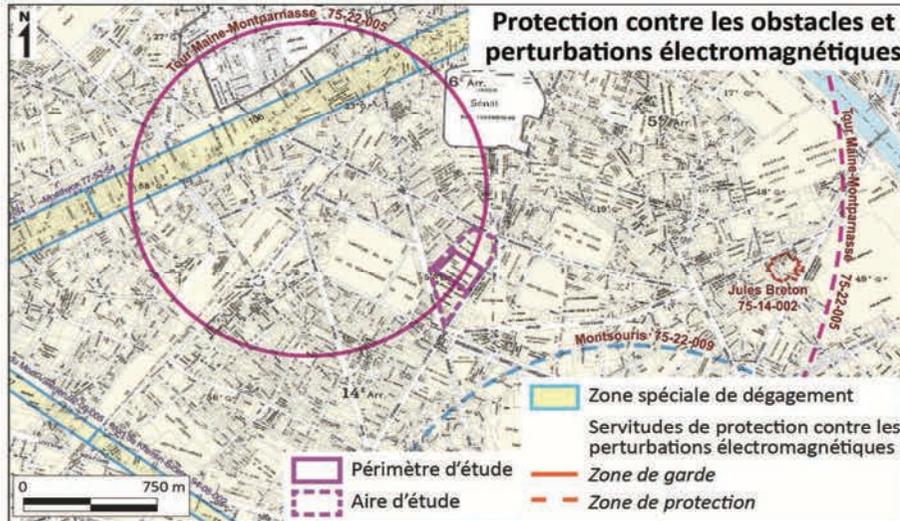
Localisation	Description
19-23 rue Boissonnade	Corps de bâtiment principal d'un immeuble proue en béton bouchardé, datant de la fin des années quarante, dont l'implantation, la volumétrie et le traitement architectural des façades sont remarquables (cage d'escalier en façade, modénature, menuiserie métallique).
38 à 42 rue Boissonnade	Ensemble d'habitation édifié vraisemblablement à la fin du XIXe siècle dans un registre monumental. La longue façade est rythmée par trois avant-corps terminés par une double hauteur et des toits en ardoise, accueillant probablement des ateliers d'artistes (de larges baies vitrées surmontées de frontons triangulaires). A ce niveau, une longue balustrade parcourt la façade. Le remplissage de la structure est composé de briques peintes en blanc. Porche monumental au centre.
72 à 76 avenue Denfert Rochereau *	Anciens bâtiments de l'Oratoire de l'hôpital Saint-Vincent de Paul. Construits entre 1655 et 1657 par Daniel Guittard, le corps de bâtiment de deux étages et combles parallèle à l'avenue et la chapelle des Enfants-Assistés forment une cour ouverte sur l'avenue. La façade de la chapelle se caractérise par un ordre colossal à pilastres ioniques orné d'une rose.
92 avenue Denfert Rochereau	Infirmier Marie-Thérèse, fondée par Céleste de Chateaubriand en octobre 1819 pour héberger des prêtres et des religieuses âgées et sans ressources. Aux constructions d'origine - pavillon de l'Horloge, avec retour en L, Madame de Chateaubriand a ajouté en 1822 une chapelle, puis en 1837-1838 un immeuble plus central pour accueillir des hôtes plus nombreux. Ce dernier bâtiment sera agrandi en 1892 par l'architecte Gabriel Ruprich-Robert, puis complété en 1991 par un immeuble sur le boulevard Raspail. Madame de Chateaubriand a été inhumée dans la chapelle; devenue "Maison de Marie-Thérèse", l'institution abrite aujourd'hui 125 personnes, à 95 % des prêtres retraités.
98 avenue Denfert Rochereau	Maison présentant une longue façade sur l'avenue composée de deux étages carrés sur rez-de-chaussée et ouvrant sur une cour pavée à usage mixte édifiée dans la première moitié du XIX ^{ème} siècle. Témoignage intéressant de l'ancienne urbanisation autour de l'avenue

* BP sur le périmètre d'étude

Liste des bâtiments protégés sur et à proximité du périmètre d'étude
(Source : Protections patrimoniales 14^{ème} arrondissement PLU de Paris)



Extraits des Plans des Servitudes d'Utilité Publique du PLU de Paris



- **Secteur de maisons et villas**

Source : http://www.paris.fr/pratique/documents-d-urbanisme-plu/dossier-cartes-et-textes-du-plu/documents-graphiques-du-plan-local-d-urbanisme/plans-de-detail-des-secteurs-a-l-echelle-1-1-000e/rub_7042_dossier_21701_port_16186_sheet_3287

Selon le plan de zonage du PLU, le périmètre d'étude est à proximité du secteur SL 14-01 « passage d'Enfer » et il jouxte le SL 14-14 « Rue Boissonade ».

L'atlas des plans de détail des secteurs de maison et villas précise d'implantation et les hauteurs autorisées des constructions, la protection des formes urbaines et du patrimoine architectural parisien (cf. : plan ci-contre).

- **Sectorisation végétale**

Le plan de sectorisation végétale touche uniquement la zone Urbaine Générale figurant dans l'atlas général. Ce plan divise ainsi cette zone en deux secteurs dans lesquels les exigences en matière de pleine terre et de surfaces végétalisées sont satisfaites par des normes différentes qui sont spécifiées dans l'article « UG.13.2 Normes d'espaces libres et de pleine terre ».

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par cette sectorisation étant donné qu'il est classé en zone urbaine de grands services urbains.

- **Servitudes d'Utilité Publique (SUP)**

Le périmètre d'étude, est grevé par plusieurs servitudes d'utilité publique (cf. : cartes ci-contre et ci-après) :

- **conservation du patrimoine** : des sites ou monuments naturels (AC2)

Selon le plan des servitudes, le périmètre d'étude appartient à un site inscrit. Il s'agit d'un ensemble formé d'une part par les 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème}, 6^{ème}, 7^{ème}, 8^{ème}, 9^{ème}, 10^{ème}, 11^{ème}, 16^{ème} et 17^{ème} arrondissements en totalité, à l'exception des sites déjà classés et d'autre part, par les 12^{ème}, 13^{ème}, 14^{ème}, 15^{ème}, 18^{ème}, 19^{ème} et 20^{ème} arrondissements en partie. Il est inscrit depuis le 6 août 1975.

- **protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques (PT1) :**

Elle est liée au centre Paris - Maine - Montparnasse 75-22-005. Le périmètre d'étude est compris en partie dans la zone de garde et la zone de protection

- **circulation aérienne (T5) :**

Le périmètre d'étude est concerné par une servitude aéronautique de dégagement liée à l'aéroport du Bourget.

- **accès aux infrastructures et installations de la RATP :**

Un ouvrage souterrain transite sous l'avenue Denfert Rochereau (limite Est du périmètre d'étude). Il s'agit de la ligne B du RER.

- **salubrité et sécurité publique**

Le périmètre d'étude s'inscrit dans une zone d'ancienne carrière (cf. : carte page suivante)

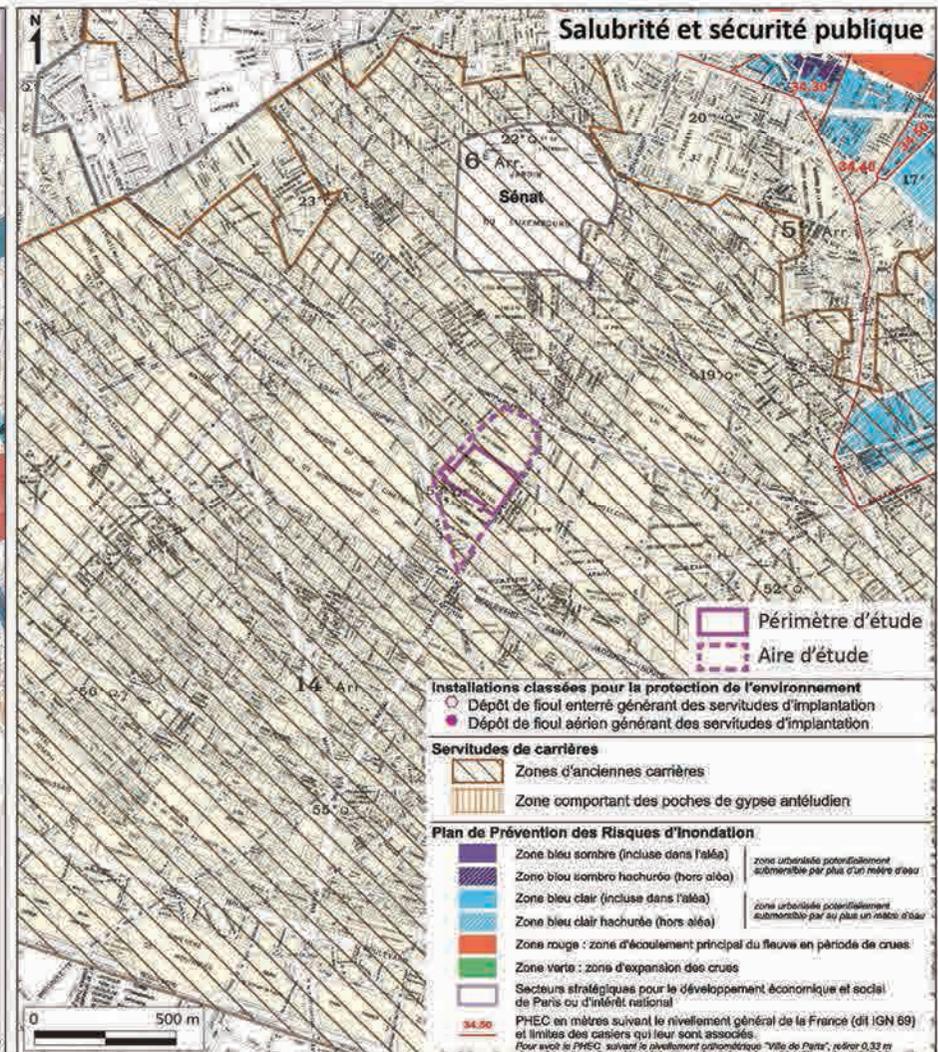
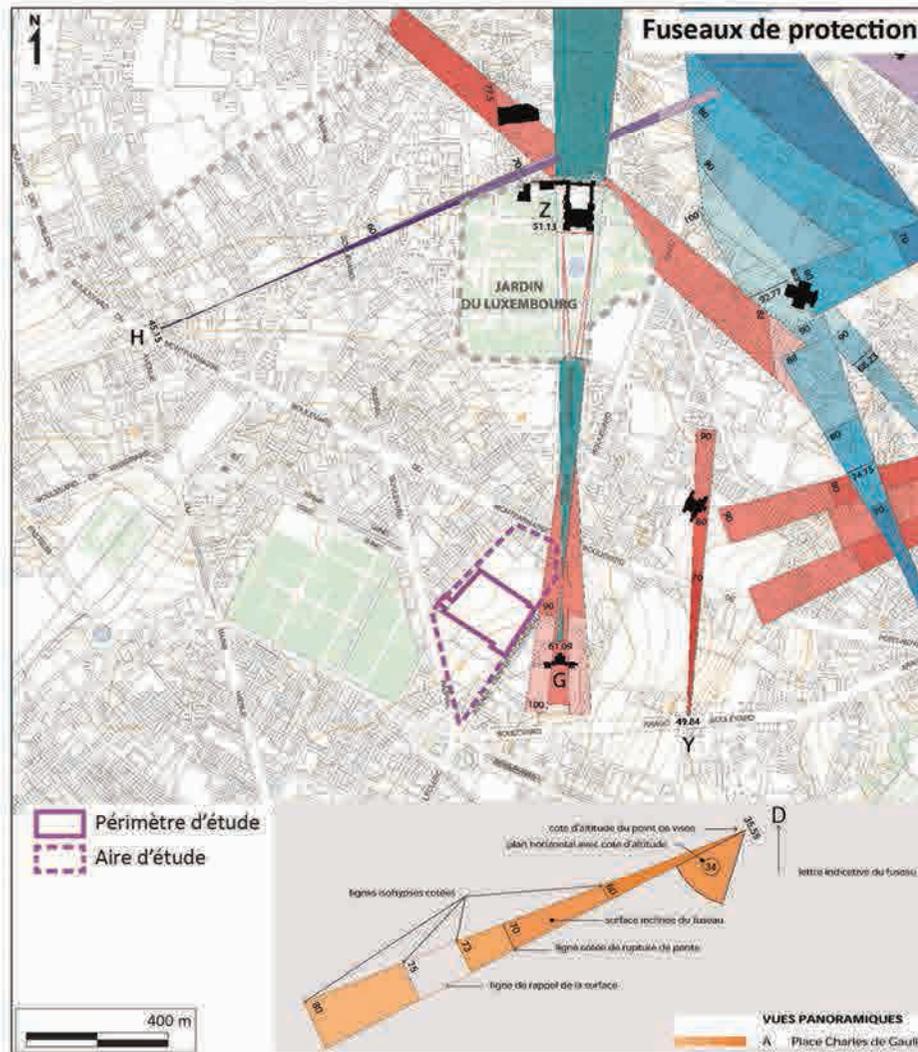
- **protection des cônes de vision (perspectives et échappées visuelles) :**

Les fuseaux de protection du site de Paris sont des prescriptions qui protègent, en application de l'article L.123-1-5 § 7° du Code de l'urbanisme, des vues remarquables perceptibles de l'espace public (vues panoramiques, faisceau de vues ou échappées sur un monument). Ils constituent des surfaces ou ensembles de surfaces (plans ou surfaces gauches) que ne peuvent pas dépasser les constructions nouvelles. Leur tracé précis est indiqué sur le Plan des fuseaux de protection du site de Paris figurant dans l'atlas général. Entre deux côtes rondes du nivellement orthométrique les altitudes sont obtenues par interpolation.

Selon la carte relative aux fuseaux de protection (cf. : carte page suivante), le périmètre d'étude est à proximité du fuseau de l'observatoire (Z), comme l'indique la carte ci-après. Ces servitudes sont accompagnées d'un certains nombres de préconisations, obligations et interdictions qui contraignent l'aménagement des zones concernées.



Extraits des Plans des Servitudes d'Utilité Publique du PLU de Paris



11.2.1.2 Modification générale du PLU

Sources : http://www.paris.fr/accueil/urbanisme/modification-du-plu-concertation-septembre-decembre-2014/rub_9650_actu_148076_port_23751

Délibération de la Ville de Paris sur l'engagement de la procédure de modification du PLU

Exposé des motifs sur l'engagement de la modification du PLU Ville de Paris

La Ville de Paris a engagé la modification de son Plan Local d'Urbanisme (délibération des 7, 8 et 9 juillet 2014 sur l'engagement de la procédure de modification). Le projet de PLU modifié a été soumis à enquête publique du 09 juin au 10 juillet 2015. Approuvé en 2006, le PLU parisien va bénéficier d'une nouvelle modification pour participer avec plus d'efficacité aux grands objectifs que la Ville de Paris s'est fixée :

- **construire des logements,**
- **protéger l'environnement,**
- **accompagner la vie des quartiers.**

Outre la volonté de mettre en œuvre ces objectifs, cette modification s'inscrit dans un contexte législatif et de planification régionale qu'il est nécessaire de prendre en compte :

- nouvelles dispositions législatives avec notamment des évolutions du Code de l'Urbanisme qui induisent des effets directs sur le PLU
- cohérence avec les autres documents de planification comme le Schéma Directeur régional de la Région d'Île de France (SDRIF), Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), Plan Climat Energie de Paris, Plan de Déplacements Urbains d'Île de France (PDUIF), ...

Les modifications principales concernant directement la ZAC Saint-Vincent-de-Paul, outre le changement de zonage et la création d'OAP, sont les suivantes :

Performance énergétique et environnementales:

- Gestion des eaux pluviales :

- o les aménagements et dispositifs favorisant la rétention des eaux pluviales au sol par la pleine terre, hors sol par la végétalisation des toitures terrasses, façades ou murs doivent être privilégiés.
- o La réutilisation des eaux pluviales pour les usages avec lesquels elle est compatible est recommandée dans le respect de la réglementation.
- Collecte des déchets
 - o L'installation de composteurs est recommandée pour les espaces végétalisés
- Performances énergétiques et environnementales des constructions nouvelles :
 - o Les performances énergétiques doivent permettre d'atteindre à l'échelle du territoire parisien, les objectifs fixés par le Plan Climat Energie Territorial de Paris pour les années 2050 et 2020.
 - o Les performances énergétiques seront appliquées via les constructions nouvelles en réglementant les caractéristiques thermiques et énergétiques, les matériaux.
 - o Dans les ZAC, doivent s'inscrire dans le PCET de Paris à travers la satisfaction des critères de labels énergétiques et environnementaux auxquels il fait référence et le respect d'un taux minimal d'énergie renouvelable pour la couverture des besoins de construction
- Performance acoustique :
 - o L'enveloppe des constructions nouvelles doit garantir notamment par la densité des matériaux, un niveau d'affaiblissement acoustique compatible avec l'environnement du terrain. Dans la mesure du possible, les constructions nouvelles destinées à l'habitation doivent comporter au moins une façade non exposée au bruit.

Les espaces verts et végétalisation



- Un retrait à la stricte largeur nécessaire peut être admis pour assurer l'enracinement des plantes destinées à végétaliser une façade.
- Les surfaces de pleine terre et les surfaces comportant une épaisseur de terre d'au moins 0.80 mètre de terre résultant doivent être traitées naturellement, sans revêtement hormis le stabilisé.
- Toute toiture plate dégageant une surface supérieure à 200m² doit être végétalisée si elle n'est pas occupée par d'autres dispositifs économisant l'énergie ou produisant de l'énergie renouvelable.
- Les surfaces végétalisées (murs) sont réglementées

Les normes de stationnement pour les bureaux : la capacité d'un parc de stationnement réalisé dans une construction destinée aux bureaux, places, deux-roues motorisés comprises ne doit pas dépasser sur le territoire des 12 et 20eme arrondissement, un nombre de place égal au résultat arrondi au chiffre entier supérieur, de la division de la surface de plancher destinée aux bureau par la surface de 250 m². Les normes de stationnement susmentionnées ne s'appliquent pas aux projets conservant les planchers existants.

Les aires de livraison et aire de dépose pour autocars : si elles ne sont pas réalisables de plain-pied, les aires de livraison peuvent être aménagées dans des parcs de stationnement sous-sol.

Stationnement de vélos et poussettes : Pour la création de plus de 250m² de surface de plancher, les locaux doivent être des locaux fermés ou des aires couvertes et doivent être aménagés pour assurer le stationnement des vélos et des poussettes. Ils doivent facilement accessible si possible de plain-pied s'ils sont aménagés en sous-sol, ils doivent être isolés du stationnement des véhicules à moteur et garantir de bonnes conditions de sécurité.

Les normes sont :

- **Habitations-bureaux :** les surfaces réglementaires doivent être réalisées pour 1/3 au moins dans des locaux clos et couverts.

Des dispositions supplémentaires ont été prises visant le rééquilibrage territorial de l'habitat et de l'emploi, à la protection de l'habitat, à l'incitation à la mixité habitat-emploi. Des conditions particulières ont été entreprises relatives à l'habitation et à la création de logements locatifs intermédiaires.

Le texte des orientations d'Aménagement et de programmation (OAP) pour le site de Saint-Vincent-de-Paul prévoit d'être soumis à enquête publique.

« Créer un quartier à dominante logement ouvert sur la ville et favorisant une mixité sociale

- ouvrir la parcelle sur le quartier en privilégiant les liaisons douces et fortement végétalisées depuis l'avenue Denfert Rochereau et la rue Boissonnade,
- réserver au logement environ 80% des surfaces créées ou réhabilitées, dont 50 % de logements sociaux et 20% de logements intermédiaires,
- créer des équipements scolaires, sportif et d'accueil de la petite enfance »

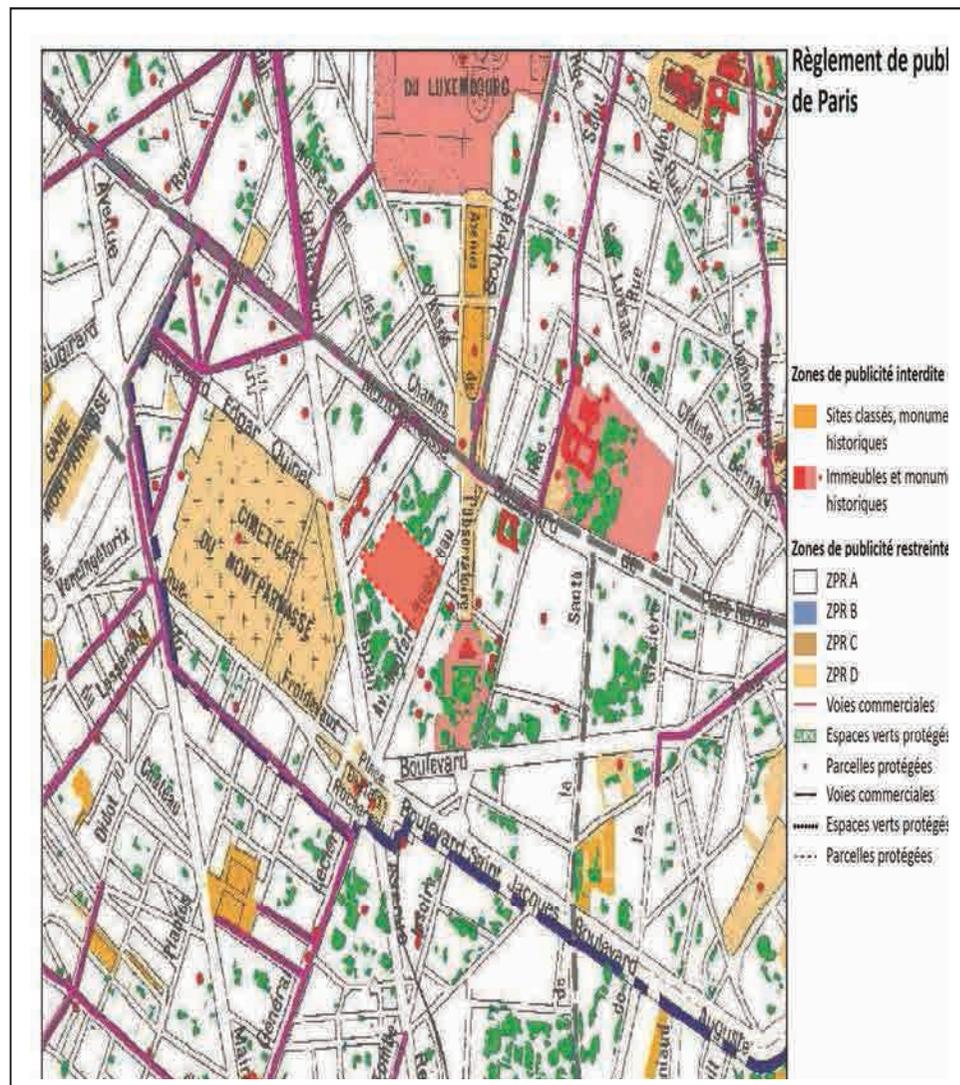


11.2.1.3 Règlement communal de publicité

La ville de Paris a adopté le 7 juillet 2011 par arrêté municipal un nouveau règlement communal de publicité. Ce règlement institue un zonage qui compte :

- un périmètre d'interdiction absolu qui comprend :
 - les immeubles inscrits ou classés au titre des monuments historiques,
 - les sites classés,
 - les immeubles interdits par arrêtés municipaux.
- 4 Zones de Publicité Restreinte (ZPR) :
 - ZPR A : elle correspond aux secteurs de la ville localisés à l'intérieur des boulevards Maréchaux hors ZPR D et ZPR C,
 - ZPR B : elle correspond aux secteurs situés entre les boulevards Maréchaux et la limite administrative de Paris ainsi que leurs abords immédiats hors ZPR D et ZPR C,
 - ZPR C : elle correspond aux secteurs où la publicité est interdite à l'exception de celle supportée par les colonnes et mâts porte-affiches,
 - ZPR D : elle correspond aux secteurs dans lesquels la publicité est interdite.

Selon le zonage, le périmètre d'étude est classé en ZPR A où la publicité ne peut s'élever à plus de 7,50 m au-dessus du niveau du sol pour les dispositifs publicitaires non lumineux muraux et à plus de 6 m pour les dispositifs scellés au sol. Par ailleurs, deux emplacements publicitaires co-visibles situés sur une même unité foncière doivent respecter entre eux une distance minimale de 25 m.



Le périmètre d'étude est localisé sur la commune de Paris dans le 14^{ème} arrondissement. Le PLU applicable est la version en date du 16 décembre 2013.

Selon le plan de zonage du PLU, le périmètre d'étude est classé en zone UGSU. Une modification du PLU est nécessaire pour permettre l'évolution du site. Cette modification s'inscrit dans la modification générale du PLU initiée par la Ville de Paris.

11.2.1.4 Programme Local de l'Habitat

Source : http://www.paris.fr/pratique/Portal.lut?page_id=9411&urlrewrite=logement/plh
Programme d'actions du PLH de Paris par arrondissement

La Ville de Paris est dotée d'un Programme Local de l'Habitat (PLH) pour la période 2011-2016.

Chaque arrondissement parisien fait l'objet d'orientations.

Pour le 14^{ème} arrondissement, les principaux enjeux en matière de logement de 2011 à 2016 sont de :

- poursuivre les efforts pour accroître l'offre de logements, en veillant à diversifier l'offre,
- améliorer le parc existant en intégrant les enjeux de lutte contre le changement climatique.

Sur cet arrondissement, il est prévu :

- d'augmenter l'offre en logements notamment en :
 - o développant le parc de résidences principales,
 - o poursuivant le développement de logements sociaux.

Plusieurs opérations sont identifiées dont l'opération de Saint-Vincent-de-Paul.

- de répondre à la diversité des besoins :

- o privilégier les logements familiaux,
 - o achever le plan de traitement des foyers de travailleurs migrants et l'humanisation des centres d'hébergement,
 - o rechercher un équilibre entre les différentes catégories de logements.
- d'améliorer la qualité de vie dans les quartiers,
 - d'améliorer le parc en intégrant les enjeux de lutte contre le changement climatique :
 - o poursuivre la lutte contre l'habitat indigne et prévenir la dégradation du bâti et améliorer les performances énergétiques des logements,
 - o mobiliser l'Agence parisienne du climat et le Programme d'intérêt général « Copropriétés Objectif Climat »,
 - o faire du parc social un exemple en matière de développement durable.

11.2.1.5 Cahier de recommandations environnementales de la Ville de Paris

Adopté par le Conseil de Paris en juin 2006 et joint au PLU, ce cahier de recommandations environnementales a pour enjeu de susciter, favoriser et encadrer la mise en œuvre de pratiques et de modalités d'intervention sur le cadre de vie plus respectueuse de l'environnement.

Destiné à l'ensemble des acteurs (publics et privés) de la construction, réhabilitation, aménagement à Paris, ce cahier se découpe en deux parties :

- la démarche préconisée par la Ville de Paris pour faciliter la prise en compte de l'environnement dans la conduite des projets de construction,



de rénovation et/ou d'aménagement à Paris. Ce chapitre comprend donc la méthode à suivre et les aspects relatifs aux chantiers et aux matériaux.

- les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte, présenté sous forme de notices, qui décrivent pour chacun la situation à Paris, les raisons de prendre en compte cet enjeu, des éléments de réglementation (articles du PLU et autres réglementations), les recommandations, des contacts, organismes et sites Internet pour en savoir plus.

11.2.1.6 Référentiel aménagement durable pour Paris

Après l'adoption en octobre 2009, de la Loi Grenelle I, le projet de loi « Engagement National pour l'Environnement » dit Loi Grenelle 2, apparaît comme une nouvelle étape dans la mise en œuvre législative du Grenelle de l'Environnement. La Ville de Paris se veut exemplaire en matière de développement durable. Ses orientations et ses documents d'urbanisme témoignent de cette volonté dans les domaines de l'environnement comme ceux du développement social et économique. Pour se faire, la Ville a élaboré un référentiel évolutif qui intègre ces valeurs pour le suivi des projets de rénovation et d'aménagements urbains.

La 5ème édition de ce guide propose 4 axes pour que les opérations d'aménagement contribuent au développement durable de Paris :

- une organisation performante via :
 - o une identification des problèmes et l'élaboration d'un diagnostic de qualité,
 - o une Organisation du pilotage des acteurs du projet,
 - o l'amélioration de la concertation et de la participation des usagers,
 - o un recours à l'Analyse du Cycle de Vie – ACV pour évaluer le coût global,
 - o une appréhension de la période d'exploitation,

- un cadre urbain vivant et chaleureux :
 - o l'amélioration de la qualité paysagère de l'espace urbain,
 - o la conception des espaces publics confortables et de qualité,
 - o l'instauration d'une mobilité durable,
 - o la valorisation et le renouvellement du patrimoine bâti,
 - o la mise en valeur du patrimoine naturel,
 - o l'amélioration de la sécurité.
- une gestion responsable de l'environnement :
 - o le renforcement de la biodiversité,
 - o la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
 - o la réduction de la production de déchets et l'optimisation de leur gestion,
 - o l'amélioration de la gestion de l'eau et de l'assainissement,
 - o la gestion des nuisances sonores et les pollutions atmosphériques,
 - o la gestion des risques,
 - o le choix des matériaux,
- une cohésion sociale et diversité économique :
 - o la diversification des catégories de logements,
 - o le renforcement de la diversité économique, de l'emploi et des services de proximité,
 - o le développement des équipements et des services culturels.



11.3 PLANS ET PROGRAMMES RELATIFS À L'ENVIRONNEMENT

Ces plans et programmes vont être abordés dans les différents thèmes qui composent l'état initial de l'environnement. Le tableau ci-dessous reprend d'une manière synthétique (intitulé, période d'application et/ou date d'approbation) pour chaque thème les plans l'ensemble des plans, schémas et programmes.



Thèmes	Intitulé du plan/documents/schémas	Date d'approbation et/ou période d'application
Eaux	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021	Approuvé le 05/12/2015
Milieu naturel	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Adopté le 21/10/2013
	Charte régionale de la biodiversité	Signée par la Ville de Paris en mars 2004
	Plan de biodiversité de Paris	Adopté le 15/11/2011
Déchets	Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés	Adopté le 26/11/2009
	Plan de Réduction des déchets en Ile-de-France	2010-2014
	Programme Local de Prévention des Déchets	Approuvé en 02/2012
	Plan de gestion des déchets du BTP pour Paris et la petite couronne Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne	Approuvé en 07/2004
	Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics	Approuvé le 06/2015
Risques	Plan de Prévention du risque inondation de Paris	Approuvé le 19/04/2007
Déplacements	Plan de Déplacement urbaine de la région Ile-de-France	Approuvé le 16/02/2012
	Plan de déplacements de Paris	Approuvé le 12 et 13/02/2007
	Schéma d'orientation pour le développement du vélo	2010-2020
	Plan de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics	Approuvé en 2002
Energie	Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) d'Ile-de-France	Approuvé le 14/12/2012
	Plan Climat de la Région Ile-de-France	Approuvé le 24/06/2011
	Plan Climat de Paris	Approuvé le 01/10/2009
Qualité de l'air	Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) remplacé par le SRCAE approuvé le 14/12/2012	Approuvé en 11/2009
	Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)	Approuvé le 25/03/2013
Bruit	Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement du département de Paris (PPBE)	Approuvé le 06/07/2012 pour la période 2012-2017
	Plan de lutte contre le bruit	/
Emissions lumineuses	Schéma directeur d'aménagement lumière	/



12 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

12.1 GRILLE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

Les enjeux correspondent aux valeurs qui sont reconnues à l'environnement sur la base de critères tels que la rareté (espèces animales ou végétales rares, habitats remarquables...), l'intérêt esthétique (paysage) ou patrimonial (archéologie, monument historique)...

Les enjeux sont établis pour chacun des thèmes et classés suivants trois catégories : nul à faible, moyen à fort, très fort :

un enjeu **TRES FORT** est attribué en chaque point du périmètre opérationnel pour lequel une valeur environnementale est incompatible ou difficilement compatible avec toute modification : secteurs réglementairement protégés, zone de grand intérêt patrimonial ou naturel...

un enjeu **MOYEN à FORT** est attribué en chaque point du secteur d'étude pour lequel une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficulté majeure,

un enjeu **NUL à FAIBLE** est attribué dans les zones où les valeurs environnementales ne sont pas incompatibles avec une modification.

Les tableaux présentés ci-après détaillent les niveaux d'enjeux attribués, pour chacune des valeurs environnementales existantes sur l'aire d'étude.



TABLEAU DES ENJEUX

	Niveau d'enjeu				
	Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Relief	/	Relief plat	Pente assez forte	Relief à franchir	- Pente forte - Fort relief à franchir
Documents de planification liés à l'eau	Aucun document	/	SAGE en projet	- SDAGE en vigueur - SAGE en vigueur	/
Nappe et aquifère	/	Nappe profonde	Nappe peu profonde	Nappe affleurante non vulnérable aux pollutions	Nappe affleurante vulnérable aux pollutions
Captages AEP et périmètre	Hors périmètre	/	Périmètre éloigné	Périmètre rapproché	Périmètre immédiat
Cours d'eau	Pas de cours d'eau	/	Présence de ruisseau	Présence de rivière	- Présence de fleuve - Réseau hydrographique dense
Zone humide	/	Pas de zones humides répertoriées	/	- Inventaire de zone humide DRIEE/DREAL - Pré-localisation de zones humides	- Zone humide Ramsar - Zone humide d'importance nationale - Zone humide d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) - Zone stratégique pour la gestion de l'eau (ZSGE) - Zone humide des SDAGE ou des documents d'urbanisme (PLU)
Risque inondation	Hors zone inondable	Zone inondable aléa faible	Zone inondable aléa moyen	Zone inondable aléa fort	Zone inondable aléa très fort
Risques naturels (effondrement/éboulement, tempête, sismique, risque retrait-gonflement des argiles)	Pas de risque	Risque faible	Risque moyen	Risque fort	Risque très fort
Milieux naturels	/	Pas de milieu naturel répertorié	- Présence de ZNIEFF de type II	- Présence de ZNIEFF de type I - Présence d'une ZICO - Présence d'Espaces Naturels Sensibles	- Présence d'un APB - Présence d'une RNN ou d'une RNR - Présence d'un site Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS)
Politiques territoriales	Aucune politique	/	/	- Présence d'orientations régionales et de plans de restauration - Trame verte et bleue en cours d'élaboration - Présence d'habitats rares et menacés	- Trame verte et bleue définie - Présence d'espèces protégées et d'habitats très rares et très menacés
Site classé/ site inscrit	Absence de sites	/	/	Présence d'un site inscrit	Présence d'un site classé
Monument historique et périmètre/AMVAP ou secteur sauvegardé	Absence de protection			- Présence d'un monument inscrit et périmètre de protection - Présence d'une AMVAP ou d'un secteur sauvegardé	Présence d'un monument classé et périmètre de protection
Archéologie	/	Absence de zone sensible répertoriée	Présence d'une zone sensible	/	Présence de sites et vestiges archéologiques



	NIVEAU D'ENJEU				
	Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Urbanisme	/	/	- Absence de POS ou de PLU - Commune soumise au Règlement National d'Urbanisme	- Présence de réseaux (canalisations de gaz, lignes électriques) et servitudes diverses - Projets d'aménagement prévus - Zone d'activité en projet - Zone naturelle des POS ou PLU	- Présence d'Espaces Boisés Classés - Présence d'Emplacements Réservés
Activité industrielle	Pas d'activité industrielle	/	Présence d'une installation à risque moyen (IC, D, E ou A)	- Présence d'une installation à risque fort (silos, Seveso « seuil bas ») - Présence de site pollué - Zone d'habitat diffus	Présence d'une SEVESO « Seuil haut » (installation à risque majeur)
Bâti	Zone non bâtie	/	/	- Bâti isolé - Zone d'activité, industrielle et commerciale	- Zone d'habitat aggloméré - Centre urbain - Ecoles, bâtiments hospitaliers, administrations
Infrastructure routière	/	Voie faiblement fréquentée	Voie moyennement fréquentée	Voie moyennement fréquentée avec intermodalité	Voie très fréquentée et réseau routier dense avec plusieurs types de transports
Infrastructure ferroviaire	Voie faiblement fréquentée sans TMD	Voie faiblement fréquentée avec TMD	Voie moyennement fréquentée sans TMD	- Voie moyennement fréquentée avec TMD - ITE en service	Voie très fréquentée (avec ou sans TMD) - ITE en service avec TMD
Tourisme/loisirs	Absence d'itinéraires, de sentiers ou de véloroutes voies vertes	- Projet d'itinéraires communaux ou intercommunaux - Projet de boucle cyclable	- Itinéraire ou boucle cyclable des offices du tourisme - Itinéraires communaux ou intercommunaux de ballades - Projet de véloroute voie verte	- Sentiers de grande randonnée (GR et GR de pays) - Véloroute voie verte/ Eurovélo - Pistes cyclables des villes	/



12.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Il s'agit dans ce chapitre, de recenser les principaux enjeux identifiés dans l'état initial et de mettre en évidence les sensibilités et contraintes du périmètre d'étude considéré dans le cadre du projet de ZAC Saint-Vincent-de-Paul dans le 14^{ème} arrondissement de Paris. Le tableau suivant recense ces principaux enjeux.

THEMES	ENJEU NUL	ENJEU FAIBLE	ENJEU MOYEN	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
Relief		Topographie plane			
Documents de planification liés à l'eau			SDAGE du Bassin Seine-Normandie en vigueur, en limite du SAGE Bièvre		
Nappe et aquifère		Nappe à une profondeur de 25 m peu vulnérable car protégée par les marnes caillasses			
Captages AEP	Hors périmètre				
Cours d'eau	Pas de cours d'eau				
Zones humides	Pas de zone humide				
Sols pollués			Présence de métaux lourds dans un remblai dans la moitié sud du site		
Risques inondation			Risque d'inondation indirect (sensibilité forte) en dehors du PPRi du département de Paris		
Autres risques naturels (effondrement/éboulement, tempête, sismique, risque retrait-gonflement des argiles)		Risque sismique très faible Pas d'information sur le risque retrait gonflement des argiles		En zone d'anciennes carrières	
Milieux naturels		Aucun périmètre /inventaires liés au projet	3 réservoirs de biodiversité à proximité immédiate (Jardin de la Fondation Cartier, Couvent de la Visitation, Observatoire de Paris Deux espèces sont à enjeux moyens : Orobanche au lierre et les ligneux	Préservation des corridors de biodiversité	
Politique territoriale liées à la biodiversité			Schéma Régional de Cohérence Ecologique (absence de prescription) Charte régionale de la biodiversité Plan de la biodiversité de Paris		



THEMES	ENJEU NUL	ENJEU FAIBLE	ENJEU MOYEN	ENJEU FORT	ENJEU TRES FORT
Paysage et patrimoine				Présence d'un bâtiment protégé : au titre du PLU (bâtiment de l'Oratoire)	
Site classé/site inscrit				Appartenance à un site inscrit (n°7497 : ensemble urbain à Paris)	
Monument historique et périmètre/AMVAP ou secteur sauvegardé		Absence de protection sur le site mais à proximité de plusieurs MH (cimetière Montparnasse, accès au métropolitain, observatoire de paris, ...)			
Archéologie			Inscrit dans une zone sensible connue (zone 1634 : ville antique médiévale)		
Urbanisme					SDRIF PLU Servitudes Règlement communal de publicité
Activités industrielles			Présence d'anciennes activités ICPE (stockage de fioul, services/stockage de radiologie, scanners/salles de développement) et du réseau CPCU Absence de SEVESO		
Bâti					Site partiellement occupé (école de sage-femme et associations) inscrit en zone urbaine peu dense avec de grands équipements (hôpital, prison, cimetière, ...)
Infrastructure routière			Voies marquées par un trafic important aux abords du site mais faible à l'intérieur du site. Support de plusieurs types de transports en commun (ligne de bus, métro, RER, vélo, VELIB, autolib).		
Infrastructure ferroviaire				Voies souterraines (passage du RER B sous l'avenue Denfert Rochereau limite Est du site et transit à proximité (Bd Raspail) des lignes 4 et 6 du métro)	
Tourisme et loisirs	Absence d'activité touristique et d'itinéraires de randonnées				



13 VISION SYSTÉMIQUE : INTERRELATIONS ENTRE LES ÉLÉMENTS DE L'ÉTAT INITIAL

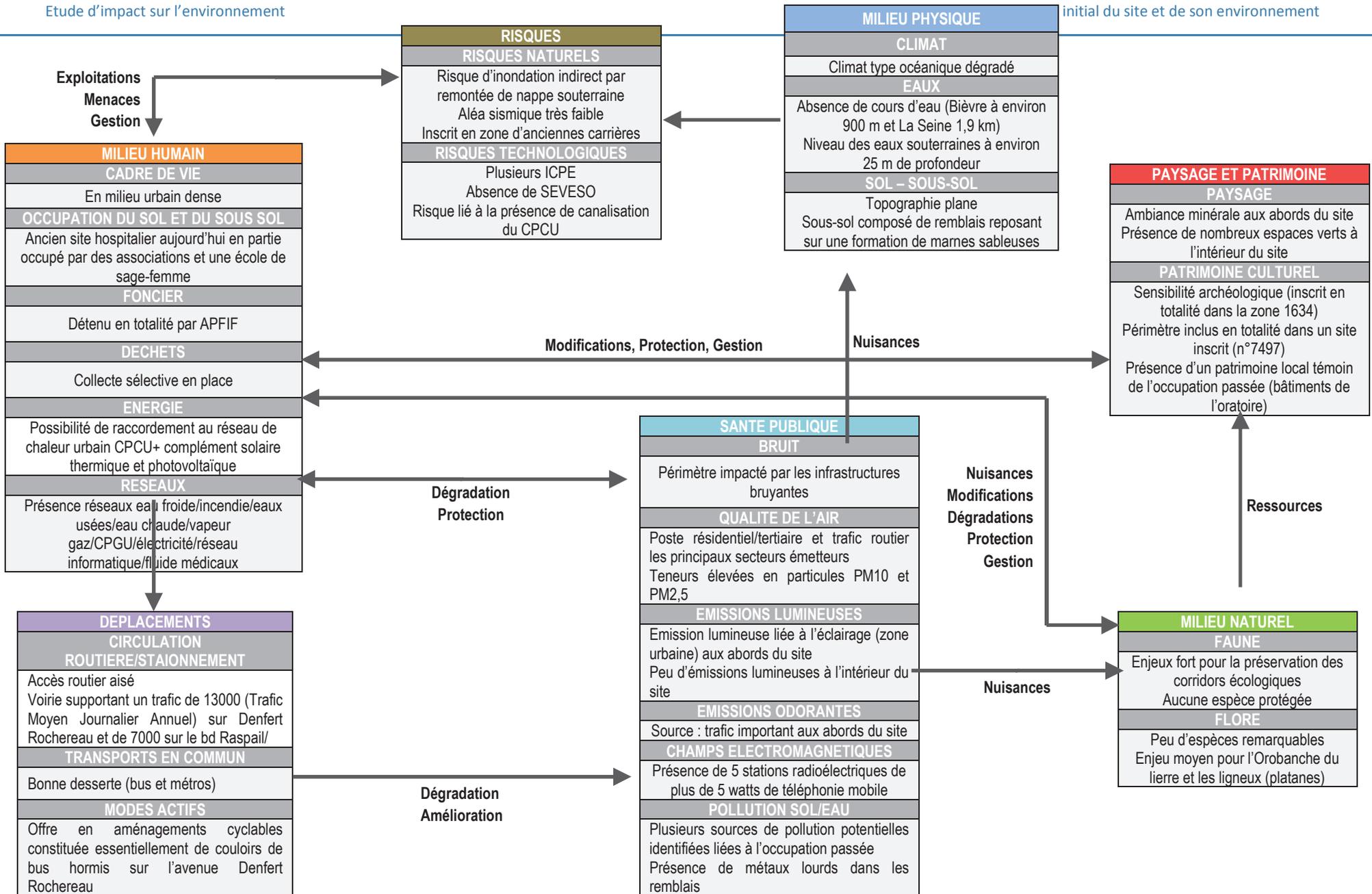
Le schéma page suivante vise à présenter les interrelations et interactions existantes ou pouvant exister entre les différents milieux (humain, physique et naturel) et leurs composantes qui correspondent à leur déclinaison.

Les milieux interagissent entre eux par effets directs, comme la flore avec le milieu physique, ou indirect, comme le milieu physique avec les risques naturels sur le milieu humain.

Les interrelations entre ces milieux permettent de mieux comprendre les relations complexes au sein de l'aire d'étude."

Ce schéma témoigne de l'étroite imbrication qui existe entre les différents milieux et leurs composantes.







Ville de Paris - 14^{ème} arrondissement

Etude d'impact relative à la ZAC Saint-Vincent-de-Paul

SEPTEMBRE 2016