

Réaménagement du complexe immobilier de l'Aquaboulevard (Paris 15ème)

ETUDE D'IMPACT CHAPITRE 1 : RESUME NON TECHNIQUE



Réaménagement du complexe immobilier de l'Aquaboulevard (Paris 15^{ème}) - Woodwater
Etude d'impact - Chapitre 1 : Résumé non technique

VERSION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
V0	ZMR, MCE	CDY	29/08/23
V1	ZMR, MCE	CDY	29/08/23
Stratégie et Management du Territoire – Pôle environnement 47 Avenue de Lugo, 94600 Choisy-le-Roi – TEL : 01 77 93 78 99			

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE	5
2. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	5
2.1. Préambule	5
2.2. Facteurs environnementaux	6
2.2.1. Milieu physique	6
2.2.1.1. Topographie	6
2.2.1.2. Géologie	6
2.2.1.3. Eaux superficielles et souterraines	7
2.2.1.4. Atmosphère et climat	8
2.2.2. Milieu naturel	10
2.2.2.1. Zonages règlementaires et de protection	10
2.2.2.2. Continuités écologiques	11
2.2.2.3. Zones humides	11
2.2.2.4. Diagnostic Faune-Flore-Habitat	12
2.2.3. Milieu humain	17
2.2.3.1. Contexte règlementaire et documents d'urbanisme	17
2.2.3.2. Occupation du sol	20
2.2.3.3. Contexte socio-économique	21
2.2.3.4. Equipements et loisirs	24
2.2.3.5. Réseaux	27
2.2.3.6. Déchets	27
2.2.3.7. Energie et carbone	28
2.2.4. Risques naturels et technologiques	29
2.2.4.1. Risques naturels	29
2.2.4.2. Risques technologiques et pollution des sols	30
2.2.5. Organisation des déplacements	32
2.2.5.1. Contexte règlementaire des déplacements en Ile-de-France	32
2.2.5.2. Etat des lieux	32
2.2.6. Santé et cadre de vie	34
2.2.6.1. Acoustique	34
2.2.6.2. Qualité de l'air	35
2.2.7. Contexte paysager, patrimonial et urbain	40
2.2.7.1. Le paysage urbain	40
2.2.7.2. Le paysage végétal	40
2.2.7.3. Le paysage patrimonial	41
2.2.7.4. Le bilan des sols	42
2.2.7.5. Luminosité nocturne	43
3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX RENCONTRÉS	44
3.1. Milieu physique	45
3.2. Milieu naturel	46
3.3. Milieu humain	47
3.4. Risques naturels et technologiques	49
3.5. Organisation des déplacements	50
3.6. Santé et cadre de vie	50
3.7. Contexte paysager et urbain	51
4. ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET ÉVOLUTIONS EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	52
4.1. Préambule	52
4.2. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	53
5. PRÉSENTATION DU PROJET	55
5.1. Contexte, enjeux et objectifs du projet	55
5.2. acteurs du projet	55
5.3. Localisation du projet	55
5.4. Historique du projet	56
5.4.1. Le site existant	56
5.4.2. Un îlot commercial et de loisir en perte d'attractivité	56
5.5. Principales caractéristiques du projet	56
5.5.1. Principales caractéristiques du projet	57
5.5.2. Composition et programmation	57
5.6. Projet architectural et stratégie environnementale	58
5.6.1. Principes architecturaux	58
5.6.2. Description des constructions nouvelles	58
Principes structurels et de façades	58

5.6.3.	58
5.6.4.	Ambition environnementale.....58
5.7.	Aménagement et insertions paysagers et urbains..... 59
5.7.1.	Aménagement paysager59
5.7.2.	Aménagement des espaces extérieurs60
5.7.2.1.	Mobilier urbain60
5.7.2.2.	Eclairage60
5.7.2.3.	Clôtures et portail autoporté60
5.7.2.4.	Organisation et aménagement des accès60
5.8.	Travaux de démolition 60
5.9.	Calendrier du projet..... 61
5.1.	Phasage général des travaux..... 61
5.1.1.	Parc Aquatique.....61
5.1.2.	Bureaux Sextant61
5.1.3.	Décathlon.....61
5.1.4.	Cinéma.....62
6.	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET JUSTIFICATION DE LA VARIANTE RETENUE 63
6.1.	Échanges avec la Ville de Paris 63
6.2.	Les différents projets étudiés et abandonnés..... 63
6.2.1.	Projet 2012 : un centre commercial en lieu et place des grands volumes des courts de tennis.....63
6.2.2.	Projet 2019 : une programmation mixte, de nouvelles perméabilités urbaines, et une réflexion sur l'efficacité énergétique et la ville durable ..64
6.3.	Les variantes du projet étudiées en phase de conception 64
6.3.1.	Début 2021 : ateliers de travail avec les paysagistes mandatés par la Vile de Paris, Güller & Güller64
6.3.2.	Mai 2021 : proposition d'un plan masse pour l'îlot de l'Aquaboulevard65
6.3.3.	Juillet 2021 : nouvelle proposition de plan masse.....65
6.3.4.	Juin 2021 – Fin 2021 : Amélioration des impacts positifs du projet en termes de programmation.....66
6.3.5.	Début 2022 – Fin 2022 : Concertation publique aboutissant à la présente demande de permis de construire.....66
7.	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIÉES 67

7.1.	Démarche générale « Eviter-Réduire-Compenser »..... 67
7.2.	Effets du projet en phase d'exploitation et mesures pour éviter, réduire, compenser les impacts 68
7.2.1.	Milieu physique68
7.2.2.	Milieu naturel.....72
7.2.3.	Milieu humain75
7.2.4.	Risques naturels et technologiques79
7.2.5.	Organisation des déplacements82
7.2.6.	Santé humaine et cadre de vie83
7.2.7.	Contexte paysager, patrimonial et urbain85
7.3.	Phase chantier 87
7.3.1.	Milieu physique87
7.3.2.	Milieu naturel.....90
7.3.3.	Milieu humain96
7.3.4.	Risques naturels et technologiques103
7.3.5.	Organisation des déplacements107
7.3.6.	Santé humaine et cadre de vie109
7.3.7.	Contexte paysager, patrimonial et urbain113
8.	EVALUATION DES MESURES ET DE LEUR COÛT 116
8.1.	Coûts des mesures en phase exploitation 116
8.2.	Coûts des mesures en phase chantier 119
9.	ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS 130
9.1.	Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés..... 130
9.2.	Synthèse des principaux effets cumulés..... 131
9.2.1.	Milieu physique131
9.2.2.	Milieu naturel.....137
9.2.3.	Milieu humain139
9.2.4.	Risques naturels et technologiques146
9.2.5.	Organisation et déplacements149
9.2.6.	Santé humaine et cadre de vie153
9.2.7.	Contexte paysager, patrimonial et urbain156
10.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 161
10.1.	Rappel réglementaire 161
10.2.	Rappel sur les sites Natura 2000 à proximité du projet 161

10.3. Effets du projet sur le réseau Natura 2000 161
 11. AUTEURS DES ÉTUDES 162

TABLEAUX

Tableau 1 : Composantes du tableau annexé à l'article R.122-2 Code de l'environnement s'appliquant au projet 5
 Tableau 2 : Objectifs d'état quantitatif et chimique relatifs aux masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie, 2022-2027) 7
 Tableau 3 : Tableau de synthèse des habitats présents sur la zone d'étude (Source : SCE, 2022)12
 Tableau 4 : Liste des espèces d'oiseaux hivernants observés sur le site d'étude (Source : SCE, 2022)12
 Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs observés sur le site d'étude ou à proximité immédiate (Source : SCE, 2022).....13
 Tableau 6 : Liste des espèces de chiroptères et statut de conservation associé (Source : SCE, 2022)14
 Tableau 7: Elément bâtis et non bâtis existants21
 Tableau 8 : Nature et quantité des matériaux pouvant être recyclés ou valorisés (Source : Cabinet FLF, 2022).....28
 Tableau 9 : Sites BASIAS au sein du périmètre d'étude rapproché30
 Tableau 10 : Synthèse des anomalies par milieux (Source : Setec Hydratec, 2022)31
 Tableau 11 : Concentration en NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} et benzène du fait des sources modélisées aux points récepteurs pour l'état initial avec prise en compte de la pollution de fond (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)37
 Tableau 12 : Concentrations en µg/m³ au droit des récepteurs pour les HAP, le 1,3 butadiène, le chrome, le nickel et l'arsenic pour l'état initial avec prise en compte de la pollution de fond (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023).....39
 Tableau 13 : Bilan des sols au niveau du site existant (Source : WO2).....42

FIGURES

Figure 1 : Plan des périmètres d'étude rapproché (rouge) et élargi (jaune) de l'étude d'impact (Source ; Photographie aérienne, Géoportail, 2022) 6
 Figure 2 : Plan topographique de l'aire d'étude élargie (Source : topographic-map.com) 6
 Figure 3 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème du périmètre d'étude (Source : GINGER BURGEAP, 2023) 6
 Figure 4 : Réseau hydrographique au niveau du projet (Source : Géoportail, 2022) 7
 Figure 5 : Localisation du prélèvement CEMEX BETONS (Source : BNPE, 2022) 8
 Figure 6 : Modélisation de l'îlot de chaleur urbain – aire d'étude rapprochée (Source : Diagnostic territorial du PLU de Paris Apur, 2021) 9
 Figure 7 : Indice de canopée – Aire d'étude élargie (Source : Diagnostic territorial du PLU de Paris Apur, 2021) 9
 Figure 8 : Modélisation de la température moyenne au sol au niveau du projet existant (Source : Artelia via l'outil ICETool)10
 Figure 9 : Localisation des ZNIEFF de type I et de type II à proximité du périmètre d'étude (Source : SCE, 2022)10
 Figure 10 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'étude (Source : SCE, 2022)11
 Figure 11 : Localisation des PNR, des APPB et des RNR à proximité du site d'étude (Source : SCE, 2022)11
 Figure 12 : Carte de pré-localisation des zones humides du Réseau SIG Zones Humides (Source : SIG Réseau Zones Humides, SCE, 2022)12
 Figure 13 : Carte de l'avifaune patrimoniale (Source : SCE, 2022)14
 Figure 14 : Cartographie de la flore exotique envahissante sur le site d'étude (Source : SCE, 2022)15

Figure 15 : Carte de synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : SCE, 2022)	16
Figure 16 : Destinations attribuées au secteur du projet par le SDRIF (Source : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France, « Carte de destination générale des différentes parties du territoire », Conseil régional d'Ile-de-France, 27 décembre 2013)	17
Figure 17 : Orientations d'Aménagement et de Programmation en faveur de la cohérence écologique (Source : PLU de Paris, 2022)	18
Figure 18 : Zonage et destinations du PLU de Paris à proximité du projet (Source : PLU de Paris, 2022)	19
Figure 19 : Protection des monuments historique au niveau de l'emprise du site existant (Source : PLU de Paris, 2022)	19
Figure 20 : Servitudes de protection contre les obstacles et contre les perturbations électromagnétiques (Source : PLU de Paris, 2022)	20
Figure 21 : Servitudes liées aux risques naturels (Source : PLU de Paris, 2022)	20
Figure 22 : Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Paris – Issy-les-Moulineaux (Source : Annexes du PLU de Paris)	20
Figure 23 : Occupation des sols (Source : Diagnostic territorial du PLU de Paris Apur, 2021)	21
Figure 24 : Evolution moyenne de la population entre 2011 et 2017 (Source : APUR, 2021)	22
Figure 25 : Densité d'emplois dans le 15 ^{ème} arrondissement de Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	22
Figure 26 : Secteurs d'activités dans le 15 ^{ème} arrondissement de Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	23
Figure 27 : Typologie de l'habitat dans le 15 ^{ème} arrondissement de Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	23
Figure 28 : Protection du commerce et de l'habitat (Source : PLU de Paris, 2022)	24
Figure 29 : Parc Aquatique Aquaboulevard (Crédit photographique : ARTELIA, Sept. 2022)	24
Figure 30 : Jardins ouverts au public dans le 15 ^{ème} arrondissement (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	24
Figure 31 : Carte des équipements de santé (Source : Diagnostic du PLU bioclimatique de Paris, CPAM, 2018 – APUR – FINESS, 2020)	25
Figure 32 : Carte de synthèse des emprises des équipements (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	26
Figure 33 : Carte du réseau d'assainissement (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	27
Figure 34 : Cartographie du réseau de chaleur parisien (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)	27
Figure 35 : Dispositifs de collecte des déchets à Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Ville de Paris, DPE, Apur, 2021)	28
Figure 36 : Zones sensibles aux remontées de nappes avec prise en compte du niveau de fiabilité (Source : Géorisques)	29
Figure 37 : Plans de prévention des risques dans le département de Paris (Source : PLU de Paris)	30
Figure 38 : Sites BASOL, BASIAS et SIS au sein des aires d'étude (Source : Infoterre, BRGM, 2023)	31
Figure 39 : Canalisations de transport de matières dangereuses (Source : PLU de Paris, 2007)	31
Figure 40 : Réseau routier au niveau de l'aire d'étude (Source : Géoportail, 2023)	32
Figure 41 : Réseau de transport en commun à proximité du site d'étude (Source : Ile de France Mobilités, 2023)	33
Figure 42 : Aménagements cyclables – Collectif Vélo Ile-de-France, Métropole du Grand Paris (Source : SYSTRA, 2022)	33
Figure 43 : Trafic habituel à 19h un mardi – Google Maps (Source : SYSTRA, 2022)	34
Figure 44 : Cartographie sonore – visualisation schématique des voies classées environnantes au projet (Source : AIDA, 2022)	34
Figure 45 : Cartographie sonore – Visualisation schématique du plan d'exposition de l'héliport de Paris au niveau de l'îlot Sextant (Source : AIDA, 2022)	34
Figure 46 : Cartographie sonore de la zone d'étude à l'état actuel sur une journée complète (hauteur 20m) (Source : AIDA, 2022)	35
Figure 47 : Bilan annuel des concentrations en NO ₂ au niveau de l'Aquaboulevard en 2021 (Source : AirParif)	35
Figure 48 : Bilan annuel des concentrations en PM ₁₀ et PM _{2,5} au niveau de l'Aquaboulevard en 2021 (Source : AirParif)	35
Figure 49 : Moyennes des concentrations en NO ₂ (µg/m ³) mesurées pendant la campagne de mesure	36
Figure 50 : Évolution des concentrations moyennes en PM10 lors de la campagne de mesure du 16/09/22 au 30/09/22	36
Figure 51 : Contribution des sources modélisées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air en NO ₂ en µg/m ³ à 1m50 du sol (à gauche) et 8m du sol à droite (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)	37
Figure 52 : Contribution des sources modélisées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air en PM ₁₀ en µg/m ³ à 1m50 du sol à gauche et 8m du sol à droite (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)	37
Figure 53 : Contribution des sources modélisées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air en PM _{2,5} en µg/m ³ à 1m50 du sol (à gauche) et 8m du sol (à droite) (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)	37
Figure 54 : Composantes paysagères du secteur d'étude élargi (Source : Artelia, 2022)	40
Figure 55 : Perméabilité des sols et végétation (Source : Diagnostic du PLU bioclimatique de Paris, Ville de Paris, Apur, 2021)	40
Figure 56 : Nature, biodiversité et agriculture urbaine (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Ville de Paris, Apur, 2021)	41
Figure 57 : Eléments patrimoniaux dans le secteur du projet (Source : Atlas des Patrimoines Culturels)	42
Figure 58 : Bâtiments labellisés « Architecture contemporaine remarquable » (Source : Atlas des Patrimoines Culturels)	42
Figure 59 : Carte de pollution lumineuse en nombre d'étoiles visibles (Source : AVEX – ASSO)	43
Figure 60 : Localisation du projet de réaménagement du site d'Aquaboulevard	56
Figure 61 : Localisation des bâtiments existants sur l'assiette du permis de construire (Source : WO2)	56
Figure 62 : Plan masse du projet (Source : Leclercq Associés)	58
Figure 63 : Visuels des façades du plot C Cinéma (Source : Leclercq Associés)	58
Figure 64 : Plan de repérage des arbres existants à conserver et à transplanter (Source : Leclercq Associés)	59
Figure 65 : Plan de repérage des arbres à planter (Source : Leclercq Associés)	60
Figure 66 : Plan des clôtures et des portails d'accès au site (Source : Leclercq Associés)	60
Figure 67 : Photographie du périmètre dans lesquels des démolitions sélectives sont prévues (Source : Leclerc Associés)	61
Figure 68 : Image de synthèse du projet étudié en 2012 (Source : WO2)	63
Figure 69 : Projet 2012 : centre commercial ; rez-de-chaussée (Source : WO2)	63
Figure 71 : Image de synthèse du projet 2019 (Source : WO2)	64
Figure 72 : Projet 2019 : vue en plan du rez-de-chaussée (Source : WO2)	64
Figure 73 : Extrait de l'étude Güller & Güller, 2020 (Source : WO2)	65
Figure 74 : Proposition plan masse, mai 2021 (Source : WO2)	65
Figure 75 : Proposition plan masse, juillet 2021 (Source : WO2)	65
Figure 76 : Plan de localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés (Source : Artelia d'après Ae)	130
Figure 77 : Localisation des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude (Source : SCE, 2022)	161

1. PREAMBULE

La nomenclature annexée à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 (article 7), définit les catégories de projets automatiquement soumises à évaluation environnementale et celles qui relèvent d'un examen au cas par cas. Le projet de réaménagement du complexe immobilier de l'Aquaboulevard a été soumis à examen au cas par cas au titre des catégories de projet 39.b), 44.d) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement (voir ci-après).

Tableau 1 : Composantes du tableau annexé à l'article R.122-2 Code de l'environnement s'appliquant au projet

Rubrique	Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à examen au cas par cas
39.a)	Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m ² .
44.d)	Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.	Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.

WoodWater (WO₂) a effectué une demande d'examen au cas par cas au titre des rubriques 39.b) et 44.d) de la nomenclature des évaluations environnementales. Suite au dépôt de cette demande, la DRIEAT Île-de-France¹, autorité environnementale compétente, a soumis le projet à évaluation environnementale par une décision du 16 mai 2022.

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. PREAMBULE

Plusieurs périmètres seront donc mobilisés au fil de cette étude d'impact (ils sont représentés sur les figures en pages suivantes) :

- Le premier, appelé périmètre d'étude immédiat ou rapproché, correspond au périmètre du projet au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement ; il correspond au périmètre de l'unité foncière. D'une superficie de **59 739m²**, il est représenté sur la carte ci-après et comprend :
 - L'Aquaboulevard Existant, un groupement d'Etablissements Recevant du Public (ERP) dont :
 - Le Parc Aquatique Existant, comprenant également une partie extérieure (terrasses aménagées, plage de sable, bassins de baignade, toboggans, mini-golf et jardin) ;
 - Le Forest Hill Existant (établissement sportif) ;

- Des commerces dont un Decathlon ;
 - Le Cinéma Existant ;
 - 2 Salles de réception et d'évènementiel (Salle Equinoxe et Salle Palmeraie)
- Le parking Aquaboulevard Existant (3 niveaux au RDC, SS1 et SS2)
 - Le Sextant Existant, comprenant un immeuble de bureaux (RDC à R7) et un Parking au SS1
 - L'îlot d'immeubles de logements, composé de l'Immeuble RIVP et de l'Immeuble APHP, ensemble de logements sociaux et de leur parking au SS1, situé au sud de l'emprise.
- Le second, appelé **périmètre d'étude élargi**, correspond à une **zone circulaire de 500 mètres de rayon** centrée sur l'emprise opérationnelle du projet et est également représenté sur la carte ci-après. Cette distance a été retenue compte-tenu de la densité du tissu urbain environnant.

Certaines analyses, en particulier celles ayant trait aux questions socio-économiques et d'urbanisme, seront quant à elle réalisées dans un **périmètre d'étude plus vaste**. Il s'agira dans la majorité des cas de l'échelle du 15^{ème} arrondissement et de la commune limitrophe d'Issy-les-Moulineaux mais des élargissements à l'échelle des départements de Paris (75) et des Hauts-de-Seine (92) voire de la région Île-de-France seront parfois nécessaires.

¹ Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports

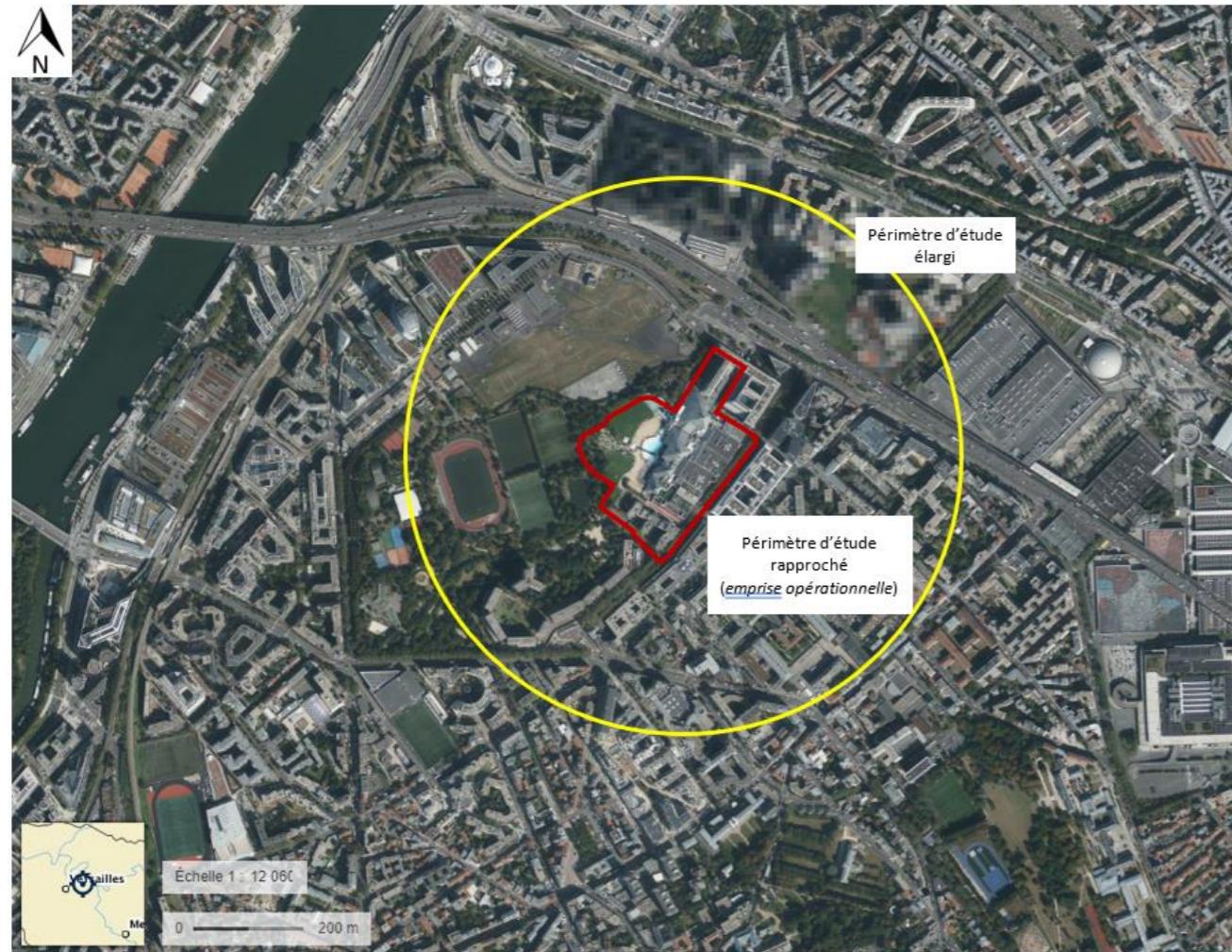


Figure 1 : Plan des périmètres d'étude rapproché (rouge) et élargi (jaune) de l'étude d'impact (Source ; Photographie aérienne, Géoportail, 2022)

2.2. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

2.2.1. Milieu physique

2.2.1.1. Topographie

Le secteur de l'Aquaboulevard se situe dans le lit majeur de la Seine, en rive gauche de la boucle d'Issy-les-Moulineaux et Boulogne-Billancourt. L'altitude du 15^{ème} arrondissement est comprise entre 25 et 105 mètres d'altitude (environ). L'aire d'étude se situe dans les secteurs bas de l'arrondissement à une altitude d'environ 38 m NGF et présente un profil plan avec une pente quasi nulle.

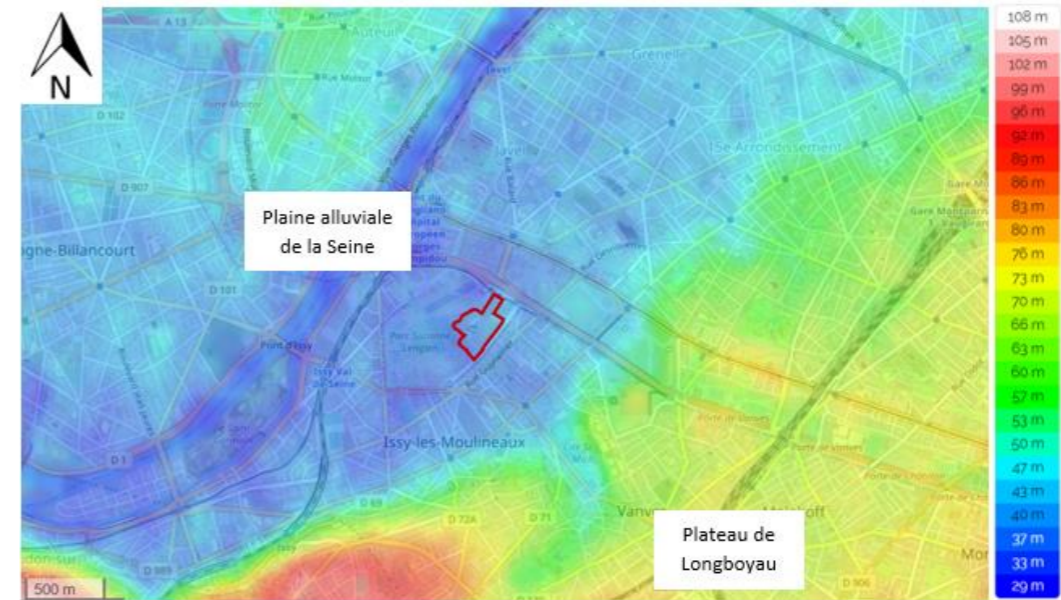


Figure 2 : Plan topographique de l'aire d'étude élargie (Source : topographic-map.com)

2.2.1.2. Géologie

Le site est localisé au droit de la formation des Alluvions anciennes de basse terrasse (une formation superficielle alluviale datant du quaternaire (Fy) et recouvrant la formation plus profonde de la Craie blanche de Meudon du Campanien (c6).

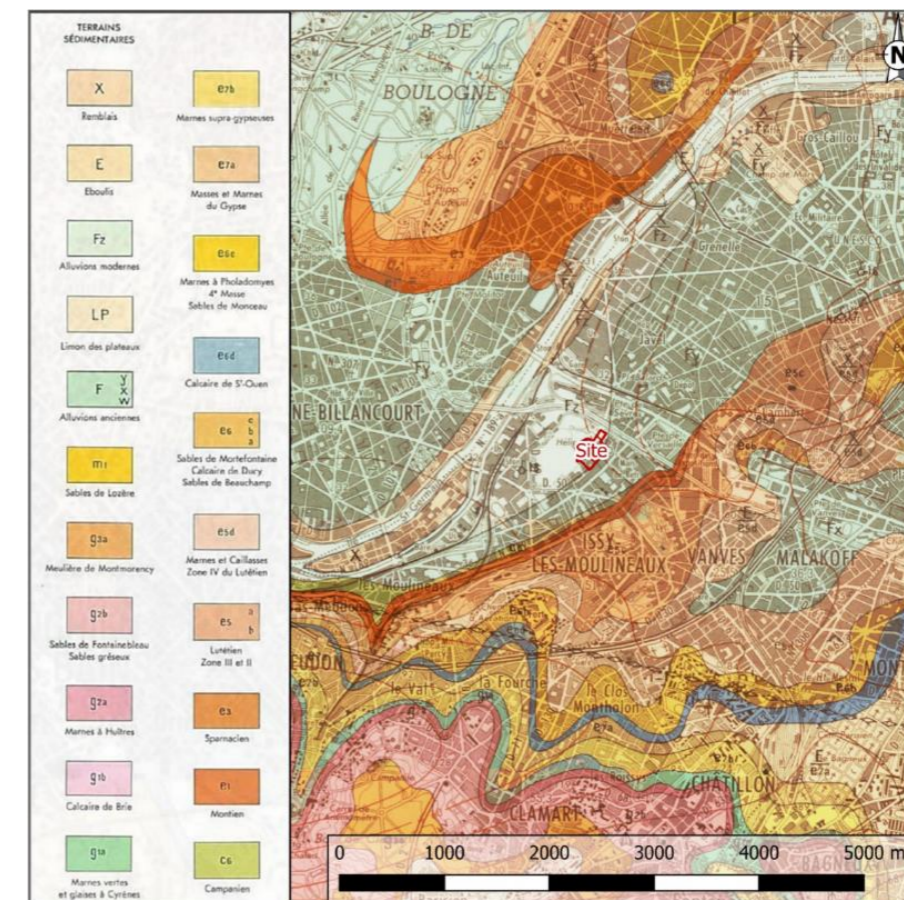


Figure 3 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème du périmètre d'étude (Source : GINGER BURGEAP, 2023)

L'étude de pollution menée par Setec Hydratec en 2022 définit le contexte géologique au droit du secteur d'étude :

- Remblais – Quaternaire (X) (de 0 à 2,5m) ;
- Limon sablo-argileux, Alluvions modernes – Quaternaire (Fz) (de 2,5 à 4,5 m) ;
- Sable et graviers, Alluvions anciennes – Quaternaire (Fy) (de 4,5 à 13,3 m) ;
- Craie jaune blanchâtre – Craie blanche de Meudon – Campanien (c6, Sénonien supérieur) (de 13,3 à 20m).

2.2.1.3. Eaux superficielles et souterraines

2.2.1.3.1. Documents relatifs à la gestion de l'eau

Le périmètre d'étude est concerné par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Seine-Normandie, approuvé le 23 mars 2022. Il définit cinq orientations fondamentales déclinées en orientations, elles-mêmes décomposées en dispositions correspondant à des actions opérationnelles à mettre en œuvre par les différents acteurs du territoire du bassin Seine-Normandie.

En revanche, le périmètre n'est pas couvert par un SAGE approuvé, ni même prescrit.

2.2.1.3.2. Eaux superficielles

Le périmètre d'étude immédiat ne comporte aucun cours d'eau. Il en va de même du périmètre d'étude élargi. Le cours d'eau le plus proche du projet est la Seine, dont l'une des boucles se situe à environ 600 m à l'ouest de l'aire d'étude.



Figure 4 : Réseau hydrographique au niveau du projet (Source : Géoportail, 2022)

2.2.1.3.3. Eaux souterraines

Masses d'eau, Zones de Répartition des Eaux (ZRE) et objectifs de qualité

Deux masses d'eau souterraines sont identifiées au droit du périmètre d'étude :

- la masse d'eau Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (code européen FRHG102) ;
- la masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif (code européen FRHG218).

Les objectifs de bon état fixés par le SDAGE Seine-Normandie (2022-2027) pour ces masses d'eau sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Objectifs d'état quantitatif et chimique relatifs aux masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Seine-Normandie, 2022-2027)

Code de la masse d'eau	Objectif d'état chimique			Objectif d'état quantitatif		
	Objectif d'état	Echéance d'atteinte	Motifs de recours aux dérogations	Objectif d'état	Echéance d'atteinte	Motifs de recours aux dérogations
FRHG102	Objectif moins strict	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés, conditions naturelles	Bon état	Depuis 2015	/
FRHG218	Bon état	Depuis 2015	/	Bon état	Depuis 2015	/

Niveaux piézométriques

D'après l'étude hydrogéologique (étude prévisionnelle des Niveaux des Plus Hautes Eaux souterraines) menée par GINGER BURGEAP, la nappe concernée par le projet est donc celle du complexe alluvions – Craie qui est en relation hydraulique avec la Seine. Le niveau piézométrique en période d'étiage pour la nappe est de l'ordre de 25,9 m NGF au droit du site, soit 3,88 m sous le niveau bas du projet. Le niveau de la nappe le plus élevé a été relevé à 26,75 NGF, soit 0,75 m au-dessous du niveau le plus bas pour lequel des interventions sont nécessaires.

Le projet n'est pas concerné par la nappe en période d'étiage. Cependant, le niveau de la nappe peut remonter à la faveur des battements saisonniers de la nappe, crues de Seine et arrêts de pompage.

Dans l'étude hydrogéologique, les niveaux de plus hautes eaux sont également mesurés, les valeurs varient entre :

- 26,1 et 27,6 m NGF hors crue de Seine ;
- 26,8 et 28,3 m NGF en cas de crue quinquennale ;
- 27,0 et 28,5 m NGF en cas de crue décennale ;
- 27,3 et 28,8 m NGF en cas de crue cinquanteennale ;
- 32,2 m NGF en cas de crue centennale (correspond à la cote casier définie par le PPRI du département de Paris).

En plus de cette étude hydrogéologique, un relevé de géomètre en date du 06/12/22 permet de confirmer que l'altitude de l'assiette du permis de construire est supérieure à la cote des PHEC (Plus Hautes Eaux Connues) de 32,2 m NGF.

2.2.1.3.4. Usages de l'eau

Depuis le 1^{er} janvier 2010, la régie Eau de Paris est l'opérateur municipal du service de l'eau et assure également toute la distribution.

Le 15^{ème} arrondissement de Paris est alimenté par :

- Le réservoir de Montsouris (203 000 m³) ;
- Le réservoir de l'Hay-les-Roses (229 000 m³).

Autres usages

Selon la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE), un ouvrage de prélèvement d'eau est identifié sur la Seine à proximité du projet, il s'agit de l'ouvrage OPR0000040108 « PRELEVEMENT CEMEX BETONS », en 2019 cet ouvrage a prélevé 43 087 m³ d'eau destinée à un usage industriel et aux activités économiques.



Figure 5 : Localisation du prélèvement CEMEX BETONS (Source : BNPE, 2022)

En ce qui concerne l'emprise opérationnelle du projet, le groupement d'ERP de l'Aquaboulevard Existant consomme de l'eau pour ses activités et notamment le parc aquatique.

Consommations d'eau par le complexe d'Aquaboulevard

En 2019, la consommation d'eau d'Aquaboulevard Existant était d'environ 225 500 m³ dont environ 68% pour le parc aquatique (~155 000 m³), 30% pour le complexe sportif (~67 000 m³) et 2% pour les autres occupants (3 800 m³).

2.2.1.4. Atmosphère et climat

Les données climatiques présentées dans cette partie sont issues de la station météorologique de Paris-Montsouris, située à 4,5 kilomètres de l'aire d'étude rapprochée.

2.2.1.4.1. Conditions climatiques

Le climat à Paris est de type océanique dégradé avec des étés tempérés. Ces conditions sont semblables à celles de l'Île-de-France en général, où le climat est aussi de type océanique dégradé, avec une influence océanique prépondérante par rapport à l'influence continentale.

Il pleut en moyenne 108,9 jours par an à Paris, ce qui est proche de la moyenne nationale, la répartition des précipitations sur l'année est relativement homogène.

La station de Paris-Montsouris comptabilise en moyenne 1 717 heures d'ensoleillement par an, soit un peu moins que la moyenne nationale. Juillet est les mois le plus ensoleillé, et l'ensoleillement minimal (moyenne de 56,9 heures) est quant à lui enregistré au mois de décembre.

La vitesse du vent est plutôt faible à Paris-Montsouris. Elle est en moyenne de 11 km/h et ne varie que peu en fonction des mois de l'année.

2.2.1.4.2. Climat et phénomène d'îlot de Chaleur Urbain (ICU)

Le climat en Île-de-France, région très urbanisée, est concerné par un phénomène particulier connu sous le nom d'îlot de Chaleur Urbain (ICU). Ce terme est « employé pour décrire la spécificité des villes par rapport aux zones rurales ou péri-urbaines avoisinantes »². Concrètement, les villes présentent une tendance à la surchauffe du fait de leur caractère très artificialisé. Des écarts de températures importants peuvent donc être observés entre zones urbaines et zones moins urbanisées lors d'épisodes anticycloniques, c'est-à-dire lorsque le vent est faible et le ciel dégagé ; c'est ce qu'on appelle l'îlot de Chaleur Urbain. Ce phénomène devient problématique lors des épisodes caniculaires.

En Île-de-France, l'ICU concerne en premier lieu Paris. Il fait en moyenne 2,5°C de plus à Paris que dans les zones rurales périphériques de l'Île-de-France, et ces écarts peuvent aller jusqu'à huit ou douze degrés en périodes de fortes chaleurs. Les zones industrielles ou résidentielles denses, ainsi que les emprises ferroviaires, peuvent cependant aussi mener à la formation d'ICU locaux³.

Une modélisation climatique simplifiée de l'effet d'îlot de chaleur urbain a été développée par l'Apur, et permet une analyse fine à l'échelle du projet.

Comme le présente la figure suivante, l'aire d'étude élargie se situe :

- en bordure Sud d'une ceinture de grandes emprises bâties fortement sujettes à l'effet ICU (délimitée par le boulevard périphérique et les boulevards des Maréchaux) ;
- en bordure Est du complexe sportif Suzanne Lenglen largement végétalisé et très peu sujet à l'effet ICU.

Le complexe immobilier, et ses abords minéralisés revêtus principalement d'asphalte, sont sujets à l'effet ICU, tandis que le parc aquatique extérieur existant, composés de plages de sable et de pelouses bordées d'arbres, sont beaucoup plus frais. La rue du Colonel Pierre Avia bénéficie également du rafraîchissement dû à ses alignements d'arbres de grand port (platanes). Les plantations du parvis nord ont également un effet bénéfique mais modeste du fait d'une canopée encore faiblement développée.

Au sud de l'aire d'étude les cours végétalisées de l'immeuble RIVP bénéficie d'une ambiance assez fraîche.

² Source : Les îlots de chaleur urbains à Paris – Cahier n°1, « Généralités », Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR), décembre 2012

³ Source : Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR), <https://www.apur.org/fr/geo-data/thermographie> (consulté le 16/03/2021)

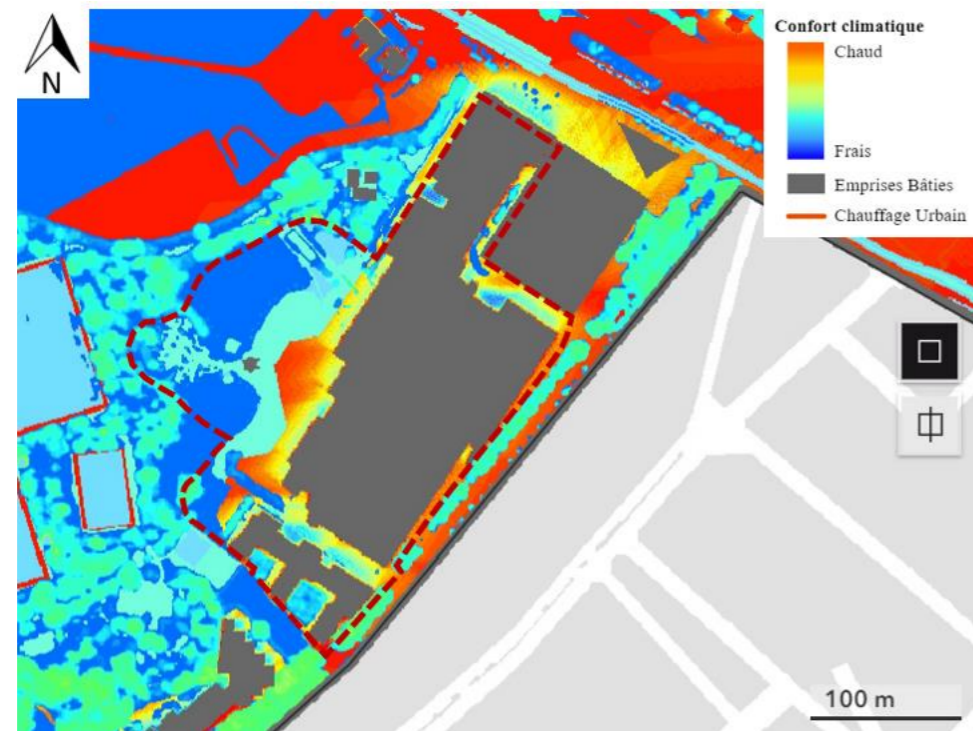


Figure 6 : Modélisation de l'îlot de chaleur urbain – aire d'étude rapprochée (Source : Diagnostic territorial du PLU de Paris Apur, 2021)

La désimperméabilisation des sols et la végétalisation est une solution pour lutter contre les îlots de chaleur urbain. En effet, la végétation, de préférence de pleine terre, permet le rafraîchissement de l'air ambiant par l'ombrage qu'elle engendre mais également via le processus d'évapotranspiration. La présence d'eau dans la ville permet également de tempérer l'ICU.

L'effet d'îlot de chaleur urbain est donc fortement corrélé avec la carte des indices de canopée présentée ci-après :

- La rue du Colonel Pierre Avia affiche un taux de végétation de plus de 3 m compris entre 20% et 40% ;
- La parcelle de l'Aquaboulevard Existant un taux inférieur à 10% ;
- La parcelle incluant le jardin du Parc Aquatique Existant (avec le complexe sportif Lenglen) un taux compris entre 40 et 60%.



Figure 7 : Indice de canopée – Aire d'étude élargie (Source : Diagnostic territorial du PLU de Paris Apur, 2021)

De jour, les îlots de fraîcheur recensés à proximité ou dans les périmètres d'étude rapproché et élargi sont les espaces verts, partiellement ombragés donc modérément frais et la piscine (le Parc Aquatique Existant). Le seul îlot de fraîcheur identifié de nuit est un espace vert, le Jardin de la sous-lieutenant Eugénie-Malika Djendi, ouvert 24h/24h en période de canicule au nord du périmètre d'étude.

Modélisation de l'effet ICU avec l'outil ICETool

L'outil ICETool est un outil cartographique, issu d'une collaboration entre Elioth et les équipes Villes et Routes Mobilités d'Egis, cet outil permet de calculer la température de surface du sol au niveau d'un projet afin de définir l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Cette modélisation permet de comparer le projet dans son état existant avec le projet futur. Plusieurs indicateurs sont calculés pendant la modélisation :

- CR : Coefficient de ruissellement ;
- CBS + : Coefficient de Biotope de Surface amélioré ;
- Artificiel : le pourcentage d'artificialisation de la parcelle étudiée ;
- Mean of daily max temps. : Moyenne des températures maximales observées au cours de la journée modélisée.

La modélisation de l'effet ICU du complexe de l'Aquaboulevard et ses abords en état existant est présentée dans la figure suivante.

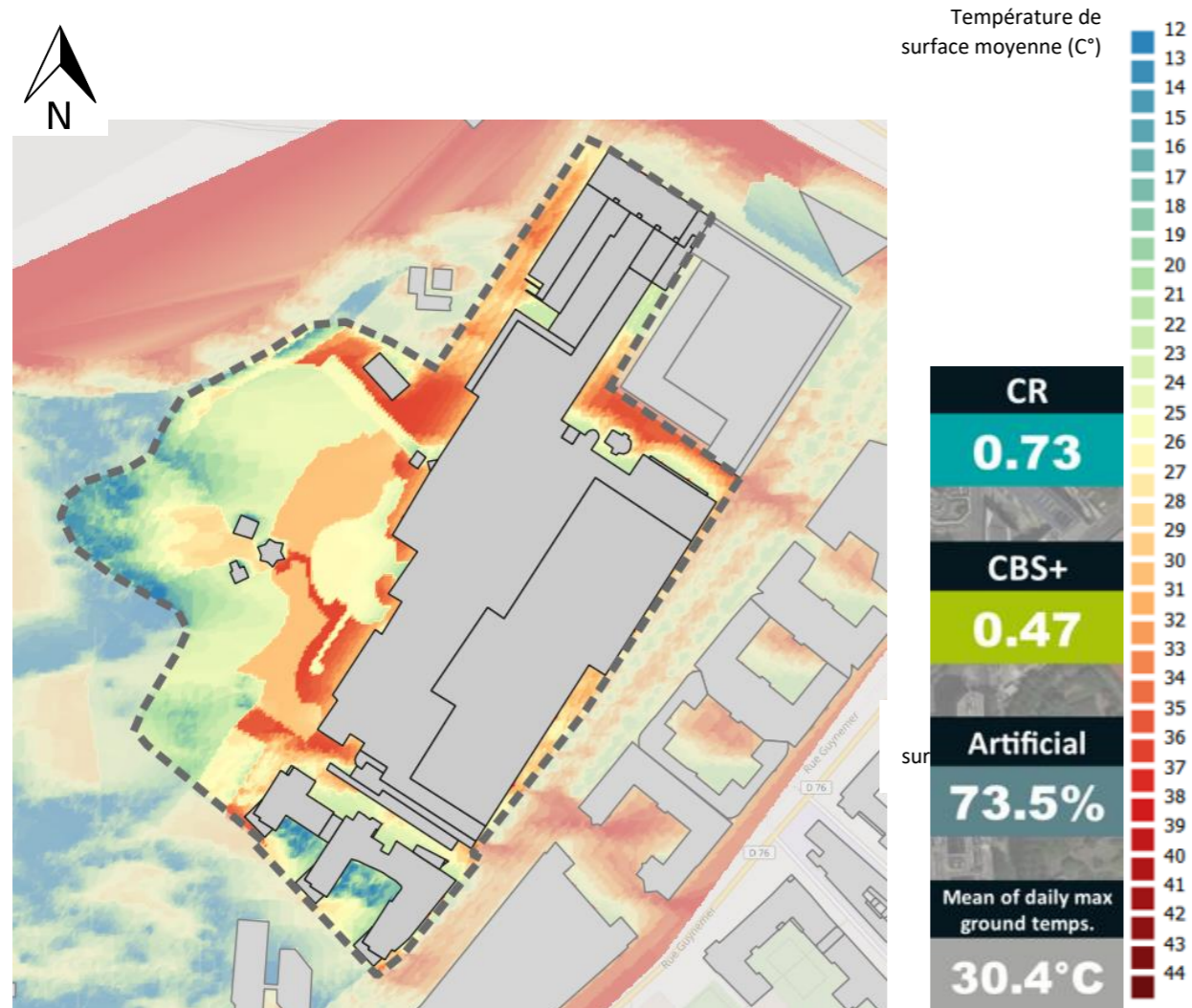


Figure 8 : Modélisation de la température moyenne au sol au niveau du projet existant (Source : Artelia via l'outil ICETool)

D'après cette modélisation, au niveau du site existant :

- Le parc Suzanne Lenglen à l'est est végétalisé, la température au sol est donc inférieure à la température observée sur le reste de l'emprise ;
- L'allée d'arbres le long de la rue du Colonel Pierre Avia permet de diminuer la température au sol, tout comme les arbres au niveau des immeubles RIVP et AHP ;
- Les abords des emprises bâties sont davantage sujets à l'effet d'îlot de chaleur urbain, les températures au sol y sont plus importantes.

Les indicateurs suivants sont obtenus :

- CR = 0,73
- CBS + = 0,47
- Artificiel = 73,5%
- Mean of daily max temps. = 30,4°C

2.2.2. Milieu naturel

2.2.2.1. Zonages règlementaires et de protection

2.2.2.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Aucune ZNIEFF ne se trouve au droit ou à proximité immédiate du site d'étude.

La ZNIEFF de type II la plus proche du site d'étude est le « Bois de Boulogne » (110001696), située à environ 2,50 km au Nord-Ouest du site d'étude. Les limites de la ZNIEFF de type II « Bois de Boulogne », recouvre le périmètre de 2 ZNIEFF de type I :

- la ZNIEFF « Vieux boisements et îlots de vieillissement du bois de Boulogne » (110020422) à 2,80 km du site d'étude ;
- la ZNIEFF « Berges de Seine au bois de Boulogne » (110020421) à 5km du site d'étude.

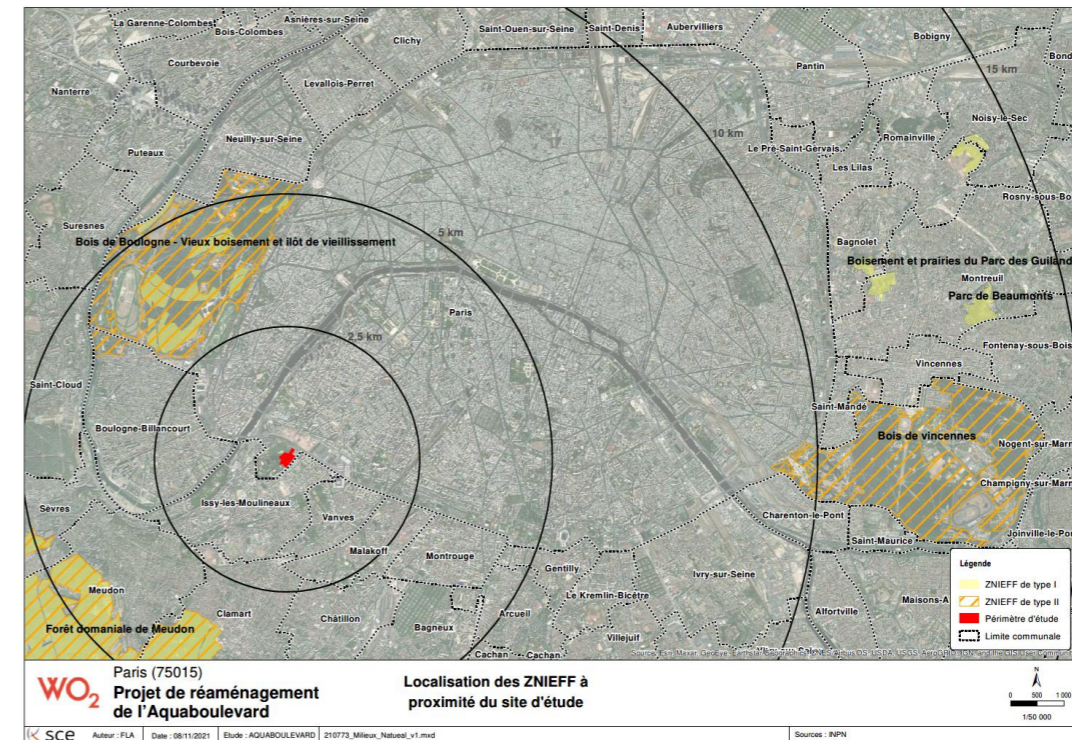


Figure 9 : Localisation des ZNIEFF de type I et de type II à proximité du périmètre d'étude (Source : SCE, 2022)

2.2.2.1.2. Zones Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est identifié sur le territoire communal de Paris, le site d'étude n'est donc pas concerné par un zonage Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche se localise à environ 11 km à l'est du site d'étude. Il s'agit de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis », d'une superficie de 1 157 ha.

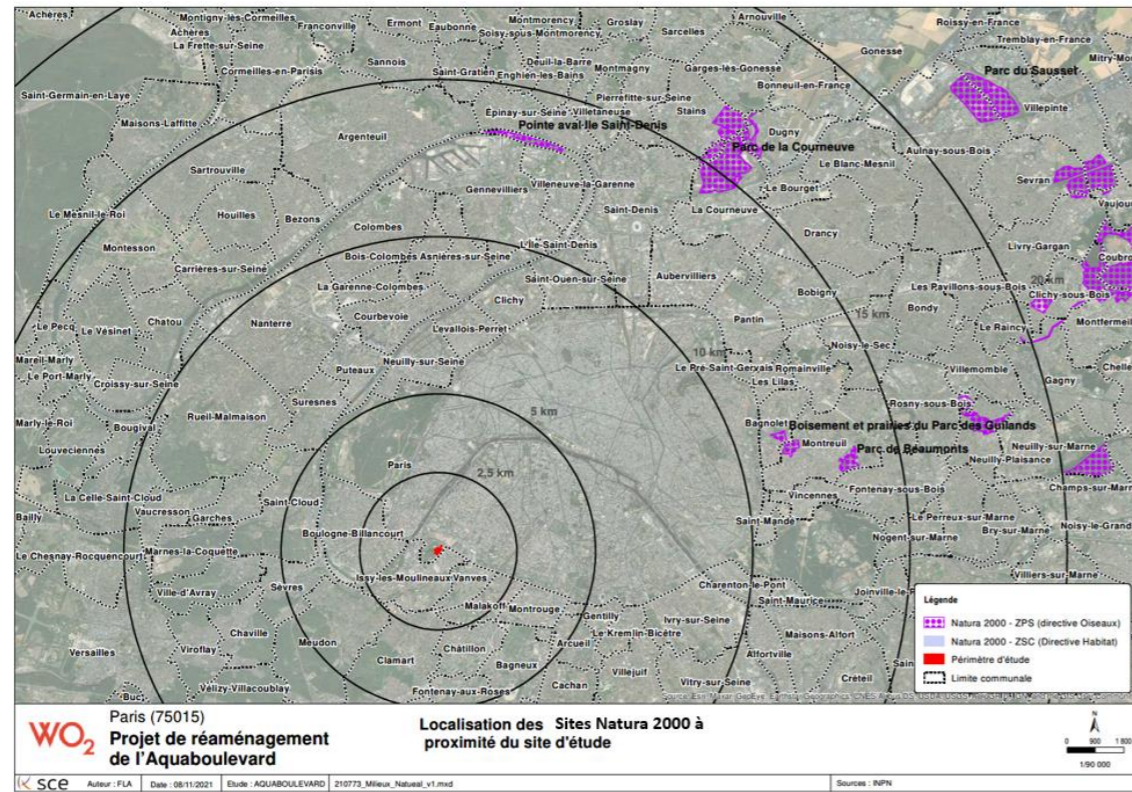


Figure 10 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du périmètre d'étude (Source : SCE, 2022)

2.2.2.1.3. Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), Réserves Naturelles Régionales (RNR) et Nationales (RNN) et Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Concernant les zonages du patrimoine naturel suivants :

- **Arrêtés préfectoraux de protection de biotope** : Le site d'étude n'est pas concerné par un arrêté de protection de biotope, l'APPB le plus proche est celui de « Glacis du fort de Noisy-le-Sec » (FR3800418), localisé à environ 13,8 km à l'Ouest ;
- **Réserves Naturelles Régionales et Nationales** : Le site d'étude n'est pas concerné par une réserve naturelle. La réserve naturelle régionale la plus proche est celle « Bassin de la Bièvre » (FR9300026), localisée à environ 9,5 km au sud et la réserve naturelle nationale la plus proche est celle des « Etangs et rigoles d'Yveline » (FR3600184), localisée à environ 19 km au Sud-Ouest.
- **Parcs Naturels Régionaux** : Le site d'étude n'est pas concerné par un PNR, le PNR le plus proche est celui de la « Haute-Vallée de Chevreuse » (FR8000017), localisée à 14,7 km au Sud-Ouest.

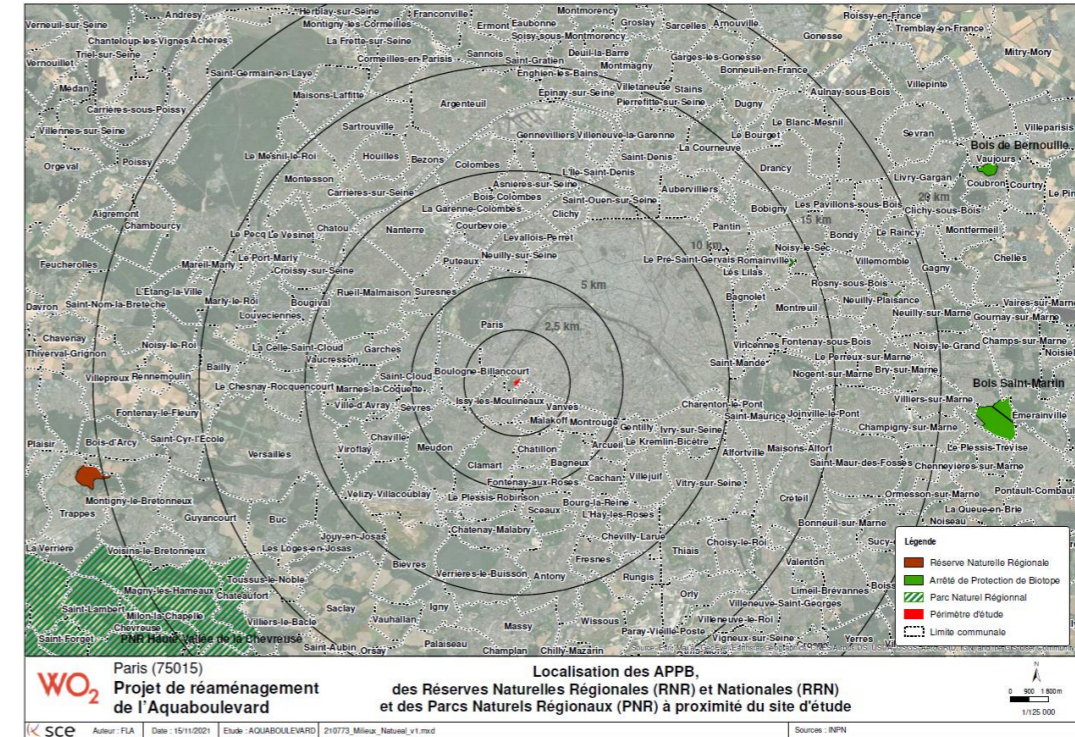


Figure 11 : Localisation des PNR, des APPB et des RNR à proximité du site d'étude (Source : SCE, 2022)

2.2.2.2. Continuités écologiques

Le périmètre d'étude est couvert par :

- **Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique)**, adopté en 2013, l'emprise du site d'étude n'est pas comprise dans aucune continuité écologique ni dans aucun réservoir de biodiversité. Aucun objectif de conservation ni de restauration de la trame verte et bleue de la région Île-de-France, inscrits au SRCE, ne concerne le site d'étude.
- **Le Plan Biodiversité 2018 – 2024 de Paris**, adopté en 2018, la partie Ouest du site d'étude est inclus au sein d'un réservoir urbain de biodiversité fonctionnel, le site est donc soumis à la protection de la trame verte existante. L'ensemble du projet est concerné par les enjeux de développement de la biodiversité « partout où elle peut se développer ».
- **Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)**, adopté en 2013, la partie Ouest du site d'étude se trouve au sein d'un espace boisé / naturel à préserver et à valoriser.
- **Le Futur SCoT de la Métropole du Grand Paris**, son approbation est prévue en fin d'année 2023, la partie ouest du site d'étude se trouve au sein d'un espace vert à préserver et dont la qualité écologique doit être renforcée.

2.2.2.3. Zones humides

2.2.2.3.1. Pré-localisation des zones humides

Le site d'étude comporte des secteurs potentiellement humides avec une probabilité assez forte sur la majorité de l'aire d'étude. Cette alerte correspond au cours d'eau de la Seine qui se situe à 700m à l'Ouest du site d'étude.

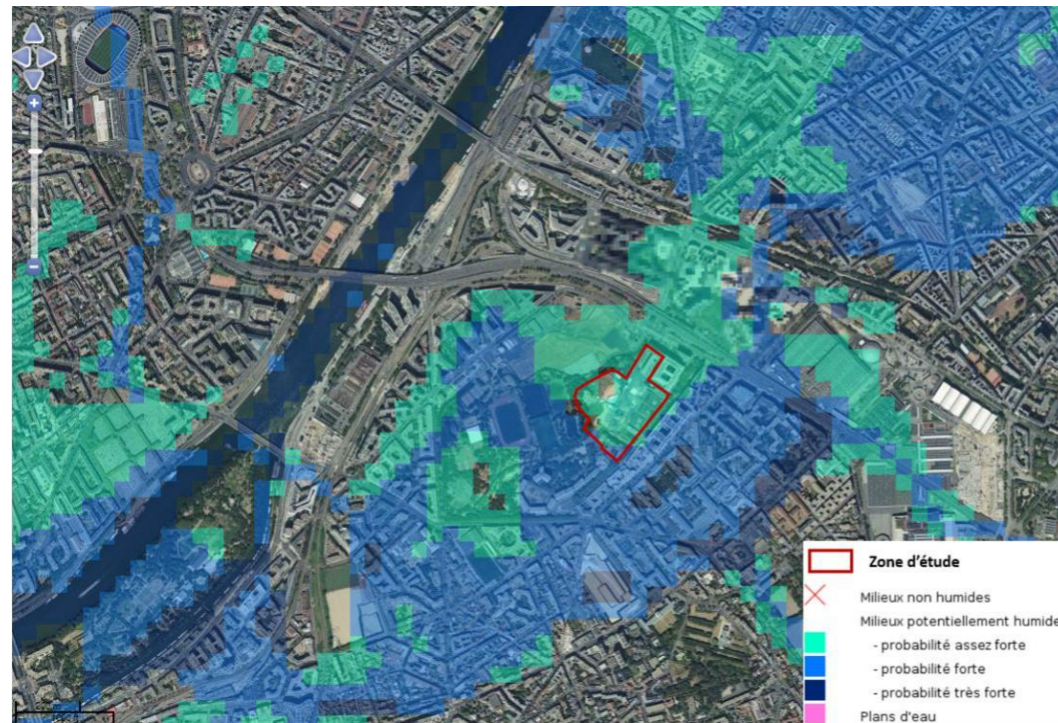


Figure 12 : Carte de pré-localisation des zones humides du Réseau SIG Zones Humides (Source : SIG Réseau Zones Humides, SCE, 2022)

2.2.2.3.2. Synthèse de la présence de zones humides sur la zone d'étude

Pour rappel, une zone est considérée humide au sens réglementaire du terme si :

- Soit retenue comme zone humide sur critère botanique ;
- Soit retenue comme zone humide sur critère pédologique ;
- (Soit retenu comme zone humide pour les deux critères).

Au niveau du critère botanique, les habitats présents sur la zone d'étude ne sont pas caractéristiques de zone humide. Aucune zone humide n'a de plus été identifiée sur le site par le seul critère botanique. Seule une espèce hygrophile est présente sur le périmètre prospecté et ce pour un recouvrement inférieur à 50%. Elle ne peut donc définir à elle seule la délimitation d'une zone humide (critère botanique non retenu).

Concernant le critère pédologique, au regard des sondages réalisés et de la géomorphologie du secteur d'étude, le diagnostic a pu mettre en évidence la présence de sols hydromorphes caractéristiques des zones humides sur le périmètre d'étude sur une surface d'environ 2 994 m². Cette caractérisation de la zone humide repose uniquement sur le critère pédologique, dans la mesure où il n'est pas observé d'espèce hygrophile.

L'enjeu est défini comme moyen : d'autant plus que la zone concernée est fortement artificialisée (gazon tondu à ras, zone de repos des baigneurs). Elle est par ailleurs non impactée par le projet. Des campagnes supplémentaires seront faites pour confirmer ou infirmer le caractère naturel de l'hydromorphie (suspicion de l'impact de l'usage du jardin : arrosage, fuites éventuelles des bassins...).

2.2.2.4. Diagnostic Faune-Flore-Habitat

2.2.2.4.1. Habitats

Deux habitats semi-naturels ont été recensés sur le périmètre d'étude. Le site est occupé par des espaces anthropisés : des pelouses semées (habitats surfaciques) ainsi que des haies plantées (habitats linéaires).

Tableau 3 : Tableau de synthèse des habitats présents sur la zone d'étude (Source : SCE, 2022)

Grand type d'habitats	Nom de l'habitat sur la zone d'étude	Code Biotopes CORINE correspondant	Critère de patrimonialité					État de conservation	Enjeu
			Protection nationale / régionale	Statut de conservation défavorable	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat déterminant ZNIEFF	Végétation remarquable en région		
Pelouse	Pelouse de parc	85.12 Pelouses de parcs	-	-	Non	Non	-	Mauvais	Faible
Alignements d'arbres	Bordure de haies	84.2 Bordures de haies X 84.1 Alignements d'arbres	-	-	Non	Non	Oui	Mauvais	Moyen

L'enjeu du site relatif aux habitats est considéré faible compte-tenu de la présence d'habitats non patrimoniaux et non protégés. Il s'agit d'habitats classiquement rencontrés dans les pelouses de parc récréatifs.

Les espaces verts et aménagements paysagers sont dégradés, présentant des actions de gestion trop intense (coupe de la végétation trop rase ou trop brutale) avec la présence de quelques stations ponctuelles d'espèces exotiques envahissantes.

2.2.2.4.2. Faune

Lors des inventaires ont été identifiées :

- 17 espèces d'oiseaux sur le site d'étude lors des inventaires menés sur le site en période hivernale le 07/02/2022. Parmi ces 17 espèces, 10 sont protégées en France mais aucune ne présente un statut de conservation défavorable en hiver à l'échelle nationale et/ou régionale ;
- 20 espèces d'oiseaux en période de reproduction au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Parmi celles-ci, 11 sont protégées en France et 6 espèces présentent un statut de conservation défavorables (Quasi-menacé, Vulnérable, en danger) en période de reproduction en France et/ou en région Ile-de-France. Ces espèces sont donc patrimoniales ;
- 4 espèces de chiroptères ;
- une seule espèce de rhopalocère a été recensée au droit du site d'étude. Cette dernière n'est ni protégée en France ni patrimoniale.

Tableau 4 : Liste des espèces d'oiseaux hivernants observés sur le site d'étude (Source : SCE, 2022)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR hivernants	PNA	STOC fr 2001-2015	Île de France dét. Hivernants	contact
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire					déclin modéré (-4%)		hivernant
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier					augmentation modérée (+47%)		hivernant
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		X			stable		hivernant
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		X			déclin modéré (-13%)		hivernant
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		X			déclin modéré (-25%)		hivernant
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		X			stable		hivernant
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne					stable		hivernant
<i>Turdus merula</i>	Merle noir					stable		hivernant

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR hivernants	PNA	STOC fr 2001-2015	Île de France dét. Hivernants	contact
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		X			augmentation modérée (+7%)		hivernant
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		X			stable		hivernant
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		X			déclin modéré (-18%)		transit
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse		X					transit
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde					augmentation modérée (+13%)		hivernant
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		X			stable		hivernant
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet					déclin modéré (-12%)		hivernant
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne					stable		hivernant
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		X			stable		hivernant

Légende des tableaux avifaune :

Statut sur site	Statut de l'espèce sur l'aire d'étude : Nicheur possible (Np), Nicheur probable (NP), Nicheur certain (NC); Migrateur (M), Alimentation (A), Transit (T)
Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)	An1 : espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)
Espèce protégée en France (29/10/2009)	art.3 : sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016)	Eteint (RE), En Danger Critique d'Extinction (CR), En Danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT)
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)	Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte : (EP)= nouveau plan en préparation
STOC FR - 2001-2015 (Jiguet F, vigenature.mnhn.fr, 2016)	Déclin (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; diminution (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)); augmentation (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme); stable (tendance linéaire non significative et pas de variations interannuelles significatives)
Liste Rouge nicheurs d'Île de France (ARB idF, 2018)	Eteint au niveau régional (RE), En Danger Critique d'Extinction (CR), En Danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT)
Espèces déterminantes en Île de France (DRIEE Île de France - CSRPN, 2020)	Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Île de France (les chiffres correspondent aux seuils nécessaires pour la désignation d'une ZNIEFF)

Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs observés sur le site d'étude ou à proximité immédiate (Source : SCE, 2022)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	PN A	STOC fr 2001-2015	Île de France LR nicheurs	IDF dét. Nicheurs	Contact	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		X			déclin modéré (-25%)	NT		nicheur probable	Fort
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		X			stable	NT		nicheur certain	Fort
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonnette élégant		X	VU		déclin modéré (-55%)	NT		Alimentation	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire					déclin modéré (-4%)			Alimentation	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet					déclin modéré (-12%)			nicheur certain	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		X			augmentation modérée (+27%)			nicheur certain	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	PN A	STOC fr 2001-2015	Île de France LR nicheurs	IDF dét. Nicheurs	Contact	Enjeu relatif aux espèces patrimoniales
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		X	NT		déclin modéré (-35%)			estivant	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		X			stable			nicheur probable	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		X			stable			nicheur certain	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir					stable			nicheur certain	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		X			déclin modéré (-13%)	VU		nicheur certain	Fort
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier		X						transit	
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset								Alimentation	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier					augmentation modérée (+47%)			Alimentation	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		X			augmentation modérée (+7%)			nicheur probable	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis		X	NT		déclin modéré (-31%)	EN		nicheur probable	Moyen
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce		X			déclin modéré (-15%)			nicheur probable	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir		X			stable			nicheur probable	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		X			déclin modéré (-25%)			nicheur certain	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		X			stable			nicheur certain	

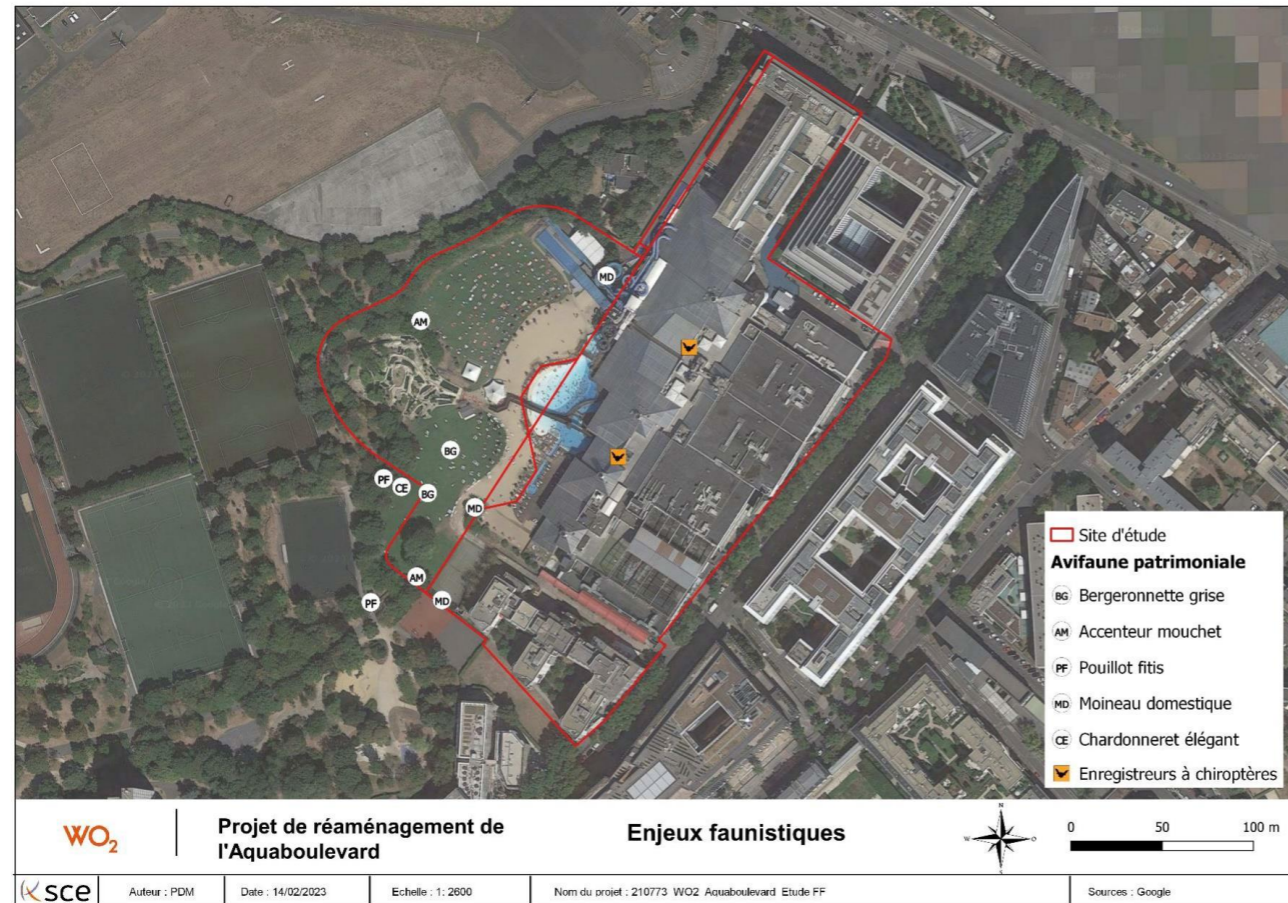


Figure 13 : Carte de l'avifaune patrimoniale (Source : SCE, 2022)

Tableau 6 : Liste des espèces de chiroptères et statut de conservation associé (Source : SCE, 2022)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	an2 dir habitats	an4 dir habitats	France protégée	France LR	Ex_Env	PNA	IDF LR	IDF dét.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		X	X	NT		2016-2025	NT	Gîte hivernal / 50 individus
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius		X	X	NT		2016-2025	NT	gîte hiv. / repro mil naturel 2 ind.
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		X	X					Gîte hivernal / 50 individus
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		X	X	NT		2016-2025	NT	Gîte hivernal / reproduction en milieu naturel / 2 individus

Légende associée au tableau des chiroptères :

Directive européenne Habitats (1992/43/CE)	An2	espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire dont la protection peut nécessiter la désignation de ZSC
	An4	espèces animales ou végétales nécessitant une protection stricte au niveau national
Espèce protégée en France (23/04/2007)	art.2	sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce

Liste Rouge (UICN-MNHN-SFEPM-ONCFS, 2017)		En Danger Critique d'Extinction (CR), En Danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi-menacée (NT),
Ex_Env (arrêté du 14/02/2018)	X	Espèce exogène envahissante
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)		Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable./ Période couverte . (EP)= nouveau plan en préparation
Espèces déterminantes en Île de France (DRIEE Île de France - CSRP N, 2020)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Nord-Pas-de-Calais

De plus au droit du site d'étude :

- aucune espèce de reptiles n'a été recensée ;
- aucun habitat favorable à la présence d'amphibien n'a été recensé ;
- aucune espèce d'odonate n'a été recensée ;
- aucune espèce d'orthoptère n'a été recensée ;
- Aucun arbre favorable à la présence des espèces de coléoptères protégées n'a été observé.

2.2.2.4.3. Flore

Le périmètre d'étude présente une diversité floristique médiocre, résultat de milieux très fortement anthropisés. Il est à noter que la parcelle Sud présente une diversité floristique plus conséquente que la parcelle Nord.

Flore patrimoniale

Sur le site d'étude, aucune espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale n'a été observée, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été inventoriée, ni aucune espèce patrimoniale (menacée sur la liste rouge nationale/régionale ou déterminant ZNIEFF en Île-de-France) n'a été répertoriée non plus.

Il a cependant été observée dans la haie de la pelouse du parc en limite Sud une espèce très rare en région Île de France : l'Orobanche du lierre (*Orobanche hederaceae*).

L'enjeu patrimonial de la flore est moyen.

Espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été observées sur la zone d'étude :

- Une considérée comme introduite envahissante (INPN, 2022) : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).
- Deux considérées comme introduite (INPN, 2022) : Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et le Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*).

L'enjeu vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes est faible.

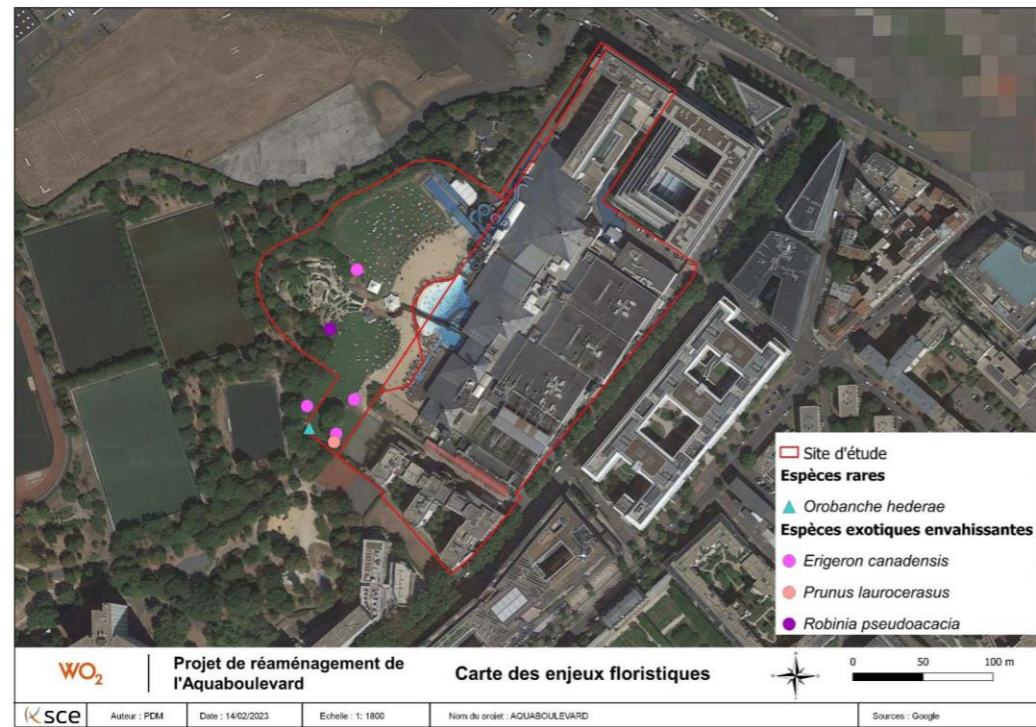


Figure 14 : Cartographie de la flore exotique envahissante sur le site d'étude (Source : SCE, 2022)

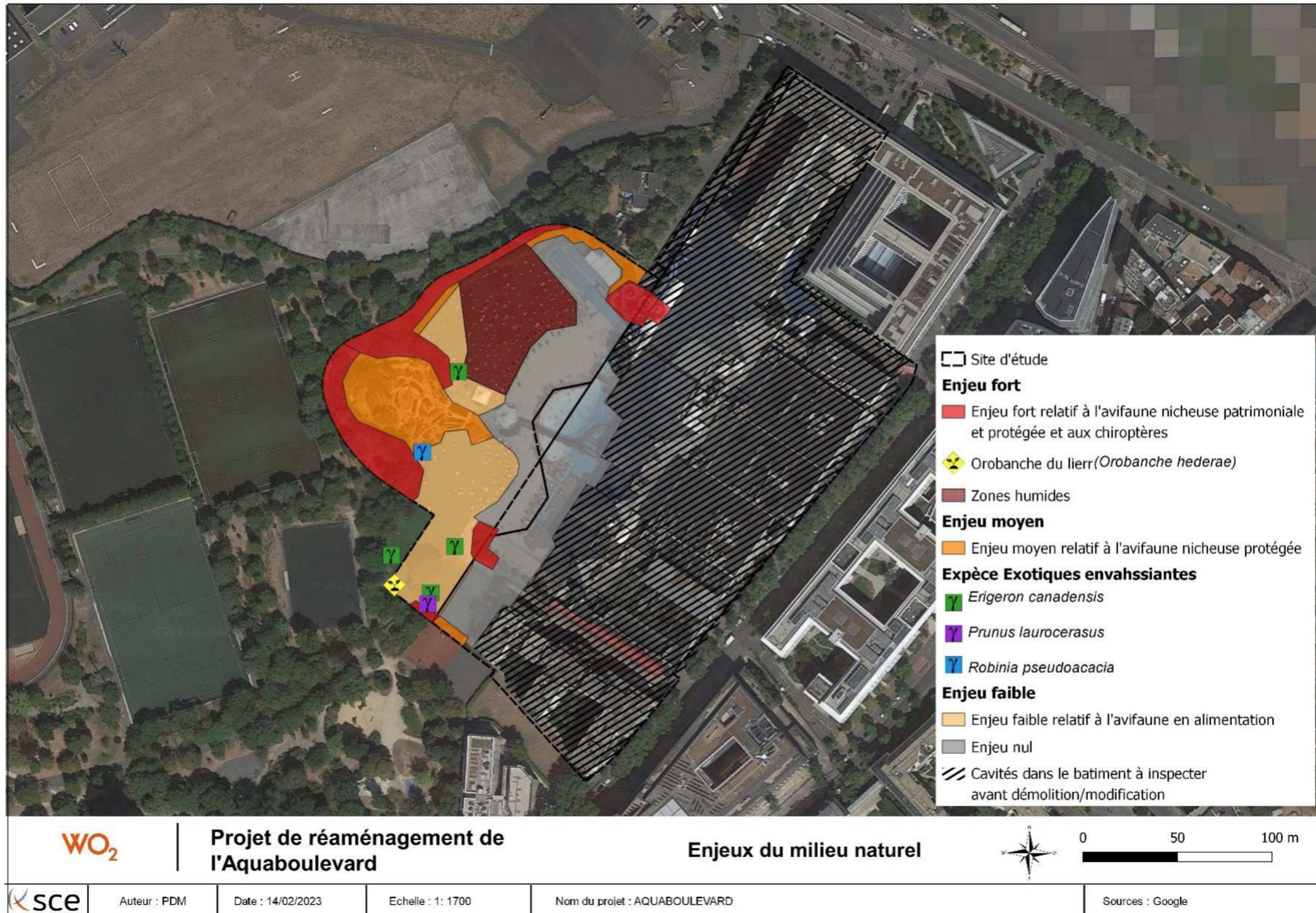


Figure 15 : Carte de synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : SCE, 2022)

2.2.3. Milieu humain

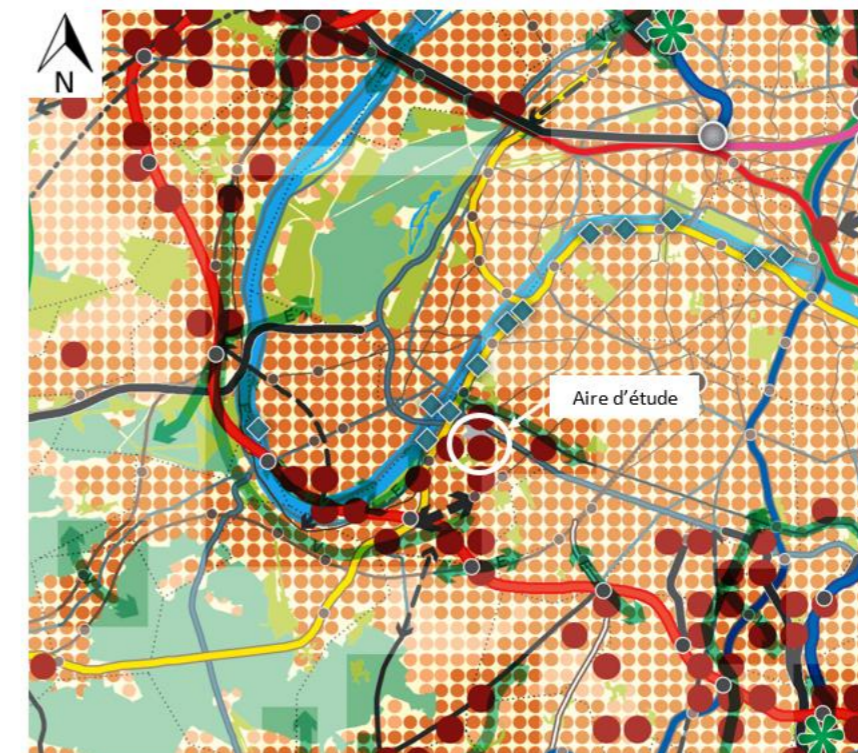
2.2.3.1. Contexte règlementaire et documents d'urbanisme

Les différents documents d'urbanisme en vigueur qui réglementent l'usage des sols au sein du périmètre d'étude sont :

- Le SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France), approuvé par décret en Conseil d'Etat le 27 décembre 2013 ;
- Le SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) de la Métropole du Grand Paris, dont l'élaboration a été lancée le 23 juin 2017 ;
- Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de Paris, approuvé les 12 et 13 juin 2006.

2.2.3.1.1. Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF)

D'après la cartographie des enjeux du SDRIF, le site existant s'inscrit dans un espace comprenant des secteurs d'urbanisation préférentielle, ainsi que des secteurs à fort potentiel de densification.



Les espaces urbanisés

- Espace urbanisé à optimiser (orange à pois)
- Quartier à densifier à proximité d'une gare (orange à pois)
- Secteur à fort potentiel de densification (rouge à pois)

Les nouveaux espaces d'urbanisation

- Secteur d'urbanisation préférentielle (bleu à pois)
- Secteur d'urbanisation conditionnelle (jaune à pois)

Figure 16 : Destinations attribuées au secteur du projet par le SDRIF (Source : Schéma Directeur de la Région Ile-de-France, « Carte de destination générale des différentes parties du territoire », Conseil régional d'Ile-de-France, 27 décembre 2013)

2.2.3.1.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris

Le Conseil métropolitain du Grand Paris a lancé l'élaboration de son SCoT le 23 juin 2017, il s'articulera autour de trois objectifs principaux :

- « Contribuer à la création de la valeur, conforter l'attractivité et le rayonnement métropolitain » ;
- « Améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarité » ;
- « Construire une métropole résiliente ».

Le Conseil de la Métropole du Grand Paris a approuvé le 24 janvier 2022 le 1^{er} arrêt du SCoT, qui définit notamment les 12 orientations du SCoT métropolitain, déclinées dans deux documents :

- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT ;
- Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOOO) du SCoT.

2.2.3.1.3. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris

Le PLU de Paris, dont l'élaboration a été engagée les 22 et 23 octobre 2001, a été approuvé par le Conseil de Paris les 12 et 13 juin 2006 et rendu opposable le 1er septembre 2006.

Ce PLU initial a depuis été l'objet de nombreuses révisions et modifications. La dernière version en date du PLU de Paris est la VERSION n°52 du 21/04/2022.

La Ville de Paris a par ailleurs engagé une démarche de révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) parisien vers un PLU bioclimatique, après le vote par le Conseil de Paris des 15, 16 et 17 décembre 2020 prescrivant cette révision. Ce PLU bioclimatique n'est pas en vigueur à ce jour et le projet n'y est donc pas soumis.

Le projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD du PLU de Paris définit les « orientations générales d'aménagement et d'urbanisme de la Capitale pour les 15 prochaines années. Il s'organise autour de trois objectifs majeurs :

- 1- Améliorer le cadre de vie de tous les Parisiens dans une conception durable de l'urbanisme ;
- 2- Promouvoir le rayonnement de la capitale et stimuler la création d'emplois pour tous ;
- 3- Réduire les inégalités pour un Paris plus solidaire. ».

Ces trois objectifs sont ensuite déclinés en sous-objectifs.

Les orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation, ou OAP, fixent les principes d'aménagement à suivre dans un secteur géographique ou pour un enjeu donné ; on distingue ainsi entre les OAP dites « de secteur » et les OAP « thématiques ».

L'aire d'étude n'est concernée par aucune OAP sectorielle, mais est concernée par les OAP thématiques en faveur de la cohérence écologique suivantes :

- Pérenniser les espaces verts et de loisirs, en renforçant leur biodiversité ;
- Relier les espaces verts et de loisirs et diffuser la biodiversité ;
- Préserver et mettre en valeur la couronne (ceinture verte de Paris), principal lieu d'interconnexion du territoire parisien avec les continuités écologiques franciliennes.

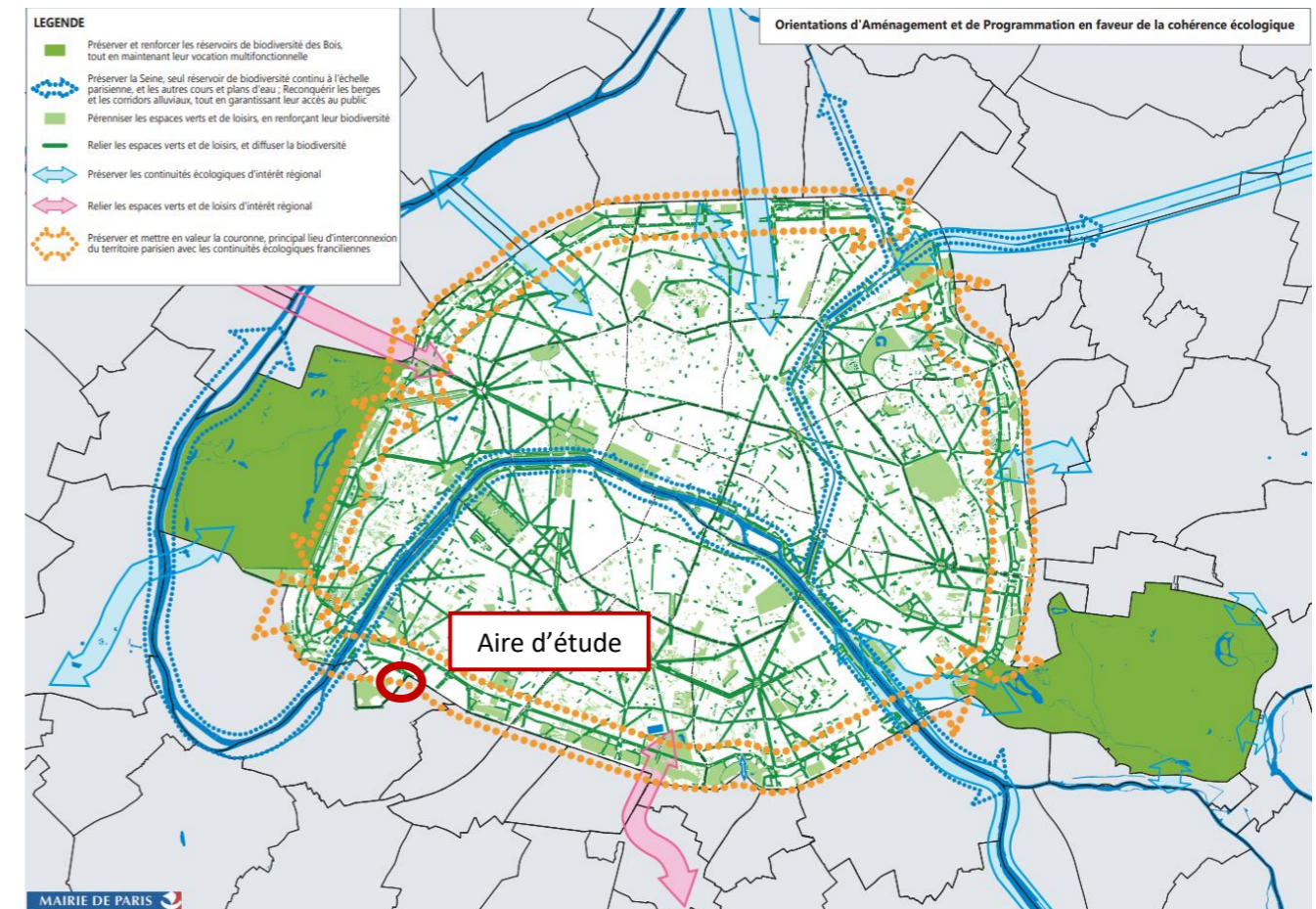


Figure 17 : Orientations d'Aménagement et de Programmation en faveur de la cohérence écologique (Source : PLU de Paris, 2022)

Le règlement du PLU et les orientations graphiques

Le périmètre d'étude est situé partiellement en zone UV (zone urbaine verte), en zone UGSU (zone de grands services urbains) et partiellement en zone UG (zone urbaine générale) en secteur favorisant la mixité activité-emploi.

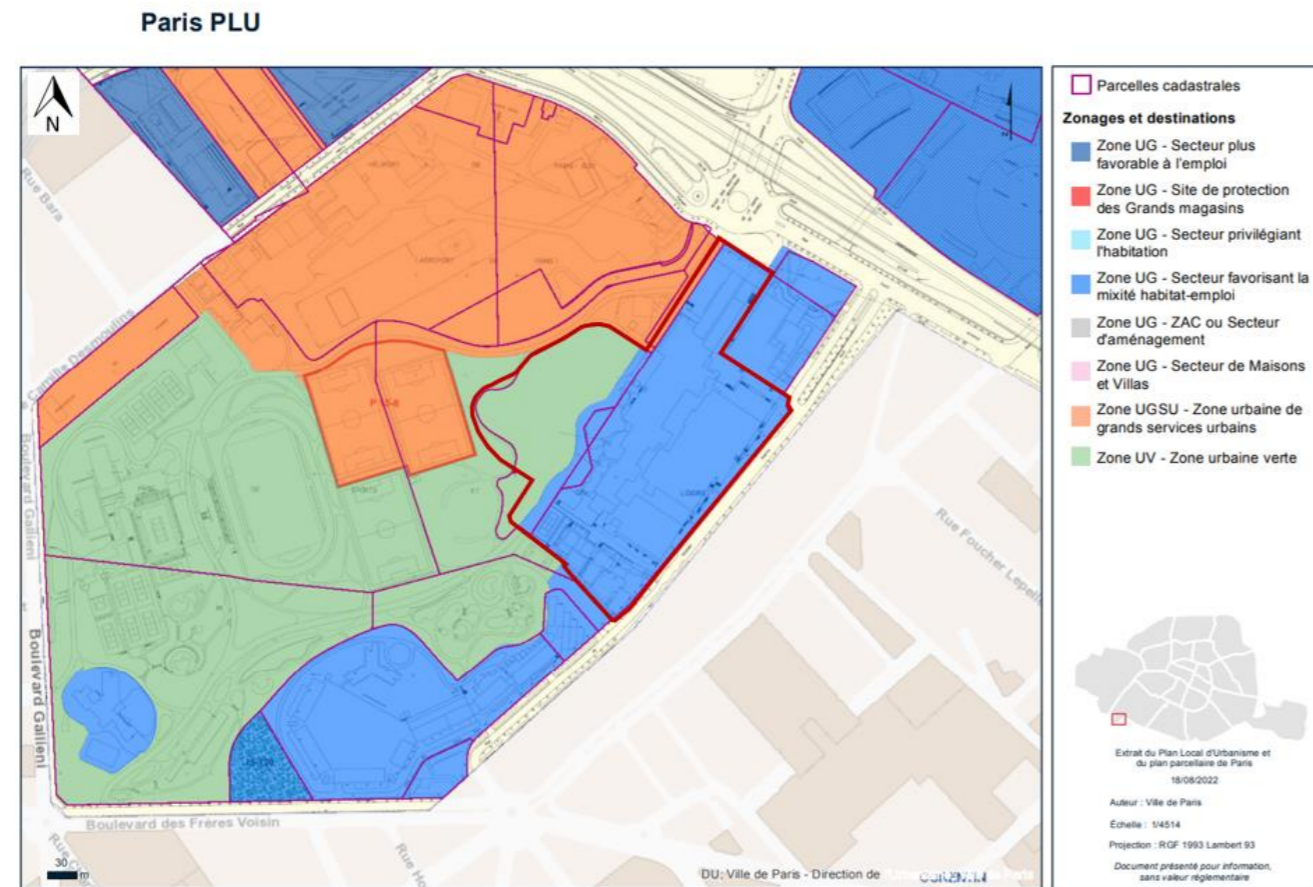


Figure 18 : Zonage et destinations du PLU de Paris à proximité du projet (Source : PLU de Paris, 2022)

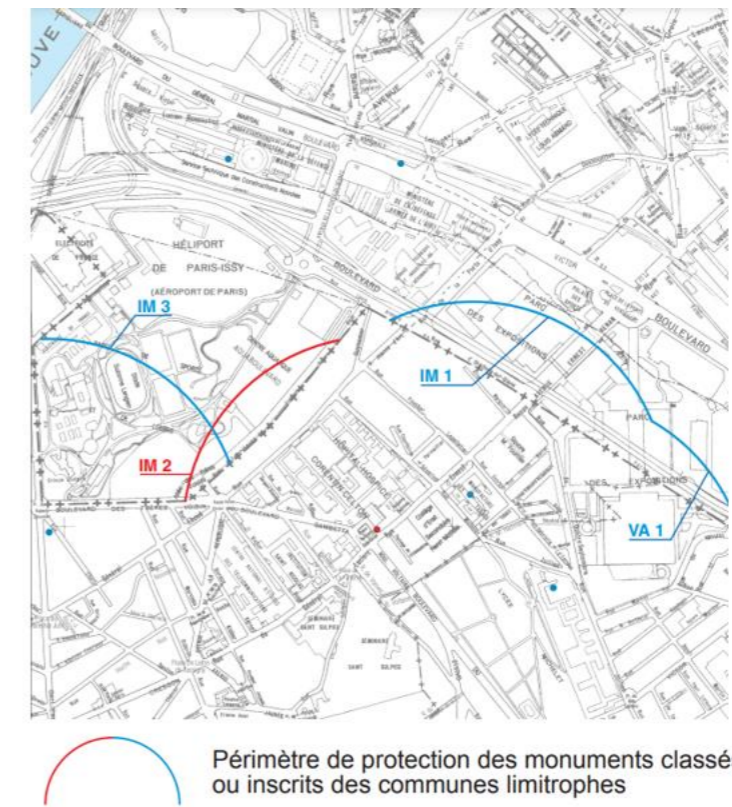


Figure 19 : Protection des monuments historique au niveau de l'emprise du site existant (Source : PLU de Paris, 2022)

Espaces Boisés Classés (EBC)

Les emprises du projet ne sont pas concernées par des EBC.

2.2.3.1.4. Servitudes d'utilité publique

Servitudes de protection des abords des monuments historiques (AC1)

Le site existant est localisé dans les :

- périmètres de protection du Domaine du séminaire Saint-Sulpice et de l'Immeuble Patout (monuments historiques partiellement classés et inscrits) ;
- périmètres de protection de deux monument historiques inscrits, la Manufacture des Tabacs et le Laboratoire de la Marine.

Selon le PLU de la ville de Paris, « Les immeubles situés dans le champ de visibilité d'un édifice classé ou inscrit au titre des monuments historiques ne peuvent faire l'objet d'aucune construction nouvelle, démolition, déboisement, transformation ou modification d'aspect sans autorisation préalable ». Ces opérations sont donc soumises à autorisation préalable comprenant l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Servitudes de protection contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques (PT1)

Le site existant n'est concerné par aucune servitude de protection contre les obstacles, ni de servitudes de protection contre les perturbations électromagnétiques. A proximité du site existant, des zones spéciales de dégagement sont identifiées.

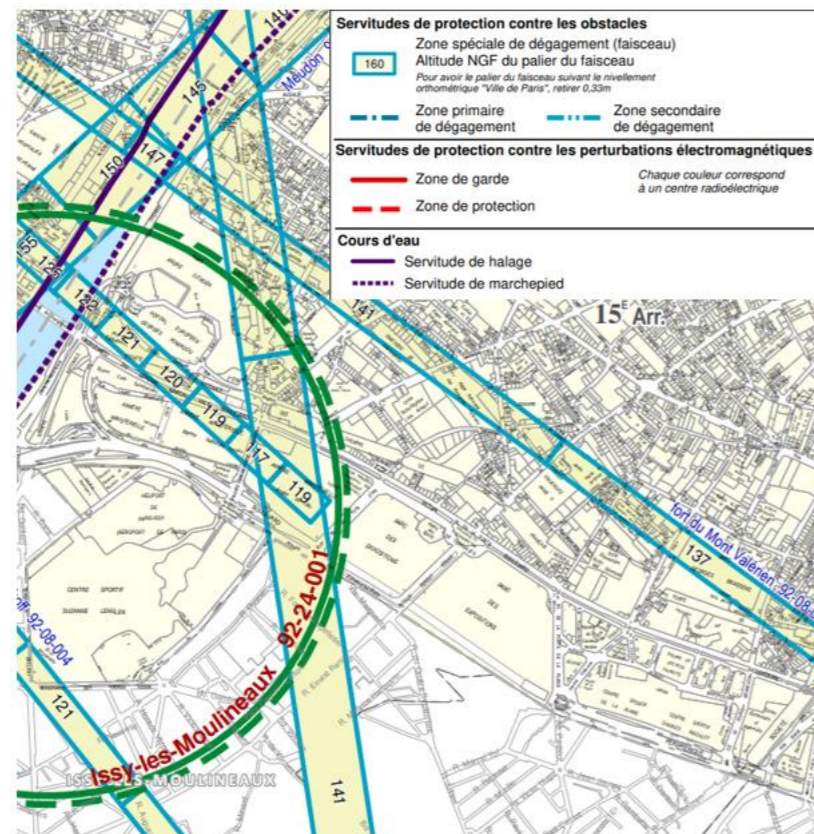


Figure 20 : Servitudes de protection contre les obstacles et contre les perturbations électromagnétiques (Source : PLU de Paris, 2022)

Servitudes liées aux risques naturels prévisibles (PM1)

Le périmètre du site existant est concerné par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation, il est localisé en zone bleu clair (incluse dans l'aléa) et en zone bleu clair hachurée (hors aléa). Il s'agit d'une zone urbanisée potentiellement submersible par au plus un mètre d'eau. Cependant les relevés effectués par le cabinet de géomètres experts Fauchère confirment que le nivellement de l'emprise du projet est en tout point supérieur à 32,20 NGF. Les niveaux des rez-de-chaussée existants sont entre 32,58 et 32,65 NGF.

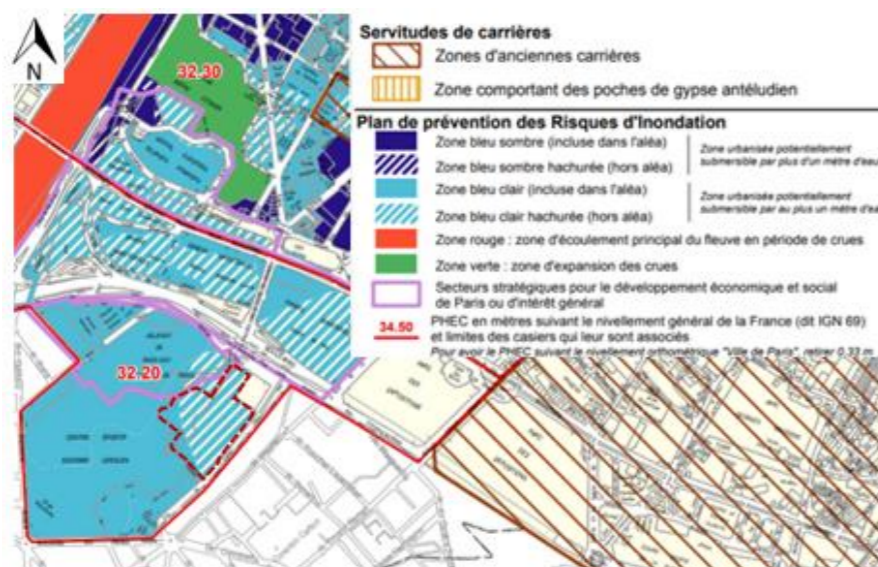


Figure 21 : Servitudes liées aux risques naturels (Source : PLU de Paris, 2022)

Zone de dégagement de l'héliport d'Issy-Moulineaux

Le PEB (Plan d'Exposition au Bruit) de l'aérodrome de Paris – Issy-les-Moulineaux ne constitue pas une servitude d'utilité publique.

L'emprise opérationnelle du projet est localisée en zone D (indice Lden égal à 50). Le périmètre élargi est concerné par des zones A, B, C et D.



Figure 22 : Plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Paris – Issy-les-Moulineaux (Source : Annexes du PLU de Paris)

2.2.3.2. Occupation du sol

Les parcelles au droit du projet sont actuellement occupées par l'Aquaboulevard Existant, l'Immeuble Sextant l'Immeuble RIVP et l'Immeuble APHP composés des éléments suivants :

Tableau 7: Elément bâtis et non bâtis existants

Eléments	Entités
L'Aquaboulevard Existant	Parc Aquatique Existant (enseigne Aquaboulevard) Magasin Décathlon et divers commerces Club de sport Forest Hill Cinéma multiplexe Pathé Gaumont Salle événementielle La Palmeraie Salle événementielle Equinoxe
	Parc Aquatique Extérieur Existant (enseigne Aquaboulevard) : Bassins extérieurs Toboggans Point de restauration Minigolf Plages Pelouses
Parking Aquaboulevard	Parking accessible au public sur 3 niveaux (RDC, SS1 et SS2 selon les zones). Exploité par Indigo
Immeuble RIVP	Résidence universitaire Avia Logements sociaux Restaurant « Foodre » en rez-de-chaussée Parking privatif au SS1
Immeuble APHP	Logements sociaux Parkings privatifs Espaces extérieurs Parking privatif au SS1

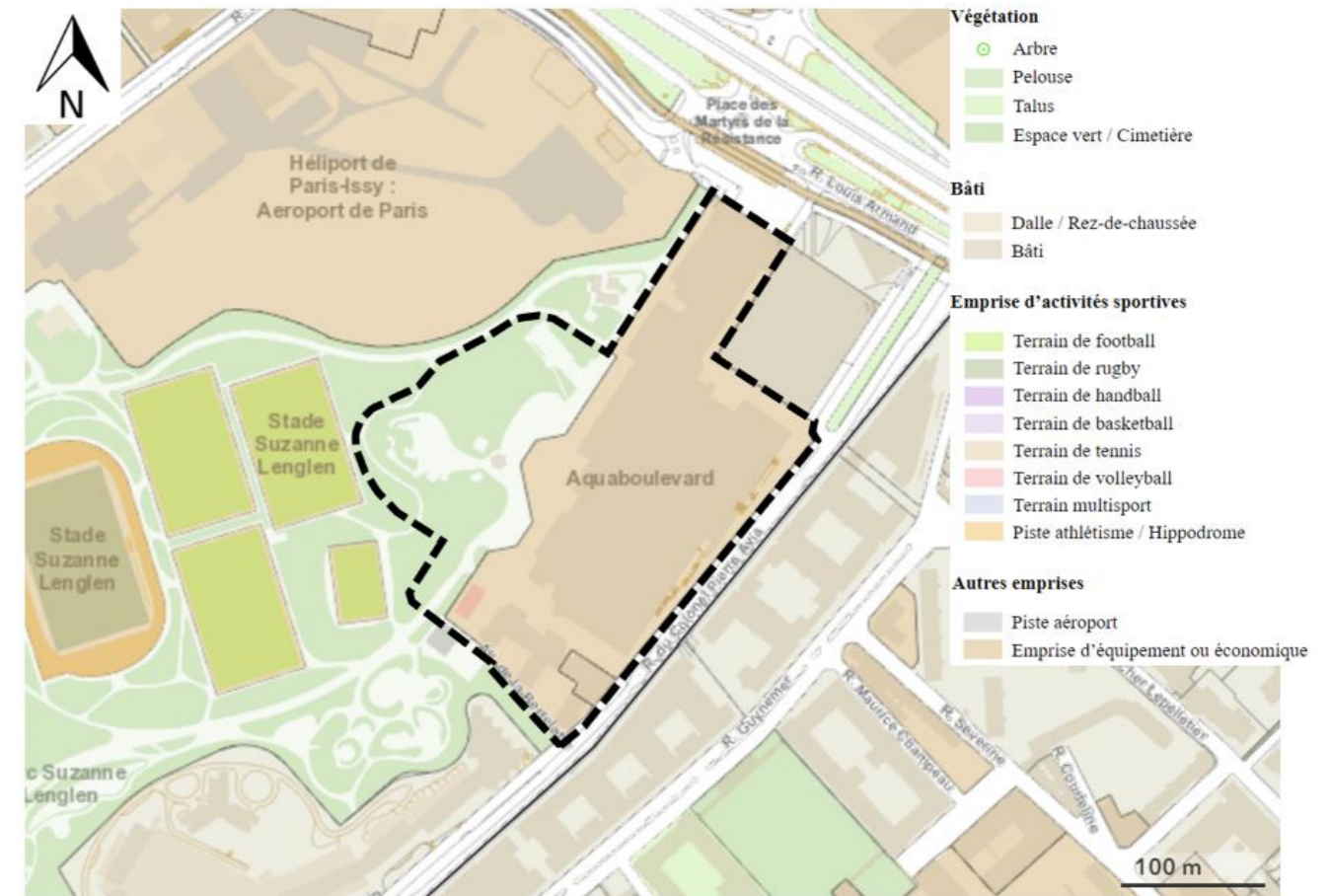


Figure 23 : Occupation des sols (Source : Diagnostic territorial du PLU de Paris Apur, 2021)

Le bâti actuel est globalement très dense. L'Aquaboulevard Existant et le Sextant Existant et l'ensemble d'immeubles RIVP et APHP étant monoblocs et couvrant une grande majorité de la parcelle cadastrale (60 à 80% de la parcelle), ils laissent peu de place aux espaces végétalisés et empêchent toute porosité visuelle ou physique depuis les rues du Colonel Pierre Avia et Louis Armand vers les espaces de jardins à l'ouest et au sud.

2.2.3.3. Contexte socio-économique

Démographie

- **Tendances générales** : la population du 15^{ème} arrondissement de Paris est estimée à 230 981 habitants, ce qui représente une diminution par rapport au recensement précédent. Elle se compose majoritairement de personnes jeunes et d'âge moyen.
- **Dynamique démographique et sociale** : le 15^{ème} est l'arrondissement qui compte la population la plus nombreuse de la capitale. Il accueille 10,7% des habitants de Paris pour 9,8% de sa surface. Depuis 2011, l'arrondissement est marqué par une diminution de sa population de plus de 10%, cette baisse suit la tendance démographique parisienne.
- **Ménages** : dans l'emprise opérationnelle du projet, les profils surreprésentés par rapport à la moyenne parisienne sont les familles monoparentales, les couples avec enfants, les locataires du parc social ainsi que les 55-64 ans, c'est-à-dire des profils de populations vulnérables. Le nombre de ménages tend à diminuer dans le 15^{ème} arrondissement : il est passé de 126 249 en 2013 à 141 017 en 2019. Au sein de

l'aire d'étude rapprochée, le niveau de revenus des ménages est en moyenne inférieur au revenu médian national (entre 75% et 100%) en 2016⁴ avec une tendance d'évolution stable depuis 2001.

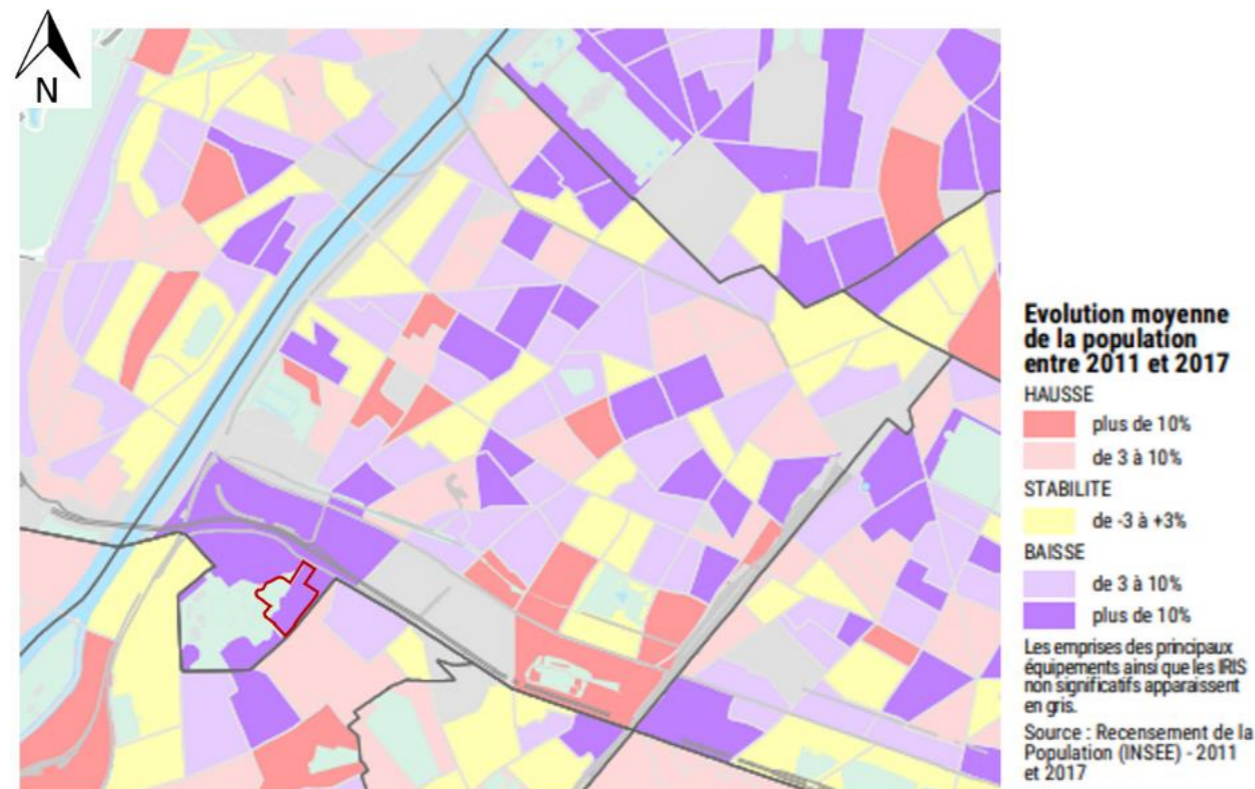


Figure 24 : Evolution moyenne de la population entre 2011 et 2017 (Source : APUR, 2021)

Emploi et population active

En 2019, le 15^{ème} arrondissement de Paris comptait 78,0% d'actifs (personnes ayant un emploi et chômeurs) et 22,0% d'inactifs (élèves ou étudiants non rémunérés, retraités ou préretraités, autres inactifs). Les actifs sont principalement (69,8%) des personnes en emploi et, pour une part moins importante, des chômeurs (6,5%). La part d'actifs ayant un emploi a connu une légère augmentation entre 2008 et 2019 passant de 69,8% à 70,5%. La part de chômeurs a également augmenté sur la même période, passant de 6,5% à 7,5%.

Le nombre d'emplois salariés estimés à l'hectare dans le 15^{ème} arrondissement est globalement faible en comparaison de la moyenne parisienne, excepté dans une zone au sud de l'arrondissement.

La population active est principalement employée dans le secteur tertiaire : la catégorie la plus représentée est celle des cadres (38,2%), suivie par celles des professions intermédiaires (24,3%) et des employés (22,0%). Cette tendance à la tertiarisation peut aussi être observée à l'échelle du département de Paris.

Dans l'aire d'étude rapprochée du projet, la catégorie socio-professionnelle la plus représentée est la catégorie « employé et ouvrier », il y a 1,5 à 3 employés et ouvriers pour un cadre. Dans le périmètre d'étude élargi, les cadres sont les plus représentés.

⁴ Insee - DGFIP-CBAF-CNAV-CCMSA - FiLoSoFi (Insee), 2016

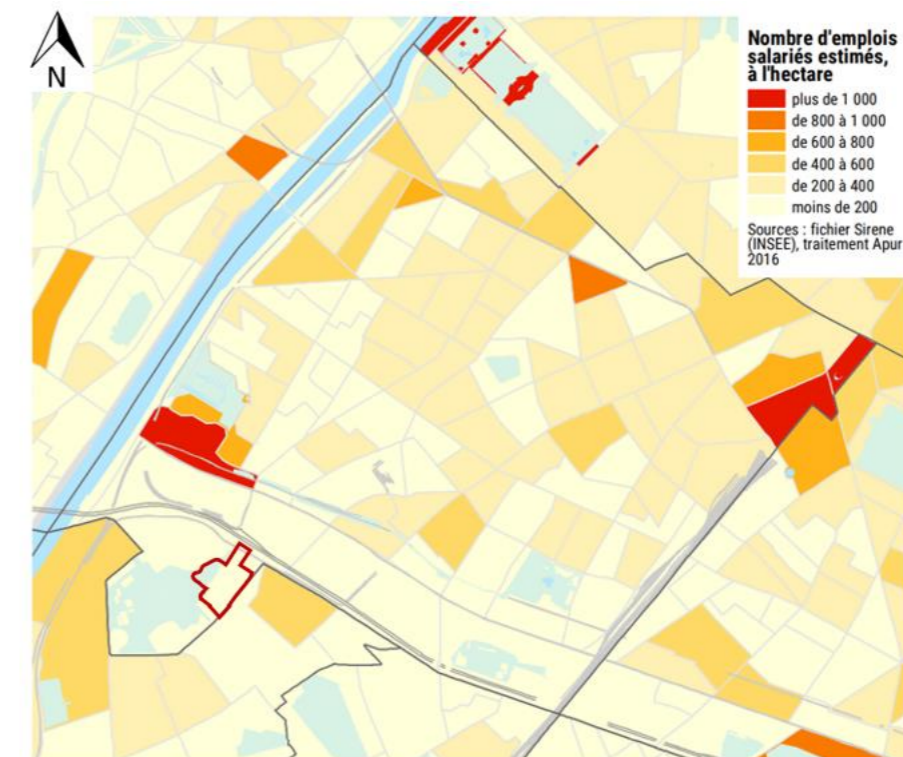


Figure 25 : Densité d'emplois dans le 15^{ème} arrondissement de Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

Economie

Le 15^{ème} arrondissement avait un indicateur de concentration de l'emploi⁵ de 164,1 en 2019, c'est-à-dire qu'il y avait dans cet arrondissement 1,64 fois plus d'emplois que de résidents actifs. 28,9% de ses établissements actifs employeurs du 15^{ème} arrondissement étaient rattachés à la sphère productive, contre 71,1% pour la sphère présentielle.

Les commerces, transports et services divers constituent le secteur d'activité le plus représenté parmi les établissements économiques : 84,8% des établissements sont rattachés à cette catégorie, dont 14,2% d'établissements exerçant une activité de commerce ou de réparation automobile. Les autres secteurs d'activité ne sont présents que dans des proportions bien moins importantes. La construction et l'administration publique/enseignement/santé/action sociale, deuxième catégories les plus représentées après les commerces, transports et services divers, correspondent toutes deux à 12,7% des établissements économiques. L'industrie quant à elle est représentée à hauteur de 2,4% et le secteur de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche est représentée à seulement 0,1%.

Concernant les activités, le 15^{ème} arrondissement présente plusieurs secteurs spécifiques, l'administration publique est le plus gros secteur avec 18 700 emplois en 2017, soit 10% des effectifs de l'arrondissement, induit par la présence de la préfecture de Paris et d'Ile-de-France ainsi que celle du ministère des Armées. Le 15^{ème} arrondissement montre aussi une spécificité dans les secteurs des activités postales et de l'audiovisuel (présence de sièges des grandes entreprises publiques de La Poste et de France Télévision).

⁵ L'indicateur de concentration de l'emploi est défini par l'INSEE comme « le nombre d'emplois dans la zone pour cent actifs résidant dans la zone ». Il permet autrement dit d'évaluer le rapport existant entre le nombre d'emplois sur un territoire, et le nombre d'actifs qui habitent au sein de ce même territoire.

Dans l'ensemble, l'économie du 15^{ème} arrondissement est plutôt dynamique, comme en atteste le rythme de création d'établissements. En 2021, 5 925 entreprises ont été créées.

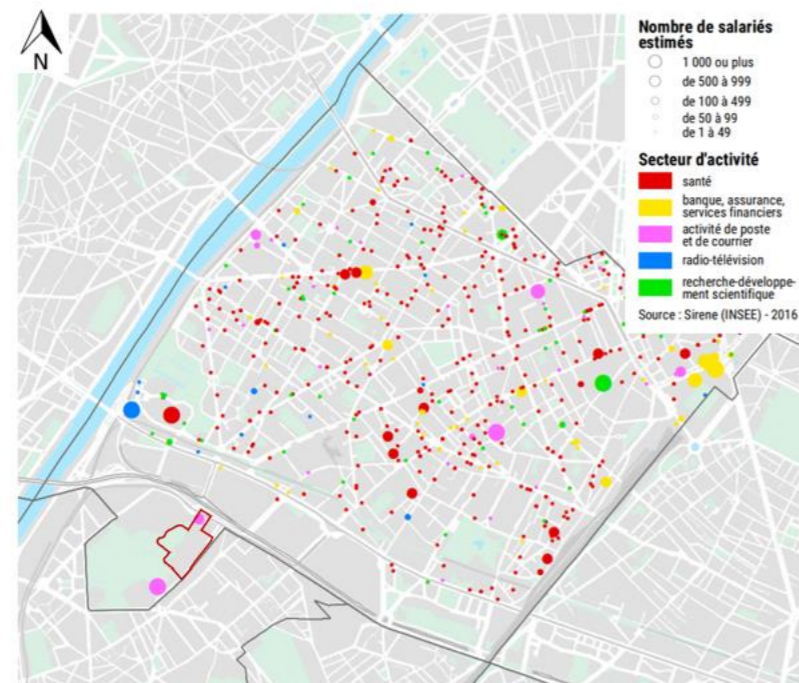


Figure 26 : Secteurs d'activités dans le 15^{ème} arrondissement de Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

Logement

- **Structure et évolutions du parc de logement** : en 2017, le parc de logement du 15^{ème} arrondissement se composait d'une large majorité de résidences principales (81,6%), et d'une très faible part de résidences secondaires et de logements occasionnels (9,7%). L'INSEE recensait 33,0% de propriétaires occupants en 2019, ainsi que 47% de locataires du secteur privé et 16% de locataires du secteur social. Une faible proportion d'habitants (4,3%) étaient par ailleurs logés gratuitement.
- **Typologie de l'habitat** : les logements dans le 15^{ème} arrondissement sont majoritairement des appartements ; ceux-ci représentaient 97,8% des logements en 2019 et les maisons 0,6%. Les résidences principales comportent en moyenne 2,6 pièces pour les appartements et 4,1 pièces pour les maisons. Dans le 15^{ème} arrondissement, au cours des dernières années, le nombre de logements a augmenté au même rythme que la construction moyenne parisienne (+3,8 % entre 2006 et 2017, +3,6 % pour Paris). Au total, 4 600 logements ont été construits entre 2006 et 2017. Au niveau du périmètre d'étude élargi, au moins 40% des logements sont des logements sociaux.

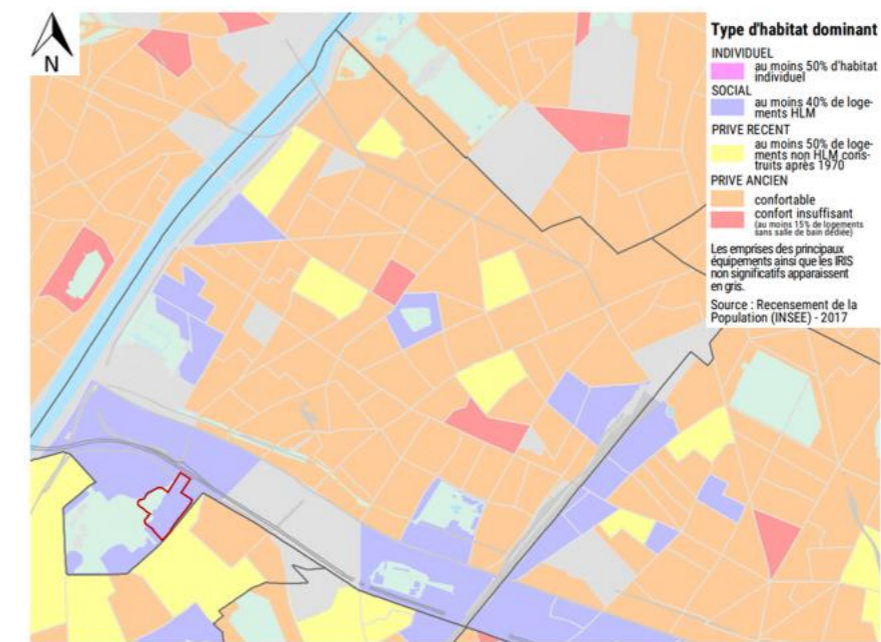


Figure 27 : Typologie de l'habitat dans le 15^{ème} arrondissement de Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

- Orientations stratégiques pour le futur logement dans le 15^{ème} arrondissement :
 - Le **Contrat de Développement Territorial** : le 15^{ème} arrondissement de Paris n'est pas couvert par un Contrat de Développement Territorial (CDT) ;
 - Le **Programme Local de l'Habitat (PLH)** : le 15^{ème} arrondissement était concerné par le PLH de la ville de Paris qui portait sur la période 2011-2016 qui s'articulait autour de 4 axes ;
 - Le **Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH)** : un premier projet de PMHH a été arrêté le 28 juin 2018. Il est actuellement examiné par les territoires et devra faire l'objet d'une seconde présentation en Conseil métropolitain avant son approbation.

Commerces et services

- **Caractéristiques de l'offre commerciale** : Le 15^{ème} arrondissement se caractérise par un tissu riche en commerces de proximité, implantés le long de voies marchandes, on dénombre 4 580 commerces et services. Dans l'emprise du projet, excentré du tissu urbain classique du 15^{ème} arrondissement, le type de commerce représenté est le commerce non alimentaire avec une surface de plus de 1 000 m², il s'agit notamment du Décathlon.
- **Evolution de l'offre commerciale** : Au sein de l'aire d'étude rapprochée et plus généralement dans l'aire d'étude élargie, entre 2017 et 2020 le nombre de commerces et de services s'est stabilisé.
- **Linéaires de protection commerciale** : Aucun linéaire de protection commerciale n'a été identifié au droit de l'emprise projet.

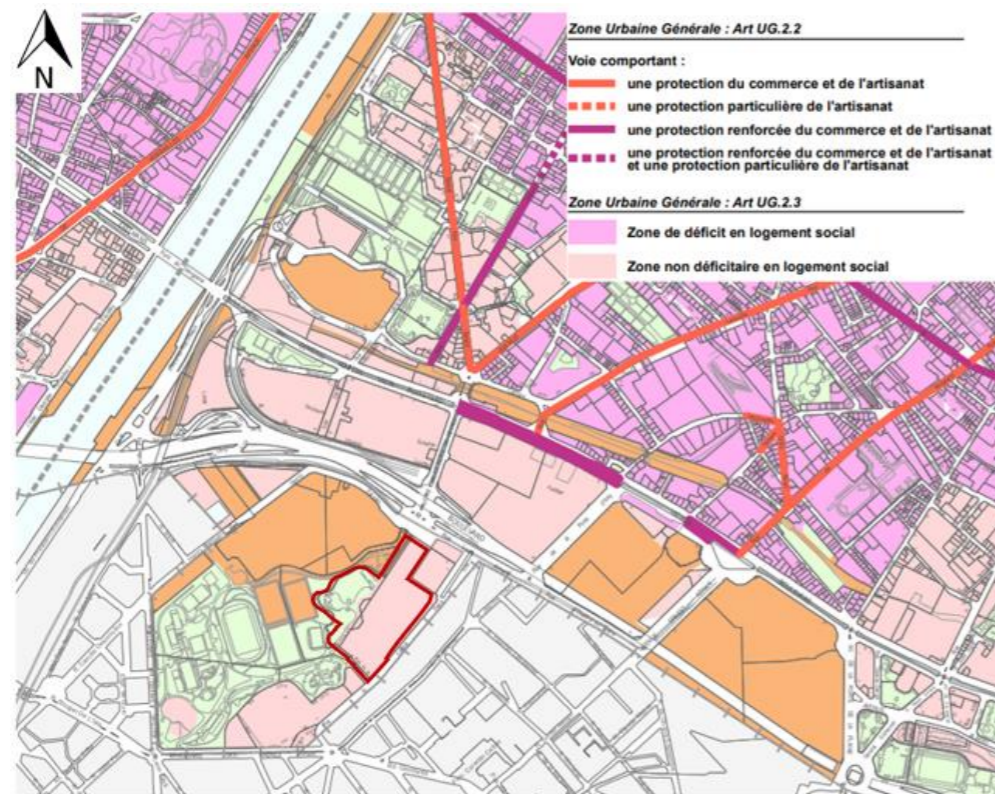


Figure 28 : Protection du commerce et de l'habitat (Source : PLU de Paris, 2022)

2.2.3.4. Equipements et loisirs

2.2.3.4.1. Scolarité et petite enfance

Petite enfance

Dans le 15^{ème} arrondissement, 111 équipements de petite enfance proposent des capacités d'accueil pour les moins de 3 ans. On trouvait 3 890 places en structure d'accueil collectif qui bénéficiaient de subventions publiques en 2018, d'ici 2022, 322 places supplémentaires sont prévues. 55 % des enfants de moins de 3 ans pouvaient bénéficier d'une place dans une structure d'accueil collectif en 2018, un taux proche de la moyenne parisienne (56 %).

Pas moins de vingt-six (26) crèches collectives gérées par la municipalité se trouvent au sein du 15^{ème} arrondissement de Paris. On dénombre de plus quatre centre PMI, sept crèches collectives associatives, des crèches familiales, des relais assistants maternelles, une crèche garderie, une crèche parentale et une crèche d'entreprise.

Scolarité

On recense dans le 15^{ème} arrondissement, plusieurs écoles maternelles, plusieurs écoles élémentaires, des collèges et 58 équipements d'enseignement supérieur et de recherche, dont 6 établissements universitaires.

2.2.3.4.2. Offre culturelle, sportive et de loisirs

- **Equipements sportifs** : Des équipements sportifs sont situés à proximité de l'emprise, on retrouve le parc omnisport Suzanne Lenglen. Dans lequel on recense plusieurs équipements dont des aires de jeux, des terrains de baskets, des terrains de football, un terrain de rugby, une piste d'athlétisme et des tables de ping-pong. Au sein de l'aire d'étude rapprochée sont identifiés le Parc Aquatique Aquaboulevard Existant ainsi que la salle de sport Forest Hill.

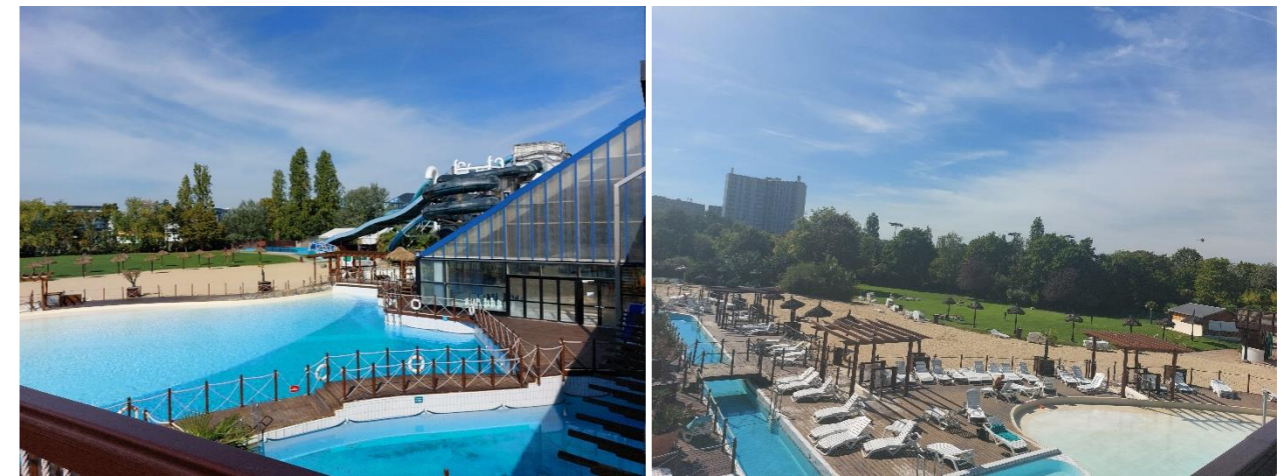


Figure 29 : Parc Aquatique Aquaboulevard (Crédit photographique : ARTELIA, Sept. 2022)

- **Equipements culturels et de loisirs** : l'aire d'étude rapprochée accueille le cinéma multiplexe Gaumont Aquaboulevard (14 écrans), ainsi que la Salle Palmeraie (salle d'évènementiel ERP à usage de commerce).
- **Espaces et loisirs verts** : dans le périmètre d'étude élargi on recense plusieurs espaces verts : le jardin des Mille Roses de l'Hôpital Corentin Celton et le parc Suzanne Lenglen. Dans le périmètre d'étude sont recensés une ferme urbaine, la ferme urbaine SUZANNE dans le parc omnisport dans le parc omnisport Suzanne Lenglen, des jardins partagés sont également identifiés au sein de ce parc.

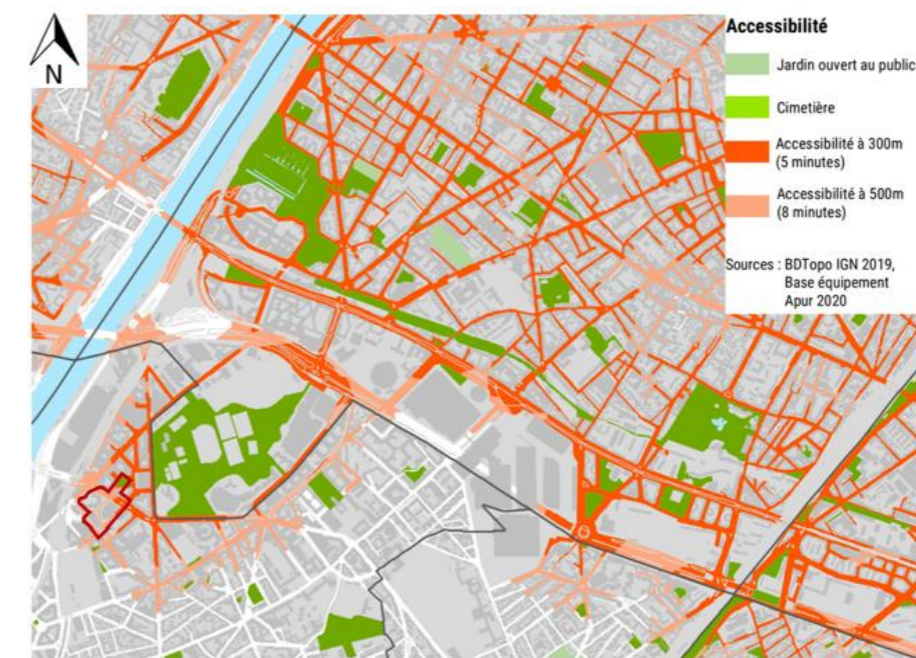


Figure 30 : Jardins ouverts au public dans le 15^{ème} arrondissement (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

2.2.3.4.3. Santé et action sociale

Les grands équipements identifiés dans le périmètre d'étude sont l'hôpital Corentin Celton AP-HP et la Maison Médicale de Garde. Des médecins généralistes sont également présents ainsi que de nombreuses pharmacies.

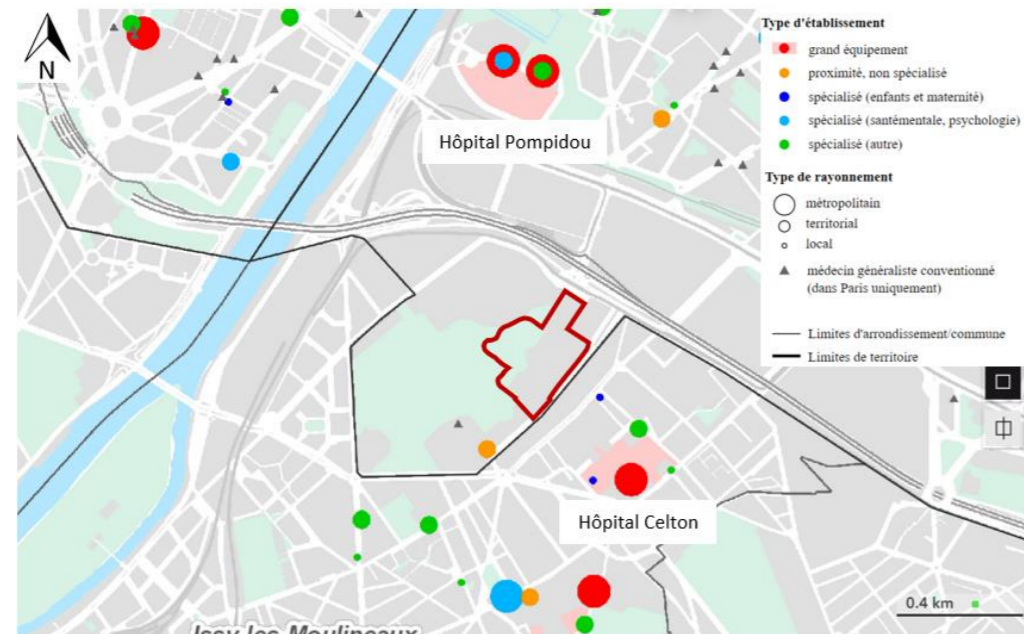


Figure 31 : Carte des équipements de santé (Source : Diagnostic du PLU bioclimatique de Paris, CPAM, 2018 – APUR – FINESS, 2020)

2.2.3.4.4. Administration

Le secteur du projet est marqué par l'implantation de nombreuses administrations notamment entre le boulevard périphérique et les boulevards du Général Martial Valin et Victor au nord du périmètre d'étude. En effet, le Ministère des Armées s'étend sur ce secteur et sont ainsi recensés, entre autres, la DGAC (Direction générale de l'Aviation civile) et la DGA (Direction générale de l'Armement).

Au niveau des quais de la Seine à l'ouest sont également implantés la direction de la protection de l'environnement de la mairie de Paris et plus au nord la préfecture de Paris et d'Ile-de-France, le centre national de gestion des praticiens hospitaliers et des personnels de direction de la fonction publique hospitalière.

2.2.3.4.5. Lieux de culte

Plusieurs lieux de culte sont implantés dans le 15^{ème} arrondissement, des lieux de culte de confession catholique (11 paroisses et 4 chapelles), de confession musulmane, la mosquée Ar-Rahma et une salle de prière, de confession orthodoxe (quatre églises), de confession israélite (quatre synagogues) ; et des lieux de culte protestant (six églises ou paroisses).

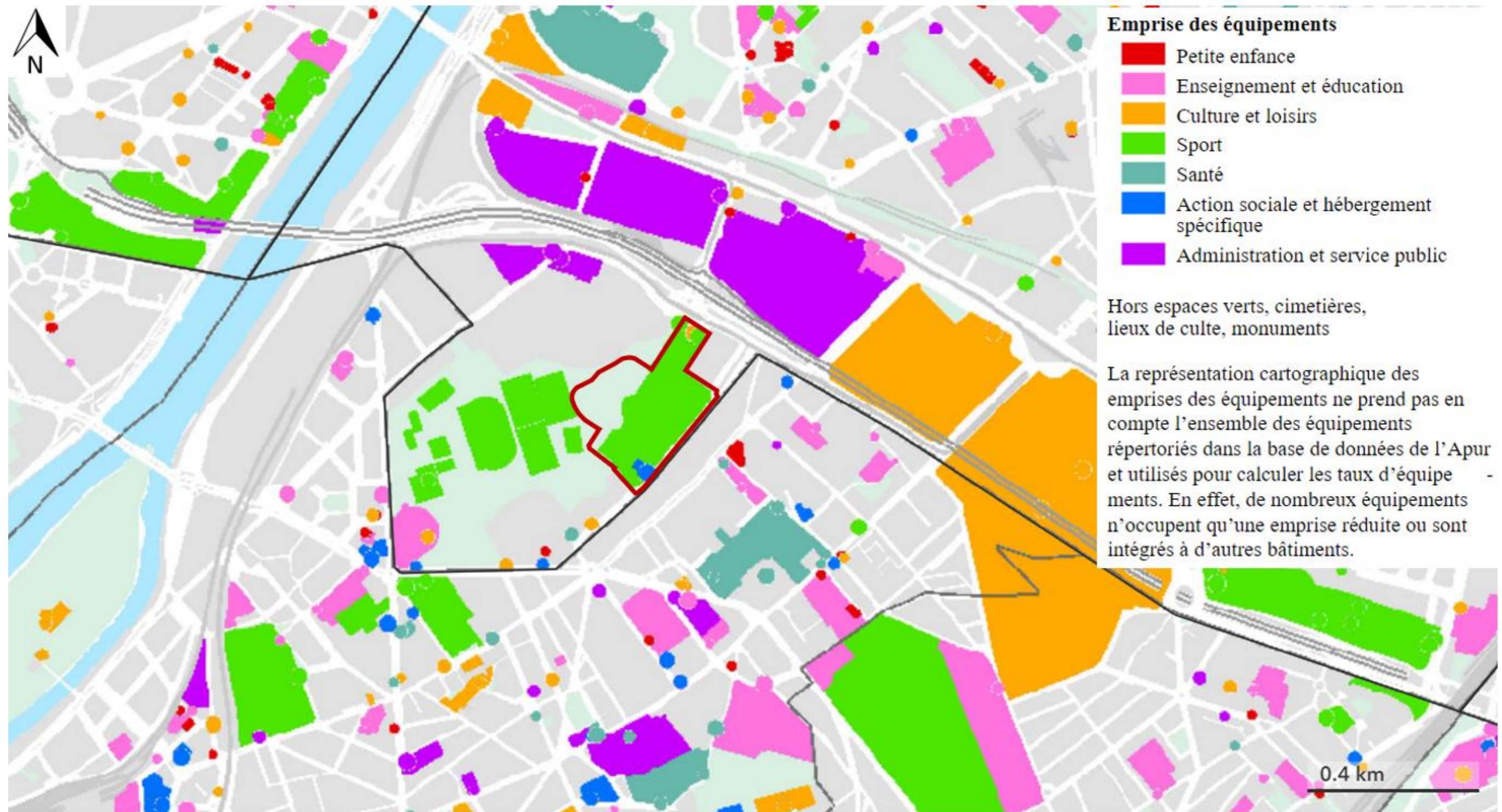


Figure 32 : Carte de synthèse des emprises des équipements (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

2.2.3.5. Réseaux

2.2.3.5.1. Assainissement

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, des égouts élémentaires sont présents dans l'emprise, des émissaires principaux sont identifiés au niveau du périmètre élargi dont un longe le boulevard périphérique jusqu'à la Seine.

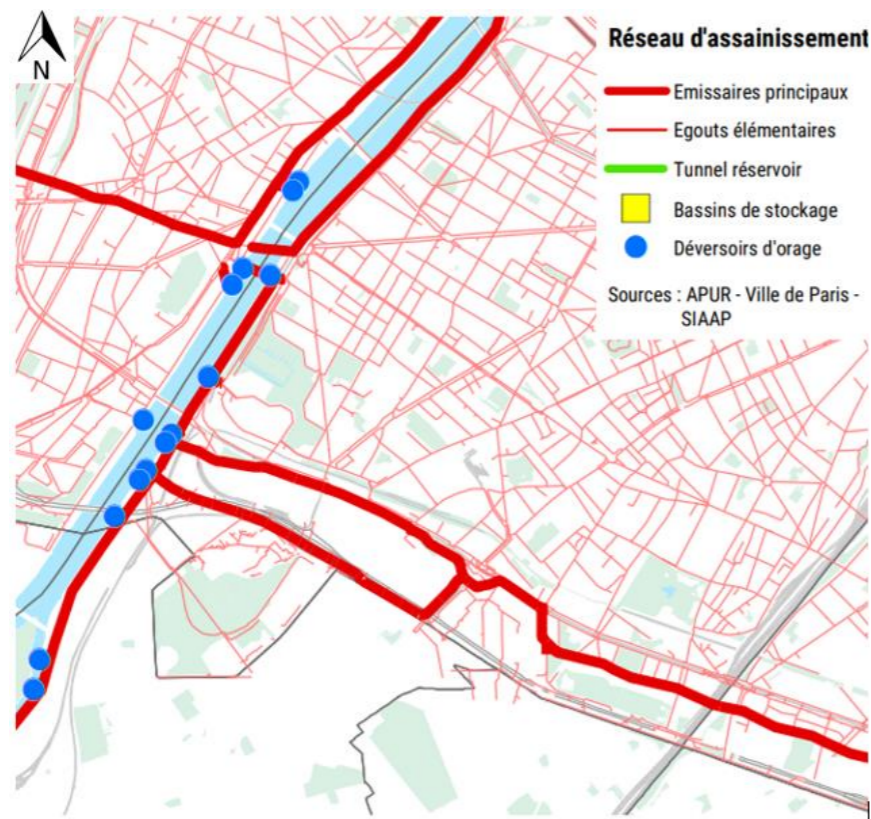


Figure 33 : Carte du réseau d'assainissement (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

2.2.3.5.2. Eau potable (AEP)

Le réseau d'eau potable est destiné majoritairement à l'alimentation et aux besoins sanitaires de la population. L'eau est stockée dans des réservoirs couverts comme les réservoirs de Saint-Cloud, des Lilas, de Ménilmontant, de l'Hay-les-Roses et de Montsouris.

2.2.3.5.3. Réseau d'eau non potable

L'emprise du projet est localisée dans la zone du sous-réseaux Grenelle, mais n'est pas desservie directement par le réseau d'eau non potable.

2.2.3.5.4. Réseau de chaleur

Le 15^{ème} arrondissement représente 10% de la consommation d'énergie de Paris, le réseau de chaleur y est bien développé et couvre 22% de la consommation totale. Cet arrondissement est celui où le réseau de chaleur est le plus développé, en effet, 34% des surfaces de logements et 51% des surfaces d'activités y sont raccordés.

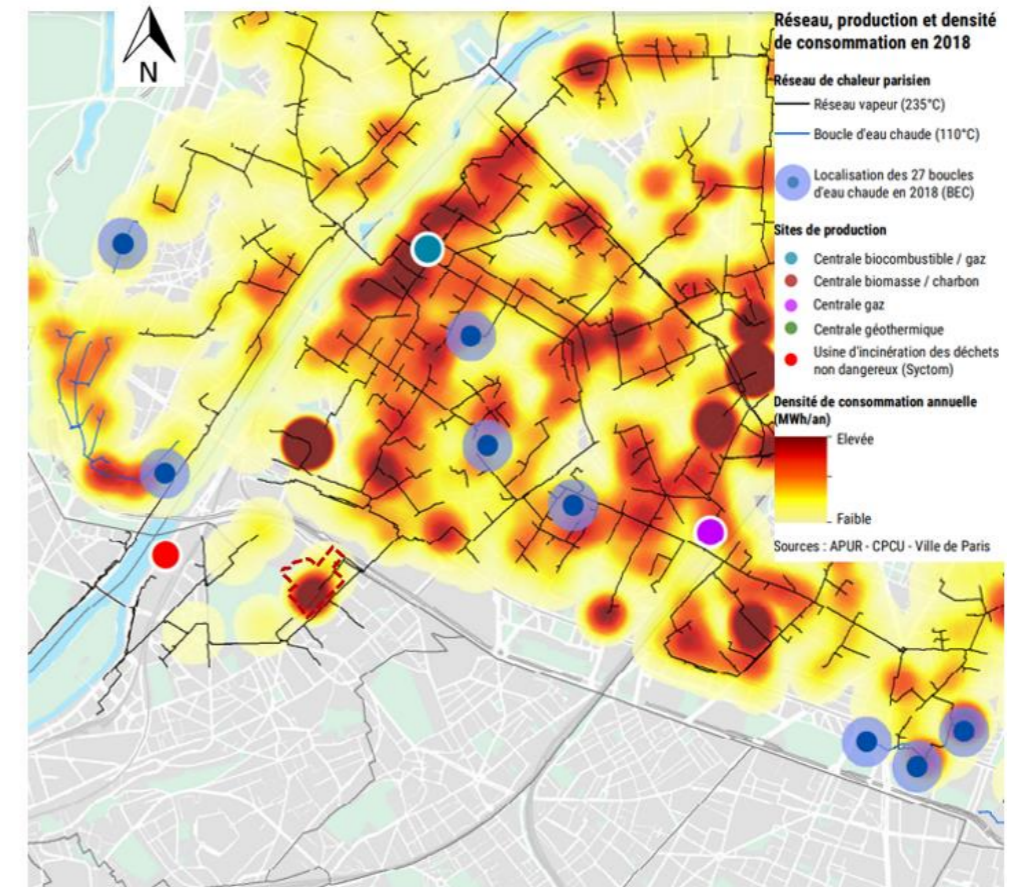


Figure 34 : Cartographie du réseau de chaleur parisien (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Apur, 2021)

Le complexe d'Aquaboulevard est relié au réseau de la CPCU. En effet, le Parc Aquatique utilise le réseau de chaleur CPCU pour chauffer l'eau des bassins, pour chauffer l'air ambiant ainsi que pour produire de l'Eau Chaude Sanitaire. Le complexe sportif et les restaurants sont également chauffés avec le réseau de chaleur CPCU.

CPCU est une entreprise publique locale et concessionnaire de la VILLE DE PARIS. Elle constitue le plus important réseau de chaleur urbain de France avec 521 km de réseaux et huit sites de production d'énergie (dont deux sites de cogénération et un site de géothermie).

CPCU est également connecté à trois sites SYTCOM assurant ainsi une valorisation énergétique des déchets ménagers.

2.2.3.5.5. Réseau de froid

Le complexe d'Aquaboulevard, n'est pas couvert par le réseau de froid parisien.

2.2.3.6. Déchets

2.2.3.6.1. Production et collecte des déchets

Il existe trois types de collecte à Paris :

- La collecte en porte-à-porte ;
- La collecte en apport volontaire ;
- La collecte des encombrants et des produits dangereux.

La Ville de Paris assure la compétence de collecte des déchets, en direct ou en délégation à des entreprises privées selon les arrondissements. La collecte de déchets est ainsi déléguée à l'entreprise Pizzorno dans le 15^{ème} arrondissement.

Le traitement des déchets est confié au Sycotm, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, syndicat de traitement.

L'aire d'étude rapprochée est peu dotée en dispositifs de collecte d'apport volontaire en lien avec sa faible population. On relève une colonne à verre sur la rue du Colonel Pierre Avia au sud de l'emprise de projet, ainsi qu'un composteur collectif de biodéchets sur le boulevard des frères Voisin.

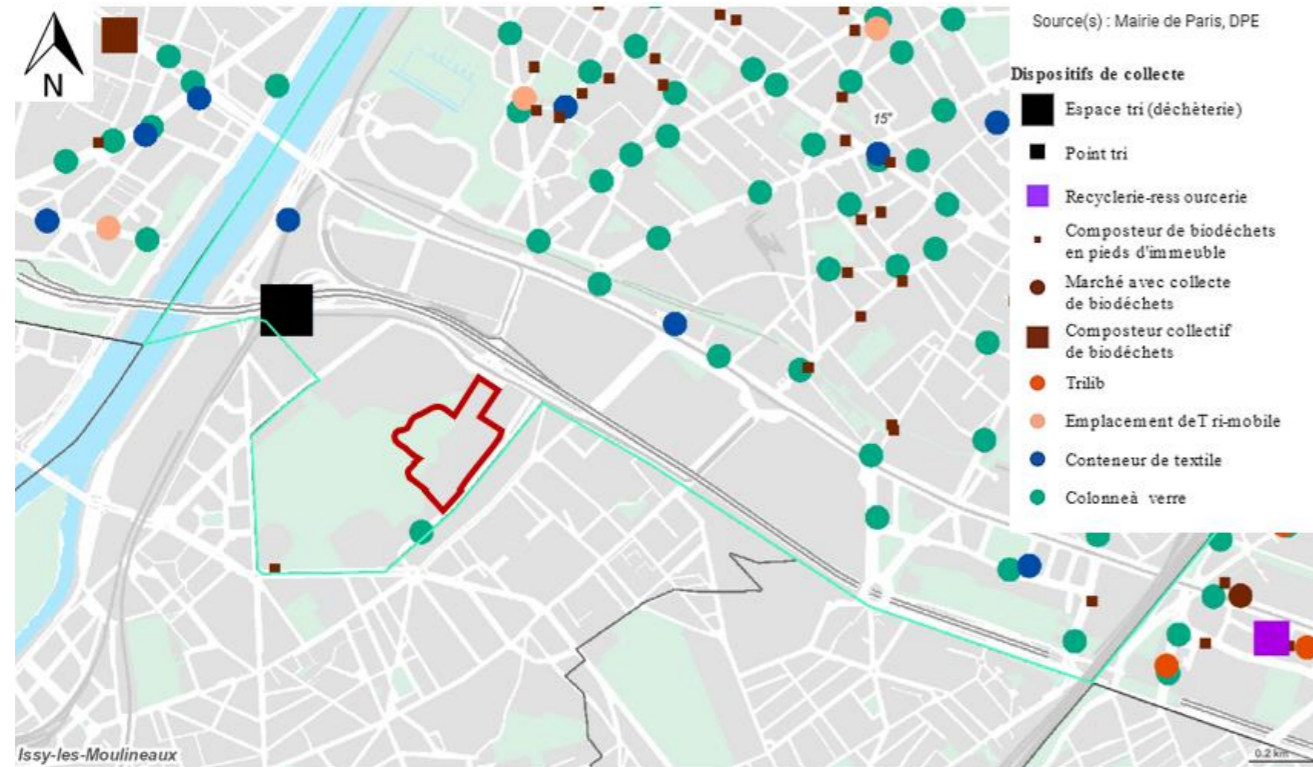


Figure 35 : Dispositifs de collecte des déchets à Paris (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Ville de Paris, DPE, Apur, 2021)

Production et gestion des déchets dans le complexe immobilier de l'Aquaboulevard

Le site actuel de l'Aquaboulevard fonctionne avec une gestion commune des déchets pour toutes ses activités à l'exception du magasin Décathlon, du restaurant Mc Donald, des logements APHP et des bureaux Sextant.

Les autres programmes : Parc Aquatique, Cinéma, Salle de sport Forest Hill ... mettent en commun leurs déchets. Ces déchets sont rassemblés dans des bennes situées à l'extérieur (environ 30m³), dans la rue entre le Cinéma et le bâtiment de la SMA BTP. Aucune forme de tri sélectif, de recyclage, ni de compactage n'est réalisée.

Un prestataire de l'exploitant, AVR environnement, vient collecter ces déchets 2 fois par semaine en basse saison, l'été cette fréquence monte à 3 ramassages par semaine.

2.2.3.6.2. Economie circulaire

Un diagnostic PEMD (Produit Equipement Matériaux Déchet) partiel avant démolition ou réhabilitation a été mené par le Cabinet FLF en décembre 2022 afin d'évaluer et quantifier les types de matériaux du complexe immobilier qui pourront être réemployer dans le cadre de son réaménagement.

Le tableau suivant présente la nature et la quantité des matériaux pouvant être recyclés ou valorisés au niveau du complexe de l'Aquaboulevard.

Tableau 8 : Nature et quantité des matériaux pouvant être recyclés ou valorisés (Source : Cabinet FLF, 2022)

Type	Appellation	Quantité (tonnes) ⁶
DND (Déchets non dangereux)	Constituf : métaux, fer à béton	2 000
	Constituf : Autres DND, Enrobé bitumeux sans goudron	400
	Constituf : Métaux, Bardage métallique	45
	Constituf : Autres DND, Bloc porte simple ou double battant donnant sur extérieur	4
	Constituf : Plastiques, Plaques de type plexiglass ou polycarbonate	17
	Constituf : Métaux, Structure aluminium (type verrière)	33
	Constituf : Métaux, Charpente ou structure acier	160
	Constituf : Métaux, Bac acier métallique	4
	Constituf : Complexe d'étanchéité sans goudron, Revêtement bitumeux d'étanchéité	220

2.2.3.7. Energie et carbone

Le PCAET de Paris a été adopté le 22 mars 2018 par le Conseil de Paris. Il comprend une partie de diagnostic qui évalue les émissions de gaz à effet de serre directe et indirecte de Paris. Sur la base de ce diagnostic il définit pour la collectivité les objectifs Energie-Climat suivants :

« En s'alignant sur les objectifs de l'Accord de Paris, la Ville de Paris s'engage à horizon 2050 à :

- **Réduire de 100% les émissions intramuros, soit un ZÉRO émission à Paris**
- **Favoriser la réduction de 80% de l'empreinte carbone du territoire parisien par rapport à 2004 et engager l'ensemble des acteurs du territoire à compenser les émissions résiduelles pour atteindre le ZÉRO carbone net du territoire parisien. »**

⁶ Les valeurs numériques de ce tableau ont été arrondies pour refléter le degré de confiance qui peut leur être accordé à ce stage du projet.

2.2.3.7.1. Consommations énergétiques et approvisionnement en énergie renouvelable

Concernant l'approvisionnement en énergie du site existant :

- Le Parc Aquatique utilise le réseau de chaleur CPCU pour chauffer l'eau des bassins, pour chauffer l'air ambiant ainsi que pour produire de l'Eau Chaude Sanitaire.
- Le complexe sportif et les restaurants sont également chauffés avec le réseau de chaleur CPCU.
- Certains espaces sont refroidis par des productions d'Eau Glacée ou des systèmes à détente directe, grâce à une énergie utile électrique issue du réseau électrique public.
- Les cinémas sont chauffés et refroidis par des unités thermodynamiques autonomes « Roof-Tops » alimentées en énergie utile électrique issue du réseau électrique public.
- Les bureaux SEXTANT sont chauffés grâce à des batteries de chauffage terminales électriques (effet joule) installées sur les terminaux. Le refroidissement est assuré par une production d'Eau Glacée composée de groupes froids eau-eau et de Dry-Coolers. L'énergie utile est donc électrique et issue du réseau électrique public.

Les consommations énergétiques annuelles du site existant (hors complexe cinématographique et bâtiment de bureaux SEXTANT) sont en moyenne (selon les années) :

- CPCU (chaud) : 14 GWh ;
- Electricité : 10 GWh ;

Les consommations électriques annuelles actuelles du complexe cinématographique sont d'environ 1,8 GWh, dont un tiers pour les productions de chaud et de froid et pour la ventilation.

Les consommations énergétiques annuelles actuelles du bâtiment de bureaux SEXTANT sont estimées à :

- Electricité CHAUD (effet joule) : 0,7GWh ;
- Electricité FROID (groupes froids) : 0,4GWh ;

Les consommations énergétiques annuelles actuelles du magasin DECATHLON sont estimées à :

- Electricité CHAUD / FROID (unités thermodynamiques réversibles) : 0,2GWh

La COMPAGNIE PARISIENNE DE CHAUFFAGE URBAIN (CPCU) assure donc la couverture de l'essentiel des besoins thermiques du site existant.

Le contenu CO2 moyen d'un kWh produit par CPCU est de 194 gCO2/kWh.

Le contenu CO2 moyen d'un kWh issu du réseau électrique public est de 64gCO2/kWh

Le contenu CO2 annuel des consommations d'énergie thermique du site existant est estimé à :

- 838 400 kgCO2 pour les consommations électriques ;
- 2 716 000 kgCO2 pour les consommations CPCU.

Soit un total de 3 554 400 kgCO2. Ce total équivaut à environ 60kgCO2/m².an.

2.2.4. Risques naturels et technologiques

2.2.4.1. Risques naturels

Plusieurs risques naturels sont identifiés :

- **Sismicité** : le risque sismique à Paris, et en général dans la région Île-de-France, est très faible.
- **Risque retrait-gonflement des argiles** : l'emprise opérationnelle du projet et son périmètre d'étude immédiat ne sont pas exposés au risque retrait-gonflement des argiles. Ce risque ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention sur la Ville de Paris.
- **Anciennes carrières et risque mouvements de terrain** : le périmètre d'étude immédiat n'est pas concerné par des zones d'anciennes carrières ni par des zones comportant des poches de gypse antéludien.
- **Risque inondation** : L'emprise opérationnelle du projet et plus généralement le périmètre d'étude immédiat sont concernées par :

- Des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ;
- Des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe.

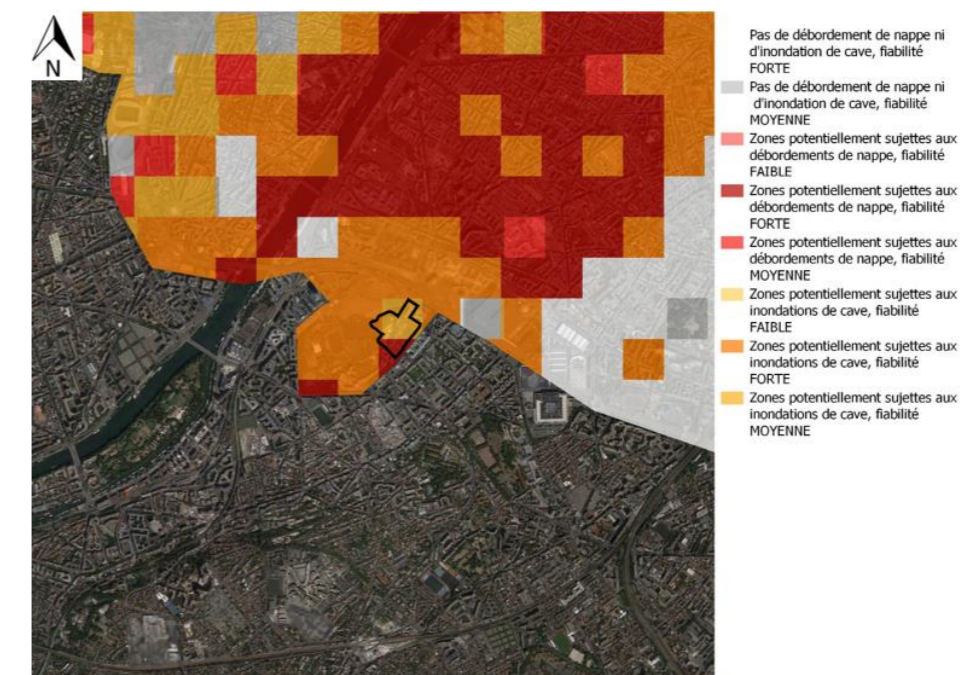


Figure 36 : Zones sensibles aux remontées de nappes avec prise en compte du niveau de fiabilité (Source : Géorisques)

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par débordement de la Seine du département de Paris a été approuvé par arrêté le 19 avril 2007. L'aire d'étude rapprochée est localisée en zone bleu clair (incluse dans l'aléa) et en zone bleu clair hachurée (hors aléa). Il s'agit de zones urbanisées potentiellement submersibles par au plus un mètre d'eau.

Dans le cas du projet :

- Aucune cote du terrain ne se trouve en deçà de 32,20 NGF ;
- Le périmètre du projet est desservi par une voirie non inondée (la rue Louis Armand).

Par référence à la crue de 1910 (qui constitue le référentiel du PPRI pour déterminer les zones d'aléas), les voiries bordant le terrain d'assiette du projet ne sont pas soumises à un aléa.

L'emprise opérationnelle du projet fait l'objet d'un Territoire à Risque important d'inondation (TRI), il s'agit du TRI « Métropole Francilienne » d'un Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) de la Seine et de la Marne Franciliennes.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie 2022-2027, s'applique également sur l'emprise du projet. Il s'agit d'un document de planification fixant des objectifs à atteindre à l'échelle du bassin et notamment sur les Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI), édictant des dispositions à mettre en œuvre pour y parvenir.

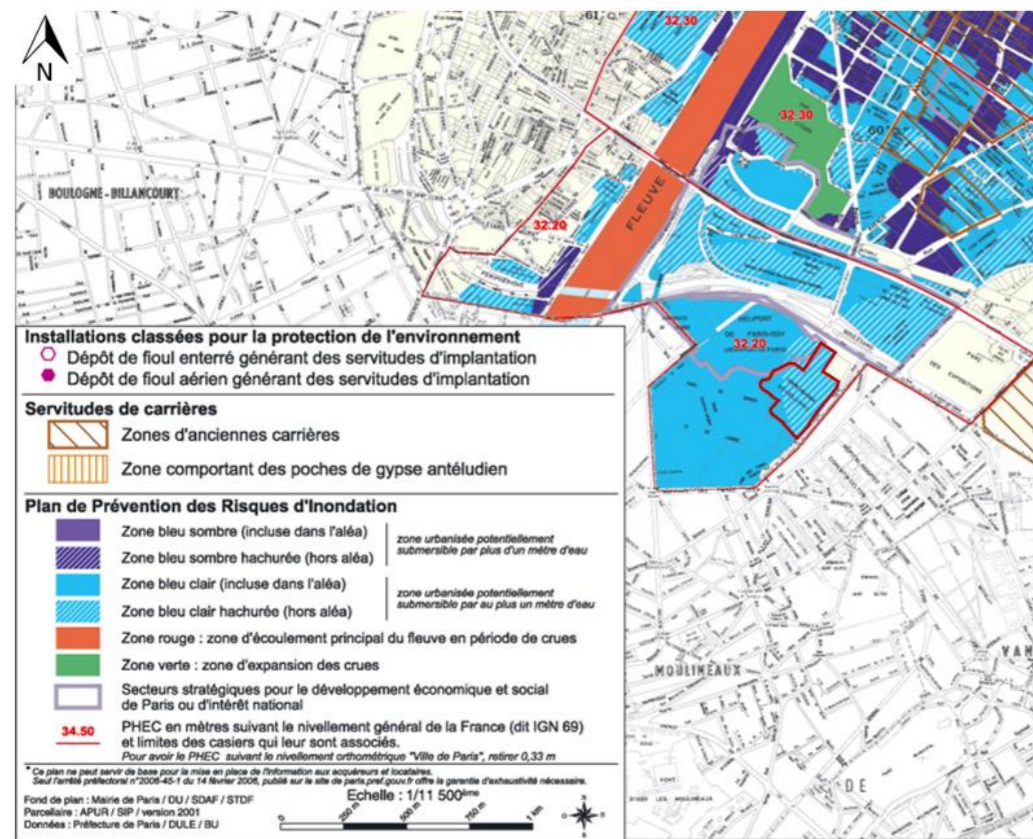


Figure 37 : Plans de prévention des risques dans le département de Paris (Source : PLU de Paris)

2.2.4.2. Risques technologiques et pollution des sols

2.2.4.2.1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Le site fait état d'une unique ICPE en activité sous la rubrique 2910, dont le numéro de dossier est 3964D.

Les caractéristiques des groupes électrogènes (GE) installés sont les suivantes :

GE AQUABOULEVARD - REMPLACEMENT

- Puissance électrique totale : 2 x 500 = 1000kVA
- Puissance thermique totale : 2500kW

GE AQUABOULEVARD – SECURITE

- Puissance électrique totale : 1 x 280 = 280kVA
 - Puissance thermique totale : 700kW
- GE CINEMA - REMPLACEMENT
- Puissance électrique totale : 1 x 120 = 120kVA
 - Puissance thermique totale : 300kW
- GE PARKING - SECURITE
- Puissance électrique totale : 1 x 500 kVA
 - Puissance thermique totale : 1250kW

Concernant la rubrique 2935 - PARKING :

Le décret 2004-645 applicable au 1er janvier 2005 a sorti les parcs de stationnements couverts du champ réglementaire des ICPE. Les parcs de stationnement recevant du public sont dès lors soumis aux règles des articles PS du Règlement de sécurité incendie dans les ERP (approuvé par arrêté du 25 juin 1980 et modifié).

2.2.4.2.2. Pollution des sols (BASIAS et BASOL)

Sites BASOL et SIS

Deux sites BASOL sont recensés en limite ouest de l'aire d'étude élargie, sur la commune d'Issy-les-Moulineaux, il s'agit de :

- Total ;
- Services informatiques de EDF -GDF.

Le site BASOL de Total est également Secteur d'Information sur les Sols (SIS). Une EQRS a démontré en 2008 la compatibilité des sols avec les usages actuels de bureaux. On ne relève aucun autre SIS au sein des aires d'études rapprochées ou élargies.

Sites BASIAS

L'Aquaboulevard existant est identifié comme site BASIAS en raison des diverses activités potentiellement polluantes qu'il accueille. Les caractéristiques du site sont données dans le tableau ci-après.

Tableau 9 : Sites BASIAS au sein du périmètre d'étude rapproché

Etablissement	Numéro de site	Situation par rapport au projet	Activités exercées	Date du début/fin de l'activités
Aquaboulevard de Paris	IDF7506438	Emprise de projet	Commerce et réparation d'automobiles et de motos	1989 / En activité
			Compression réfrigération	1995 / En activité
			Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets (indépendants ou associés aux cimenteries)	1999/ En activité

			Commerce et réparation d'automobiles et de motos	2000/ En activité
--	--	--	--	-------------------

Treize autres sites BASIAS sont recensés au sein du périmètre d'étude élargi (cf. Figure 38).

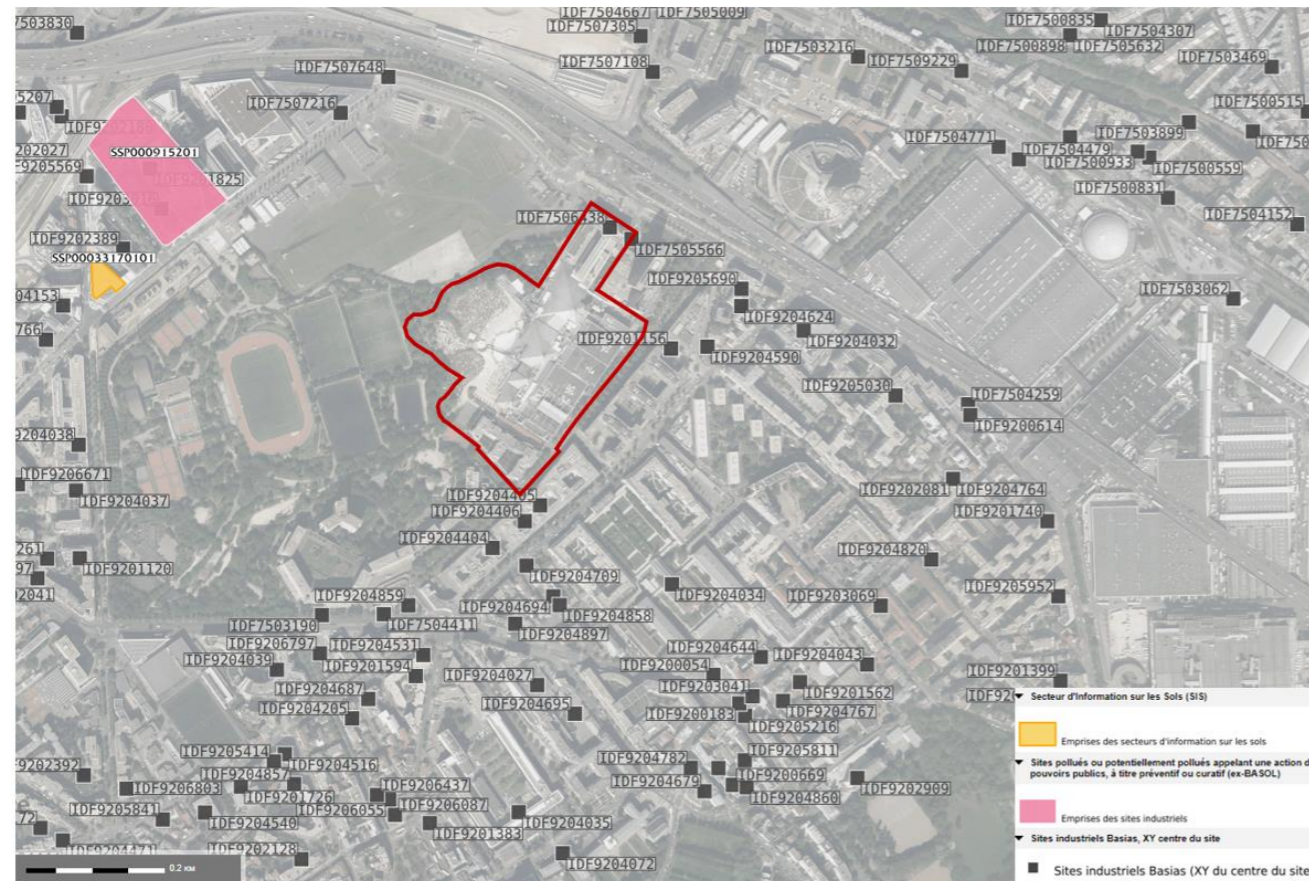


Figure 38 : Sites BASOL, BASIAS et SIS au sein des aires d'étude (Source : Infoterre, BRGM, 2023)

2.2.4.2.3. Etude pollution des sols

Le bureau d'études Setec Hydratec a réalisé en 2022 une étude de pollution des sols.

Le tableau suivant synthétise les anomalies par milieu :

Tableau 10 : Synthèse des anomalies par milieux (Source : Setec Hydratec, 2022)

Milieu	HCT	HAP	BTEX	COHV	PCB	Métaux
Sol						X
Gaz du sol				X		
Nappe	Milieu non investigué à ce stade de l'étude					

2.2.4.2.4. Transport de matières dangereuses

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est identifiée dans l'emprise du projet ou son périmètre immédiat. La carte suivante présente le tracé approché des canalisations, qui correspond à une bande de 200m incluant le tracé de la canalisation.

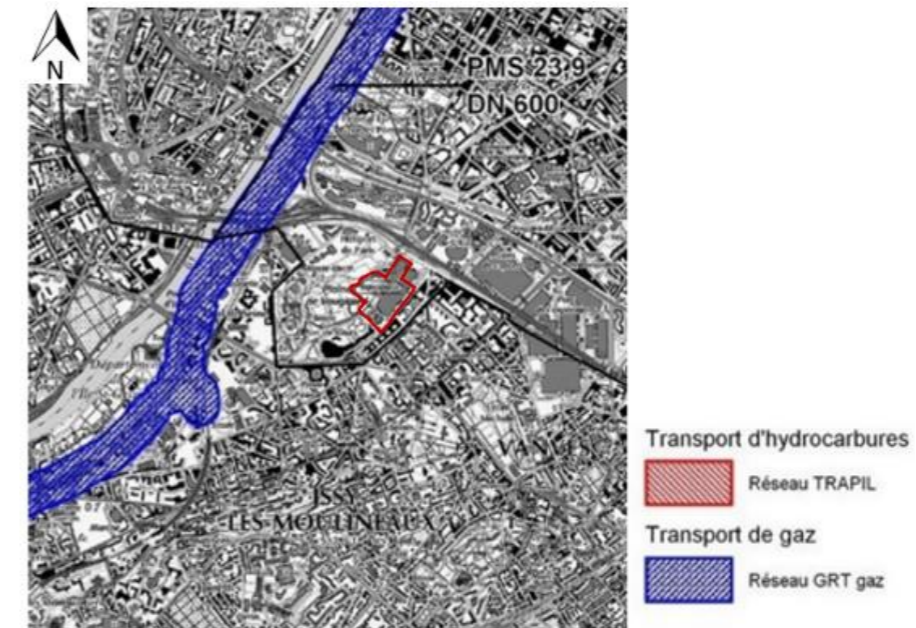


Figure 39 : Canalisations de transport de matières dangereuses (Source : PLU de Paris, 2007)

Le risque Transport de Marchandises Dangereuses à l'échelle de Paris dépend également de la multitude d'axes de transport : routier, ferré et fluvial. Les boulevards périphériques et les grands axes de circulation sont utilisés pour le transport de matières dangereuses ainsi que le réseau ferré SNCF. La voie fluviale est utilisée pour la livraison du fioul nécessaire à l'alimentation des usines de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU).

2.2.4.2.5. Amiante et plomb

Le bâtiment existant a fait l'objet de « Dossiers Techniques Amiantes », qui, conformément à la réglementation, permettent aux propriétaires d'identifier les matériaux pouvant contenir de l'amiante et les informent des précautions à prendre.

Aquaboulevard et centre sportif :

DTA réalisé en 2013 par Manexi, mis à jour en 2021 ; les MCA sont listés ci-après :

- Enduit cimenteux : zone parking (SS1 et RdC), dégagement locaux techniques RdC, bureaux Forest Hill, machineries ascenseurs
- Calorifuge, enveloppe bitumineuse : salle Equinoxe, palier ascenseur zone Fitness, diverses gaines techniques de la zone fitness
- Colle faïence : sanitaires du restaurant « la Plage »
- Mastics d'étanchéité en raccord de gaine : Ensemble des niveaux, dans certaines zones ; la localisation précise est à effectuer après curage complet de l'ensemble des faux plafonds
- Nez de marches : escaliers bureaux Forest Hill
- Jardinières en amiante ciment terrasse practice de golf
- Conduit en amiante ciment : SS1 : machinerie +palier ascenseur face pilier 3 + zone parking

Bureaux le Sextant :

- Enduit cimenteux Parking SS1

- Joint de Bride SS1

Un diagnostic plomb a également été fait sur les bâtiments ; il met en lumière des zones revêtues de peinture au plomb ; ces surfaces seront déplombées conformément à la réglementation, par grattage sous confinement des peintures incriminées.

2.2.5. Organisation des déplacements

2.2.5.1. Contexte règlementaire des déplacements en Ile-de-France

Le plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) a été approuvé en 2014 par le Conseil Régional dans le but d'établir des objectifs et une politique de déplacements à la fois pour les personnes mais également pour les biens sur l'ensemble des modes de déplacements du territoire régional. Les objectifs de ce PDUIF doivent permettre un équilibre entre les besoins de mobilité des habitants de la région ainsi que la préservation de la santé et de l'environnement en prenant en compte les contraintes financières.

2.2.5.2. Etat des lieux

2.2.5.2.1. Réseau viaire et stationnement

L'aire d'étude est encadrée par la rue Louis Armand au Nord et la rue du Colonel Pierre Avia à l'est. Des axes plus structurants passent également à proximité du projet, le Boulevard Périphérique qui longe la partie Nord du projet notamment.

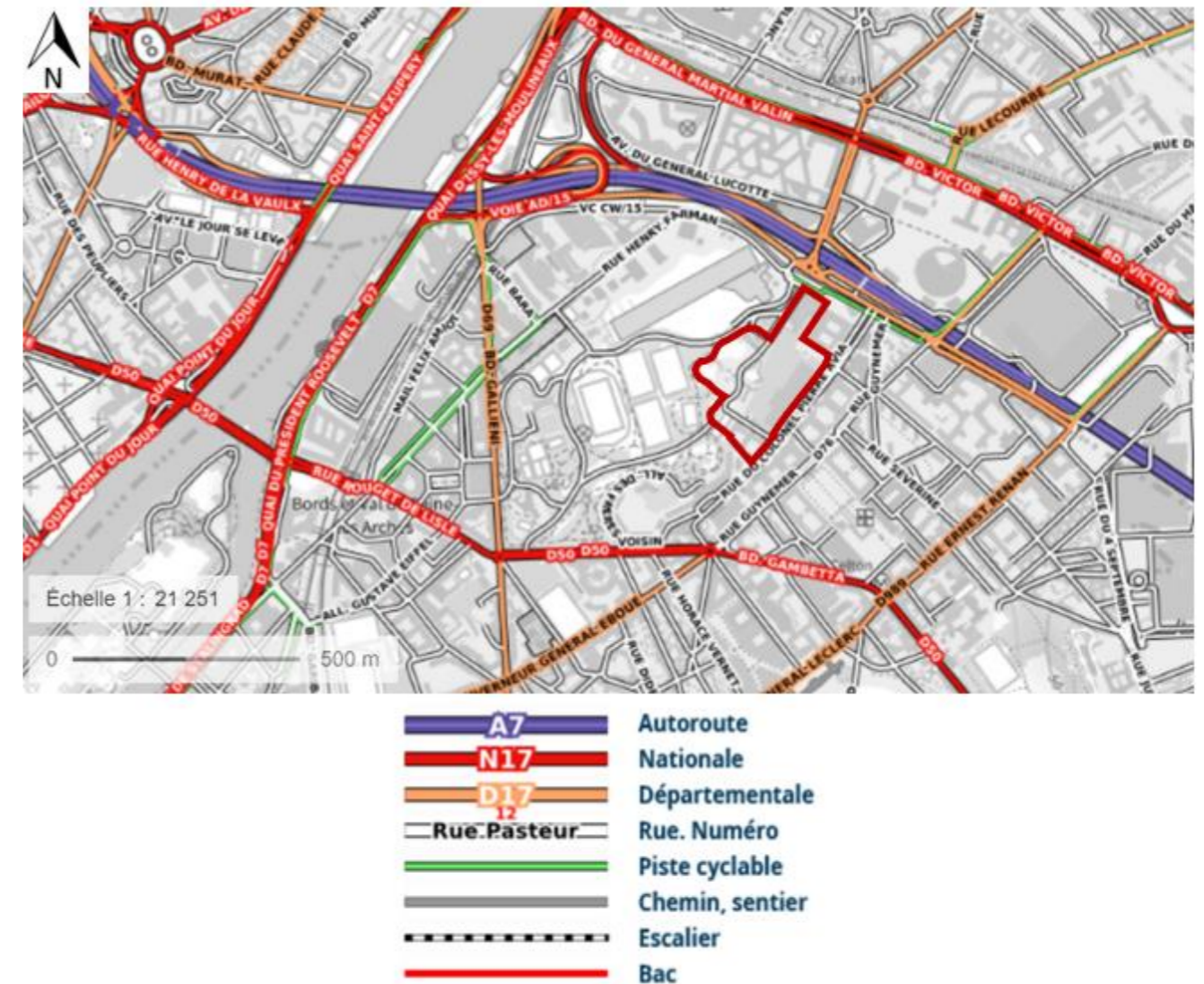


Figure 40 : Réseau routier au niveau de l'aire d'étude (Source : Géoportail, 2023)

Concernant le stationnement en surface, environ 50 places de stationnements payantes sont disponibles rue du Colonel Pierre Avia.

Sont également présents :

- Le Parking Sextant ; il s'agit d'un parking privatif pour les bureaux offrant 134 places en sous-sol ;
- Un parking souterrain public exploité par Indigo au sein du complexe d'Aquaboulevard au 4 et 6 rue Louis Armand. Accessible 24h/24h il offre une capacité de 960 places de stationnement ;
- Un parking privatif pour les logements RIVP/APHP, de 156 places.

Les données récoltées par l'exploitant sur le parking Aquaboulevard montrent un taux d'occupation très faible de ce parking. La moyenne de places disponibles sur l'année est de 702 places soit 73% de la capacité du parking. L'occupation journalière maximale moyenne donne un remplissage de 259 places occupées soit seulement 26,8% de la capacité totale du parking.

2.2.5.2.2. Transports en commun

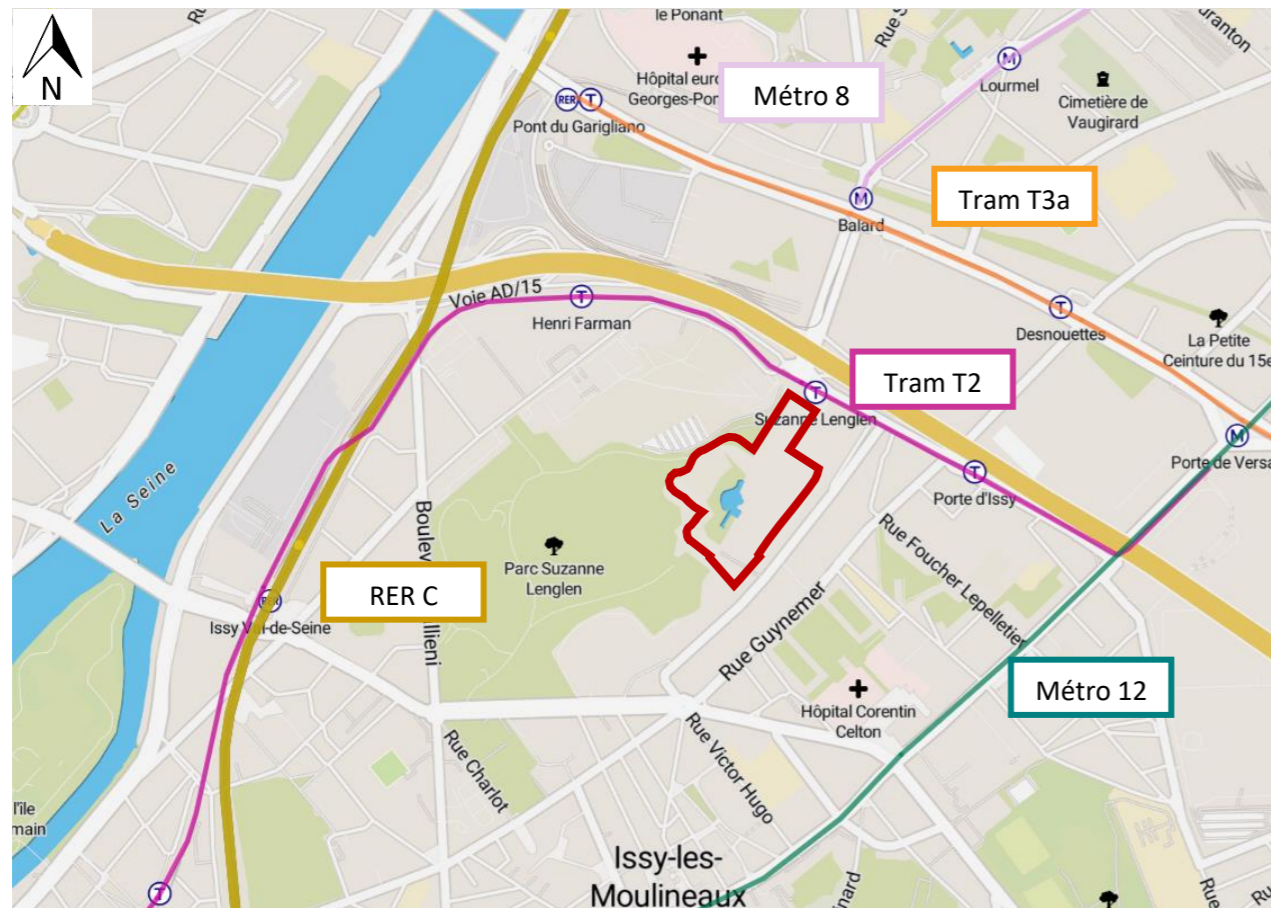


Figure 41 : Réseau de transport en commun à proximité du site d'étude (Source : Ile de France Mobilités, 2023)

L'aire d'étude est desservie par différentes lignes de transports en commun, notamment la ligne du tramway T2, la station la plus proche est l'arrêt Suzanne Lenglen à moins de 50 m du site d'Aquaboulevard. Deux lignes de métro desservent également l'aire d'étude, la station de métro Balard (métro 8) et la station Corentin Celton (métro 12) à moins de 500m de l'aire d'étude. La ligne T3a longe le Boulevard Victor au nord de l'aire d'étude.

Cinq lignes de bus passent à proximité du secteur d'Aquaboulevard, la ligne 39, 169, 260 et lignes de noctilien N13 et N62.

2.2.5.2.3. Modes actifs

A proximité de l'aire d'étude, une seule piste cyclable est aménagée au niveau de la rue Louis Armand. De plus, trois stations de vélib' desservent le complexe d'Aquaboulevard.

Pour les piétons, peu d'aménagements leur sont dédiés au niveau du périmètre d'étude ; seuls les trottoirs longeant la rue Louis Armand et la rue de Colonel Pierre Avia permettent leur circulation. Un parvis est aménagé entre l'entrée principale du complexe de l'Aquaboulevard et la station Suzanne Lenglen du T2 située le long de la rue Louis Armand. A proximité du périmètre d'étude, se trouve le parc Suzanne Lenglen, très prisé des promeneurs.

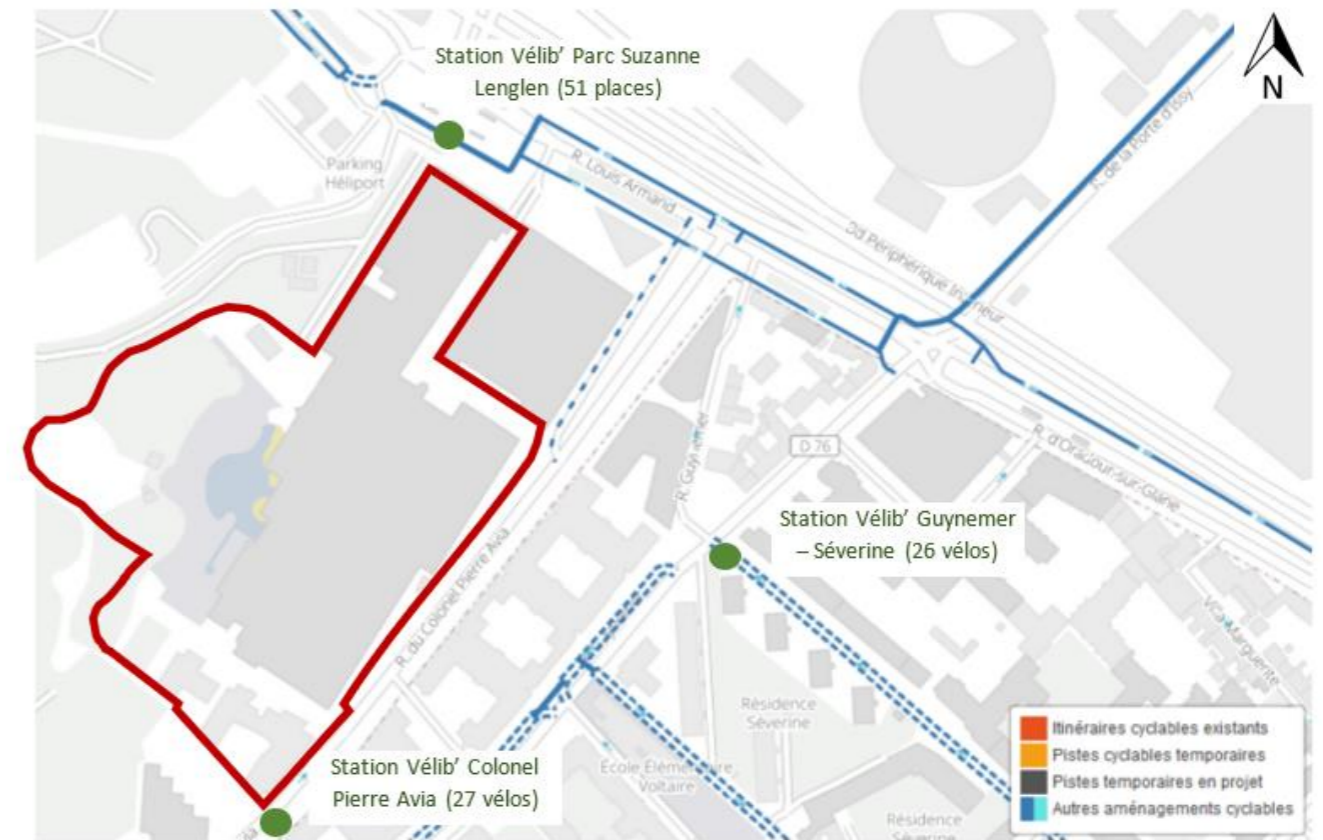


Figure 42 : Aménagements cyclables – Collectif Vélo Ile-de-France, Métropole du Grand Paris (Source : SYSTRA, 2022)

2.2.5.2.4. Etude de trafic

L'étude Trafic de SYSTRA montre que le trafic actuel dépasse en heures de pointe les capacités des voiries desservant le projet notamment du fait des forts flux existants en entrée/sortie du boulevard périphérique et notamment au niveau du carrefour de la Porte de Sèvres avec des croisements subissant des ralentissements voire des embouteillages avec d'importantes remontées de files aux heures de pointe.

L'étude démontre que les voiries voisines du site sont saturées. Cette saturation s'exprime particulièrement aux heures de pointe du matin (HPM) et du soir (HPS). Cette situation est le fait de la position du site, en proximité immédiate du boulevard périphérique notamment, plus que de son activité propre.



Figure 43 : Trafic habituel à 19h un mardi – Google Maps (Source : SYSTRA, 2022)

2.2.6. Santé et cadre de vie

2.2.6.1. Acoustique

2.2.6.1.1. Caractérisation de l'état initial



Figure 44 : Cartographie sonore – visualisation schématique des voies classées environnantes au projet (Source : AïDA, 2022)

Une partie du site existant (ilot sextant) se situe dans le secteur affecté par le PEB de l'aérodrome de Paris. Le PEB impacte le Sextant existant en zone C sur une partie du bâtiment et en zone D sur le reste du bâtiment.

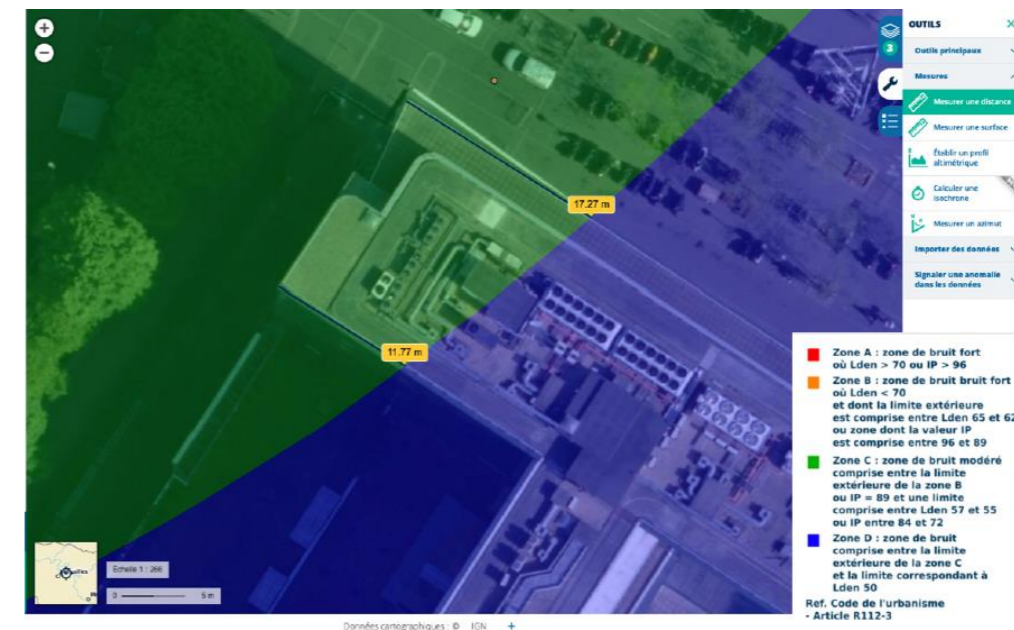


Figure 45 : Cartographie sonore – Visualisation schématique du plan d'exposition de l'héliport de Paris au niveau de l'ilot Sextant (Source : AïDA, 2022)

2.2.6.1.2. Niveaux sonores

Le bureau d'études Aida a réalisé une modélisation des niveaux sonores acoustiques de la situation existante. Les résultats de la modélisation sont présentés ci-après.

Au niveau du site existant, les niveaux de bruit durant la journée sont importants. Le bruit provient en majorité du bruit routier du boulevard périphérique au nord du projet, et du bruit ferroviaire émis par le RER C à l'ouest.

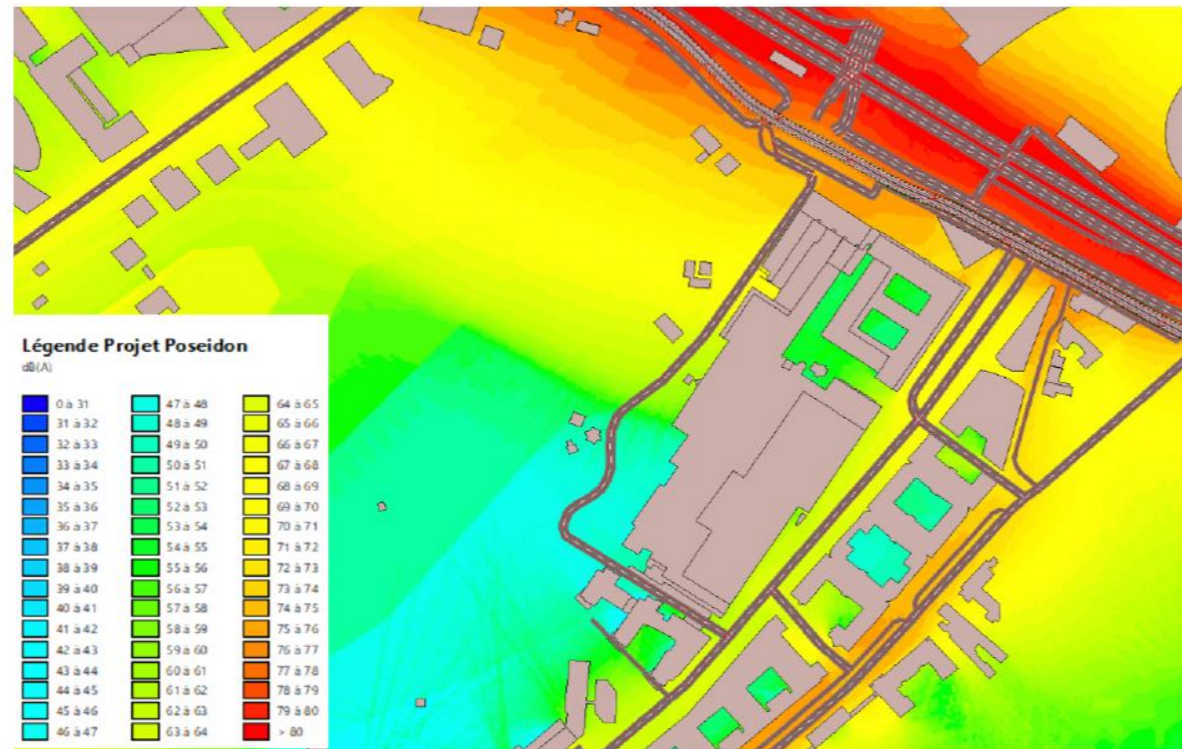


Figure 46 : Cartographie sonore de la zone d'étude à l'état actuel sur une journée complète (hauteur 20m) (Source : AIDA, 2022)

Cette cartographie montre que le site actuel est soumis à des niveaux sonores élevés en particulier à proximité du boulevard périphérique présent au nord. Les façades des bâtiments donnant sur la rue Guynemer sont également exposées à des niveaux sonores élevés (> 75 dB(A)).

2.2.6.2. Qualité de l'air

2.2.6.2.1. Outils de planification

Plusieurs outils de planification sont en vigueur au niveau du périmètre d'étude :

- Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET), adopté le 22 mars 2018 ;
- Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'Île-de-France (2018-2025).

De plus, le périmètre d'étude est localisé dans la Zone de Faible Emissions (ZFE) de la métropole du Grand Paris, initiée en 2015 puis renforcée en 2019. Il s'agit d'une zone géographique dans laquelle les véhicules motorisés les plus polluants ne pourront plus circuler, 24h/24 7jours/7. L'objectif est ainsi de réduire les émissions du transport routier et l'exposition des populations en bordure des axes routiers importants.

2.2.6.2.2. Caractérisation de la qualité de l'air dans le domaine d'étude

Qualité de l'air au sein du domaine d'étude

Airparif dispose d'une station de mesure fixe à moins d'un kilomètre du site de l'Aquaboulevard, au stade de Lenglen, mesurant le NO₂ et les PM₁₀.

Le bilan annuel de 2021, montre que sur le site de l'Aquaboulevard, les concentrations en NO₂ restent inférieures à la valeur limite, mais supérieures au niveau recommandé par l'OMS qui est de 10 µg/m³. Des dépassements peuvent être observés localement aux abords du périphérique présent au nord-ouest et de la D76 au sud-est.



Figure 47 : Bilan annuel des concentrations en NO₂ au niveau de l'Aquaboulevard en 2021 (Source : AirParif)

Les bilans des particules fines montrent que les concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} sont en dessous des valeurs limites. Seules les concentrations en PM₁₀ s'approchent de la valeur limite au niveau du périphérique. Cependant, les objectifs de qualité ne sont pas atteints autant pour les PM₁₀ que pour les PM_{2,5} (respectivement de 30 et 10 µg/m³). Les niveaux recommandés par l'OMS, 10 µg/m³ pour les PM₁₀ et 5 µg/m³ pour les PM_{2,5}, sont, quant à eux, dépassés.

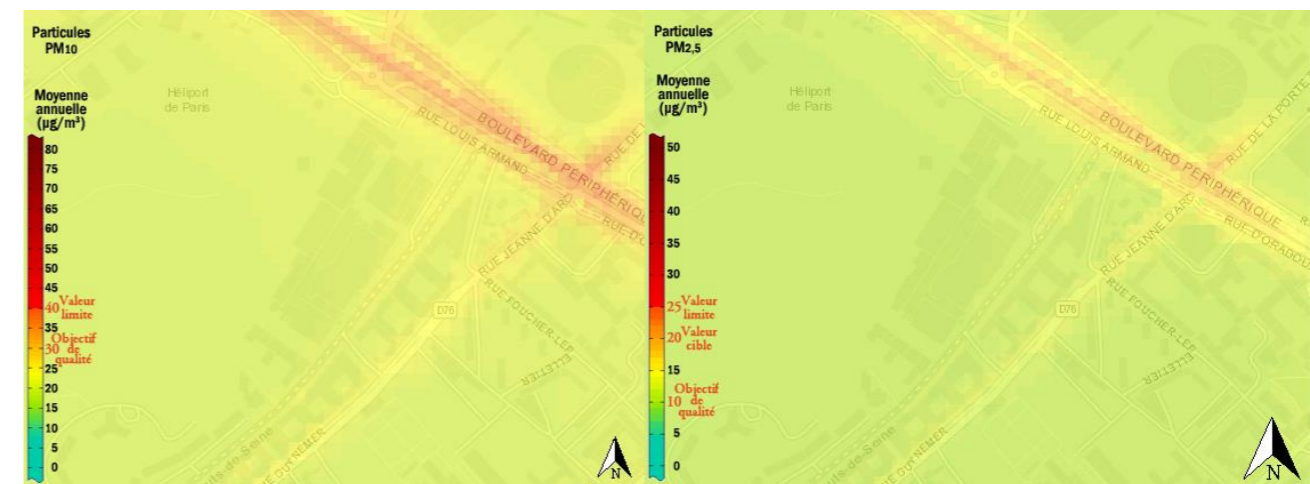


Figure 48 : Bilan annuel des concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} au niveau de l'Aquaboulevard en 2021 (Source : AirParif)

Caractérisation de la situation actuelle par des mesures in situ

Une campagne de mesures in-situ a été réalisée à l'aide d'échantillonneurs passifs du NO₂, ce polluant étant le plus représentatif de la pollution atmosphérique liée à la circulation routière et des particules (PM₁₀ et PM_{2,5}). La campagne s'est déroulée entre le jeudi 15 au vendredi 30 septembre 2022.

Concentrations mesurées en NO₂

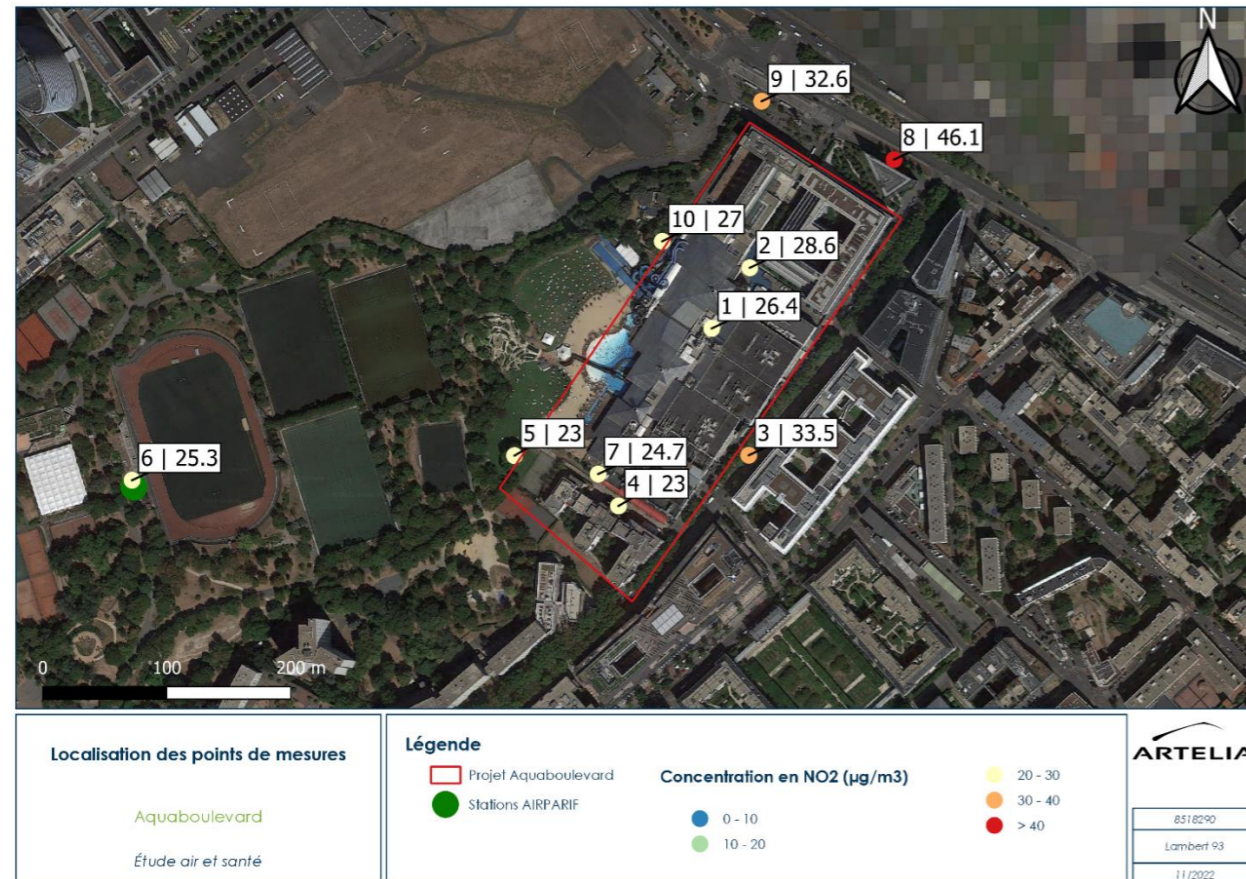


Figure 49 : Moyennes des concentrations en NO₂ (µg/m³) mesurées pendant la campagne de mesure

Les résultats de la campagne montrent des niveaux en polluants moyens à élevés, au-dessus de l'objectif de qualité de 40 µg/m³ pour un point de mesure (point 8). Les niveaux les plus élevés sont relevés pour les stations de type « trafic » (points 8, 9 et 3) avec des concentrations supérieures à 30 µg/m³.

Les niveaux décroissent ensuite rapidement avec la distance à la voie. Les niveaux les plus faibles sont observés à l'écart des axes de circulation (points 4, 5 et 7). Ces niveaux sont représentatifs d'une pollution de fond modérée (entre 23 et 25 µg/m³).

Concentrations mesurées en particules

La moyenne des concentrations en particules PM₁₀ relevée pendant la campagne est de 14 µg/m³ sur le site de l'Aquaboulevard, ce qui est inférieur à la valeur limite de 40 µg/m³ et à la ligne directrice de l'OMS de 15 µg/m³. De même, les valeurs journalières ne dépassent pas le seuil de recommandation de 50 µg/m³ et respectent la ligne directrice de l'OMS pour 24 h de 45 µg/m³.

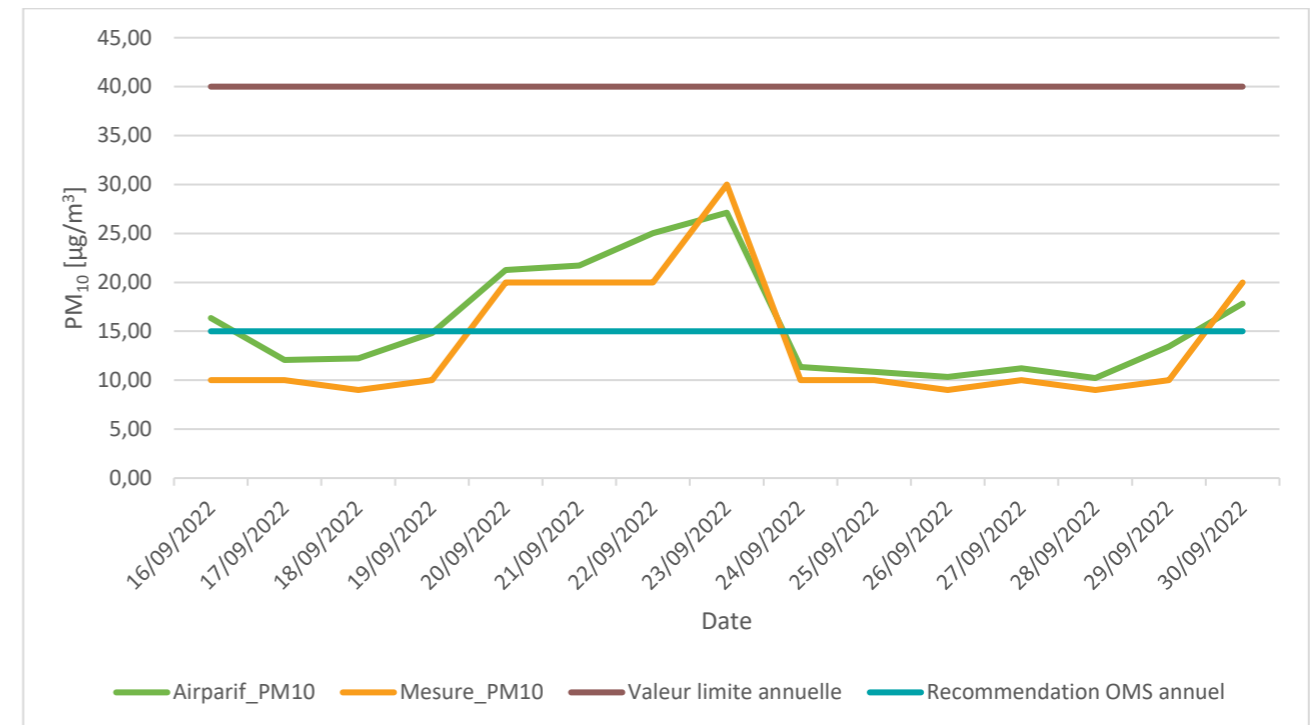


Figure 50 : Évolution des concentrations moyennes en PM10 lors de la campagne de mesure du 16/09/22 au 30/09/22

Concernant les PM_{2,5}, la moyenne des concentrations relevée pendant la campagne de mesure est de 7 µg/m³ sur le site de l'Aquaboulevard, ce qui est inférieur à la valeur limite de 25 µg/m³, mais supérieure à la ligne directrice de l'OMS de 5 µg/m³. De même, les valeurs journalières respectent la ligne directrice de l'OMS pour 24 h de 15 µg/m³.

2.2.6.2.3. Modélisation des concentrations en polluants

L'évaluation des impacts sur la qualité de l'air se base sur l'évaluation des teneurs en polluants (NO₂, PM_{2,5} et PM₁₀) en tout point des bandes du réseau d'étude pour les différents scénarios étudiés. Par ailleurs, les niveaux en polluants sont estimés en des points spécifiques pour une vingtaine d'autres polluants (benzène, 16 HAP, 1,3 butadiène, chrome, nickel et arsenic), en prévision de l'évaluation des risques sanitaires.

La modélisation des axes routiers du secteurs d'étude conduit à la définition en chaque point du domaine de la concentration moyenne annuelle pour chaque polluant.

Les résultats sont présentés :

- Sous forme de cartographie des concentrations moyennes dans l'aire d'étude pour le NO₂ et les particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) pour deux hauteurs spécifiques (1m50 soit à hauteur d'homme et 8m soit à hauteur du périphérique parisien dans le secteur d'étude) ;
- Sous formes de tableaux indiquant les concentrations moyennes annuelles au droit des récepteurs spécifiques pour tous les polluants.

Les cartes des concentrations moyennes annuelles du NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} à 1m50 et 8m du sol sont présentées sur les figures ci-dessous. Elles représentent l'effet des émissions des tronçons considérés avec prise en compte de la pollution de fond.

Les cartographies montrent que les concentrations sont importantes le long des axes routiers les plus chargés comme le boulevard périphérique, l'avenue de la Porte de Sèvres et la rue Louis Armand, et diminuent rapidement avec la distance à la source pour se retrouver avec les concentrations de la pollution de fond.

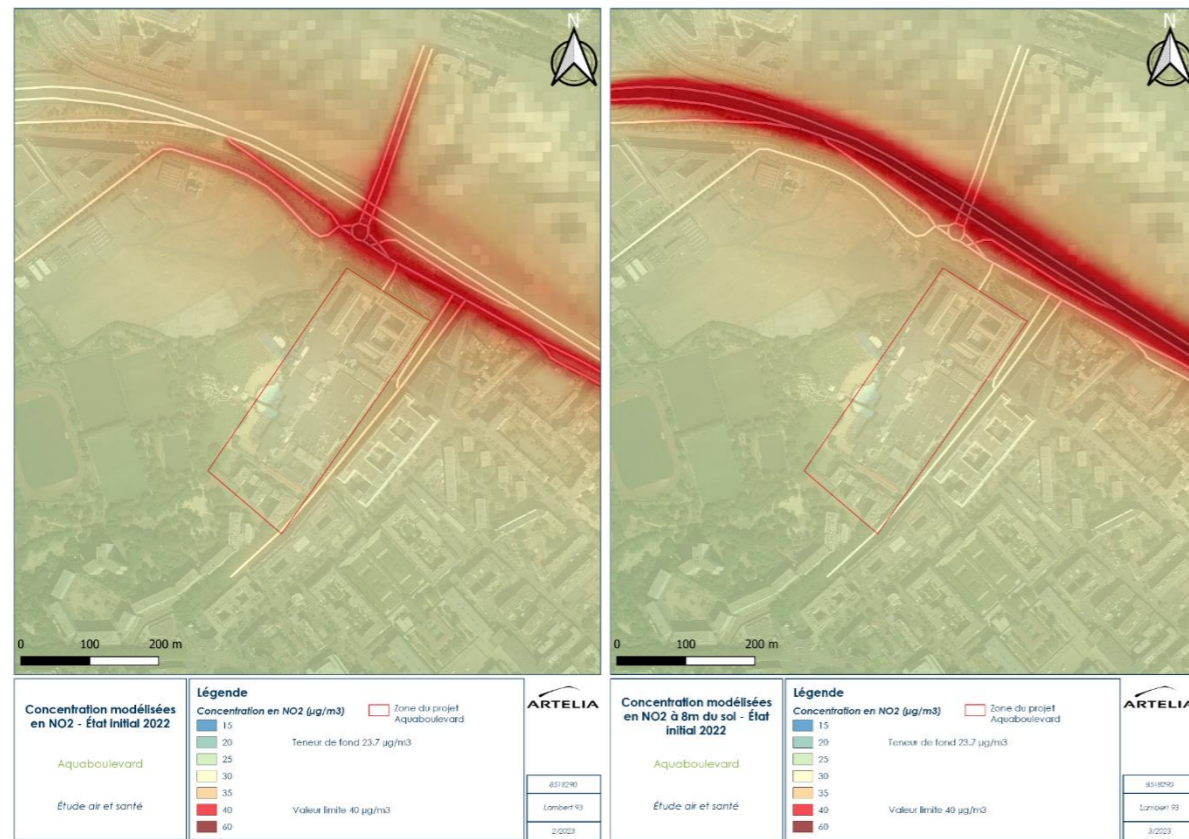


Figure 51 : Contribution des sources modélisées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air en NO₂ en µg/m³ à 1m50 du sol (à gauche) et 8m du sol à droite (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)



Figure 53 : Contribution des sources modélisées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air en PM_{2,5} en µg/m³ à 1m50 du sol (à gauche) et 8m du sol (à droite) (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)



Figure 52 : Contribution des sources modélisées aux concentrations moyennes annuelles dans l'air en PM₁₀ en µg/m³ à 1m50 du sol à gauche et 8m du sol à droite (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)

Les tableaux suivants présentent, pour les récepteurs considérés, les concentrations moyennes annuelles observées pour chaque polluant réglementé, avec la prise en compte de la pollution de fond.

Tableau 11 : Concentration en NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} et benzène du fait des sources modélisées aux points récepteurs pour l'état initial avec prise en compte de la pollution de fond (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)

Points (Hauteur en m)	Concentration en µg/m ³			
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzène
Objectif de qualité	40 µg/m ³	30 µg/m ³	10 µg/m ³	2 µg/m ³
Valeur limite	40 µg/m ³	40 µg/m ³	25 µg/m ³	5 µg/m ³
Valeurs guides OMS	10 µg/m ³	15 µg/m ³	5 µg/m ³	
Rappel de la pollution de fond	23,7 µg/m ³	20,3 µg/m ³	12,4 µg/m ³	0,7 µg/m ³
Crèche (10 m)	28.96	20.57	12.58	7.02E-01
12 - Logement Plot D – Equinoxe (RDC – 1,5 m)	30.07	20.78	12.72	7.06E-01
12 - Logement Plot D – Equinoxe (R+4 – 12,6 m)	28.93	20.58	12.59	7.03E-01
12 - Logement Plot D – Equinoxe (R+8 – 23,4 m)	28.35	20.50	12.53	7.02E-01
13 - Logement Plot C (RDC – 1,5 m)	30.87	20.87	12.78	7.06E-01
13 - Logement Plot C (R+4 – 12,6 m)	29.58	20.65	12.63	7.03E-01
13 - Logement Plot C (R+8 – 23,4 m)	28.78	20.54	12.56	7.02E-01
Logement Plot B2 – Belvédère (RDC – 1,5 m)	29.36	20.60	12.60	7.03E-01
15 - Logement plot C (RDC – 1,5 m)	30.04	20.71	12.67	7.04E-01
16 - Logement Plot D – Equinoxe (RDC – 1,5 m)	29.36	20.64	12.63	7.04E-01

Points (Hauteur en m)	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Benzène
Objectif de qualité	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valeur limite	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valeurs guides OMS	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Rappel de la pollution de fond	23,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Résidence étudiante Avia (RDC – 1,5 m)	29.51	20.73	12.69	7.05E-01
Bureaux Plot A – Sextant (RDC – 1,5 m)	32.89	21.09	12.93	7.08E-01
Bureaux Plot SMA (RDC – 1,5 m)	34.67	21.41	13.15	7.11E-01

Globalement, les concentrations en NO₂ modélisées au droit des points récepteurs respectent la valeur limite fixée à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (avec pollution de fond). En effet, la concentration moyenne annuelle varie entre 26,77 et 38,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ selon les récepteurs.

L'ensemble des concentrations modélisées reste supérieur à la ligne directrice de l'OMS de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, du fait d'une concentration de fond élevée (23,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

S'agissant des PM₁₀, la contribution des sources modélisées aux concentrations dans l'air au droit des récepteurs reste faible puisque les majorités des niveaux modélisés sont proches de la pollution de fond (20,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), excepté pour les récepteurs placés au plus proche de la rue Louis Armand (P8, P9, bureaux plot A et bureaux plot SMA) et le point P3 au plus proche de la rue du Colonel Avia. Les niveaux moyens annuels modélisés respectent pour les points récepteurs la valeur limite et celle de l'objectif de qualité mais reste supérieurs à la valeur guide de l'OMS qui est de 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Concernant les PM_{2,5}, la contribution des sources modélisées aux concentrations dans l'air au droit des récepteurs reste faible puisque les niveaux modélisés sont proches de la pollution de fond (12,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), excepté, comme pour les PM₁₀, pour les récepteurs placés au plus proche de la rue Louis Armand et le point P3 au plus proche de la rue du Colonel Avia. Les niveaux moyens annuels modélisés respectent la valeur limite mais restent supérieurs à l'objectif de qualité de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et à la ligne directrice de l'OMS de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, du fait de la pollution de fond.

Par ailleurs, pour tous les polluants, les niveaux de concentration diminuent légèrement avec la hauteur. Les concentrations aux étages R+8 sont plus légèrement plus faible que celle aux étages R+4 qui elles même sont légèrement plus faible que les niveaux de concentration au rez-de-chaussée.

Tableau 12 : Concentrations en µg/m³ au droit des récepteurs pour les HAP, le 1,3 butadiène, le chrome, le nickel et l'arsenic pour l'état initial avec prise en compte de la pollution de fond (Source : Etude air et santé, Artelia, 2023)

Polluant	Valeur cible calculée sur une année civile (µg/m ³)	Pollution de fond (µg/m ³)	Crèche (10 m)	12 - Logement Plot D – Equinoxe (RDC – 1,5 m)	12 - Logement Plot D – Equinoxe (R+4 – 12,6 m)	12 - Logement Plot D – Equinoxe (R+8 – 23,4 m)	13 - Logement Plot C (RDC – 1,5 m)	13 - Logement Plot C (R+4 – 12,6 m)	13 - Logement Plot C (R+8 – 23,4 m)	Logement Plot B2 – Belvédère (RDC – 1,5 m)	15 - Logement Plot C (RDC – 1,5 m)	16 - Logement Plot D – Equinoxe (RDC – 1,5 m)	Résidence étudiante Avia (RDC – 1,5 m)	Bureaux Plot A – Sextant (RDC – 1,5 m)	Bureaux Plot SMA (RDC – 1,5 m)
Benzo(a)pyrène	0,001	0,00009	9.96E-05	1.06E-04	9.99E-05	9.73E-05	1.09E-04	1.02E-04	9.89E-05	1.01E-04	1.04E-04	1.02E-04	1.04E-04	1.19E-04	1.30E-04
Acénaphthène		-	1.62E-04	2.66E-04	1.68E-04	1.24E-04	3.20E-04	2.11E-04	1.52E-04	1.85E-04	2.41E-04	2.00E-04	2.35E-04	4.83E-04	6.70E-04
Acénaphthylène		-	1.21E-04	1.99E-04	1.25E-04	9.31E-05	2.39E-04	1.58E-04	1.13E-04	1.38E-04	1.80E-04	1.49E-04	1.76E-04	3.61E-04	5.01E-04
Anthracène		-	2.15E-05	3.62E-05	2.22E-05	1.64E-05	4.33E-05	2.79E-05	2.00E-05	2.44E-05	3.21E-05	2.68E-05	3.21E-05	6.37E-05	8.83E-05
Benzo(a)anthracène		0,00005	6.65E-05	7.74E-05	6.70E-05	6.26E-05	8.29E-05	7.14E-05	6.53E-05	6.88E-05	7.45E-05	7.04E-05	7.42E-05	9.89E-05	1.18E-04
Benzo(b)fluoranthène		0,00014	1.52E-04	1.60E-04	1.53E-04	1.49E-04	1.64E-04	1.56E-04	1.51E-04	1.54E-04	1.58E-04	1.55E-04	1.58E-04	1.76E-04	1.90E-04
Benzo(k)fluoranthène		0,00006	6.96E-05	7.63E-05	6.99E-05	6.73E-05	7.94E-05	7.25E-05	6.89E-05	7.09E-05	7.43E-05	7.20E-05	7.44E-05	8.84E-05	9.93E-05
Benzo(ghi)pérylène		0,00014	1.60E-04	1.74E-04	1.61E-04	1.55E-04	1.80E-04	1.66E-04	1.59E-04	1.63E-04	1.70E-04	1.65E-04	1.70E-04	2.00E-04	2.24E-04
Chrysène		-	2.90E-05	4.89E-05	3.00E-05	2.21E-05	5.85E-05	3.77E-05	2.70E-05	3.30E-05	4.33E-05	3.62E-05	4.33E-05	8.58E-05	1.19E-04
Dibenzo(a,h)anthracène		0,00002	2.20E-05	2.34E-05	2.21E-05	2.16E-05	2.41E-05	2.27E-05	2.19E-05	2.23E-05	2.30E-05	2.25E-05	2.30E-05	2.61E-05	2.84E-05
Fluorène		-	9.90E-06	1.88E-05	1.02E-05	7.38E-06	2.18E-05	1.27E-05	8.96E-06	1.11E-05	1.52E-05	1.32E-05	1.70E-05	2.81E-05	3.83E-05
Fluoranthène		-	1.52E-04	1.60E-04	1.53E-04	1.49E-04	1.64E-04	1.56E-04	1.51E-04	1.54E-04	1.58E-04	1.55E-04	1.58E-04	1.76E-04	1.90E-04
Indéno(1,2,3-cd)pyrène		0,00011	1.20E-04	1.26E-04	1.20E-04	1.17E-04	1.30E-04	1.23E-04	1.19E-04	1.21E-04	1.25E-04	1.22E-04	1.24E-04	1.39E-04	1.50E-04
Phénanthrène		-	3.32E-04	5.48E-04	3.43E-04	2.54E-04	6.58E-04	4.32E-04	3.10E-04	3.78E-04	4.93E-04	4.10E-04	4.84E-04	9.87E-04	1.37E-03
Pyrène		-	9.96E-05	1.06E-04	9.99E-05	9.73E-05	1.09E-04	1.02E-04	9.89E-05	1.01E-04	1.04E-04	1.02E-04	1.04E-04	1.19E-04	1.30E-04
Benzo(j)fluoranthène		0,00008	8.68E-05	9.20E-05	8.70E-05	8.51E-05	9.41E-05	8.88E-05	8.62E-05	8.77E-05	9.02E-05	8.87E-05	9.07E-05	9.97E-05	1.07E-04
1,3 butadiène		0,26	2.61E-01	2.62E-01	2.61E-01	2.61E-01	2.62E-01	2.61E-01	2.61E-01	2.61E-01	2.62E-01	2.61E-01	2.62E-01	2.63E-01	2.64E-01
Chrome		-	3.52E-06	6.22E-06	3.65E-06	2.66E-06	7.37E-06	4.58E-06	3.24E-06	3.99E-06	5.34E-06	4.51E-06	5.54E-06	1.05E-05	1.46E-05
Ni	0,02	0,00082	8.20E-04	8.21E-04	8.20E-04	8.20E-04	8.21E-04	8.20E-04	8.20E-04	8.20E-04	8.21E-04	8.20E-04	8.21E-04	8.21E-04	8.21E-04
As	0,006	0,00035	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04	3.50E-04

2.2.7. Contexte paysager, patrimonial et urbain

2.2.7.1. Le paysage urbain

L'aire d'étude rapprochée est située au sein du 15^{ème} arrondissement de Paris dans le secteur englobant le parc omnisport Suzanne Lenglen et l'héliport d'Issy-les-Moulineaux. Ce secteur, en forme d'appendice en incursion dans le territoire d'Issy-les-Moulineaux, est situé au sud du boulevard périphérique de Paris. Bien que située à Paris l'aire d'étude rapprochée est donc environnée du tissu urbain composite d'Issy-Les-Moulineaux, caractéristique de la première couronne parisienne. Les composantes paysagères à l'échelle du territoire environnant l'aire d'étude élargie sont les suivantes :

- Au Nord de l'aire d'étude le boulevard périphérique, longé au sud par le tramway T2 et au nord par les emprises administratives du Ministère des Armées et du Parc des Expositions de la Porte de Versailles (1) ;
- L'« îlot de l'Héliport », au sein duquel est inclus le périmètre opérationnel du projet, composé de l'héliport, du parc omnisport Suzanne Lenglen, d'une école polyvalente, d'emprises RTE et de la cité de logements sociaux des Frères Voisin (2) ;
- La Seine et son front bâti tertiaire à l'Ouest de l'Héliport (3) ;
- Le front de bâtiments tertiaires à l'Est en avant du tissu mixte de la Plaine d'Issy-les-Moulineaux (4).



Figure 54 : Composantes paysagères du secteur d'étude élargi (Source : Artelia, 2022)

2.2.7.2. Le paysage végétal

Le périmètre d'étude rapproché, couvert par deux bâtiments de grande emprise au sol, est donc presque entièrement artificialisé et présente un déficit de végétation. Il n'est couvert dans le zonage du PLU ni par des EBC, EVP ou ELV. La partie ouest du site d'étude est identifiée comme faisant partie d'un réservoir urbain de biodiversité fonctionnel du Plan Biodiversité de Paris. Il s'agit du jardin du parc aquatique en limite du Parc Omnisport Suzanne Lenglen qui comprend un ensemble d'espaces verts urbains dont une aire boisée importante constituant un réseau végétal intéressant pour la biodiversité.



Figure 55 : Perméabilité des sols et végétation (Source : Diagnostic du PLU bioclimatique de Paris, Ville de Paris, Apur, 2021)



Figure 56 : Nature, biodiversité et agriculture urbaine (Source : Diagnostic territorial du PLU bioclimatique de Paris, Ville de Paris, Apur, 2021)

2.2.7.3. Le paysage patrimonial

2.2.7.3.1. Sites patrimoniaux remarquables

Le périmètre d'étude, et a fortiori l'emprise opérationnelle du projet, ne comportent aucun site patrimonial remarquable. Le périmètre d'étude se situe par ailleurs à environ 2,5 km du site patrimonial remarquable du 7^{ème} arrondissement de Paris.

2.2.7.3.2. Sites classés et inscrits

L'aire d'étude du projet inclut le site classé du séminaire Saint-Sulpice sur le territoire de la commune d'Issy-les-Moulineaux.

Toutefois, aucun site inscrit ou classé ne se trouve au sein du périmètre d'étude opérationnel, le site du Séminaire Saint-Sulpice étant situé à environ 450 m.

2.2.7.3.3. Monuments historiques classés et inscrits

Les monuments historiques classés et inscrits recensés à proximité du périmètre d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Appellation	Protection (et catégorie)	Date de protection	Adresse
-------------	---------------------------	--------------------	---------

1 : Laboratoire de la Marine	Partiellement inscrit (architecture de culture - recherche - sport - loisir)	Inscription le 07/12/1965	75115 Paris 15 8 boulevard Victor
2 : Immeuble Patout, 3 boulevard Victor	Partiellement Classé-Inscrit (architecture domestique)	Inscription le 12/06/1986 Classement le 08/07/2020	75115 Paris 15 3 boulevard Victor ; 75115 Paris 15 rue Lecourbe
3 : Manufacture des Tabacs	Partiellement inscrit (architecture industrielle)	Inscription le 09/10/1984	92040 Issy-les-Moulineaux 17 rue Ernest Renan ; 92040 Issy-les-Moulineaux 2 à 10 rue Georges Marie ; 92040 Issy-les-Moulineaux 1 à 7 rue Michelet
4 : Domaine du séminaire Saint-Sulpice	Partiellement Classé-Inscrit (architecture religieuse)	Inscription le 16/02/1996 Classement le 12/04/1996	92040 Issy-les-Moulineaux 25 à 35 rue du Général Leclerc 92040 Issy-les-Moulineaux 17 à 23 rue Minard

Le périmètre d'étude opérationnel est donc partiellement couvert par quatre périmètres de protection au titre des abords de monuments historiques.

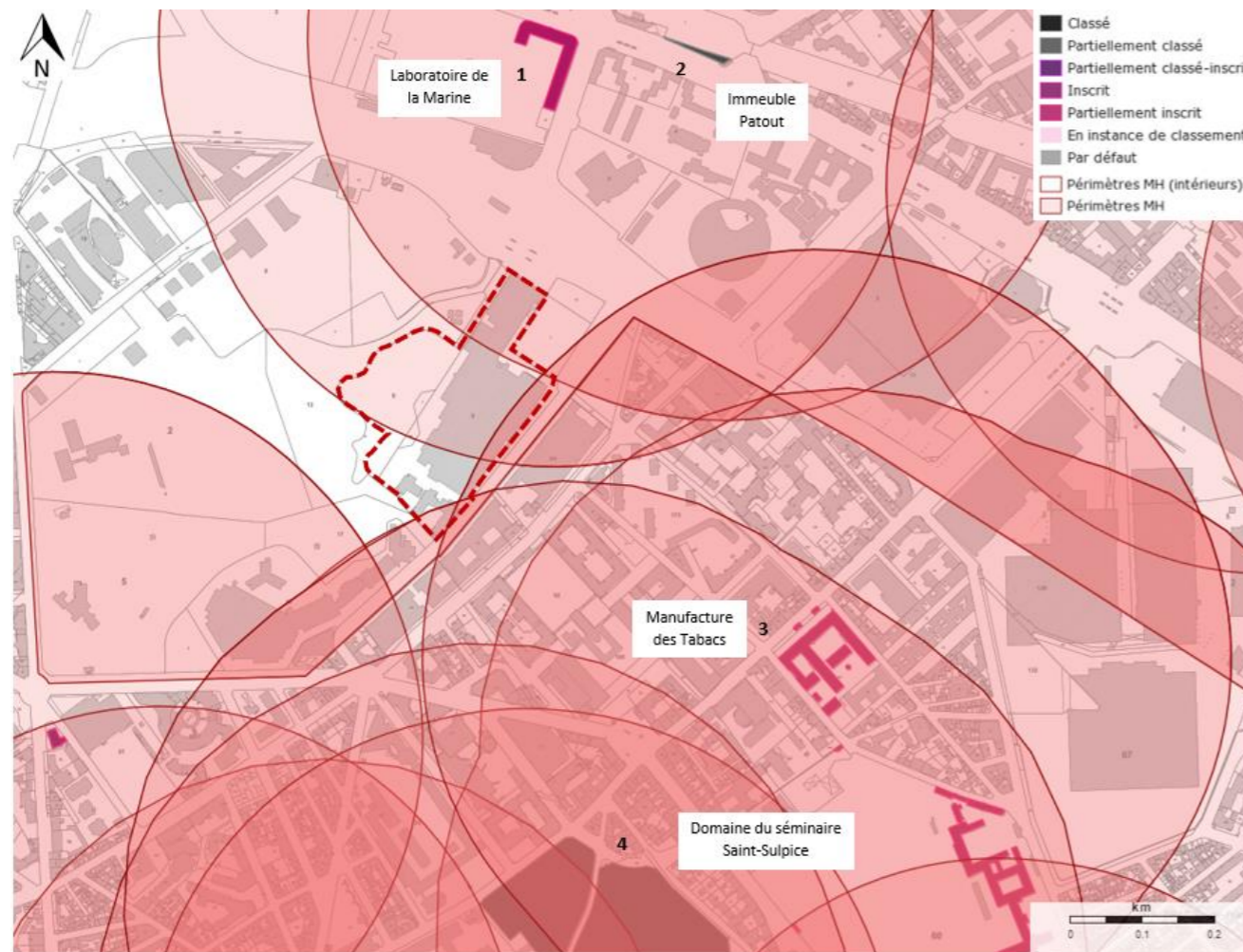


Figure 57 : Eléments patrimoniaux dans le secteur du projet (Source : Atlas des Patrimoines Culturels)

2.2.7.3.4. Label « Architecture contemporaine remarquable »

Le périmètre opérationnel ne comporte aucun édifice ou élément labellisé « Architecture contemporaine remarquable »

Le périmètre d'étude du projet intersecte des bâtiments labellisés « Architecture contemporaine remarquable », il s'agit des édifices de l'ancienne Cité de l'air composée occupée aujourd'hui par le Ministère de l'Air et l'Ecole nationale supérieure de l'Aéronautique et de la Cité d'Artistes et borde le Parc André Citroën.

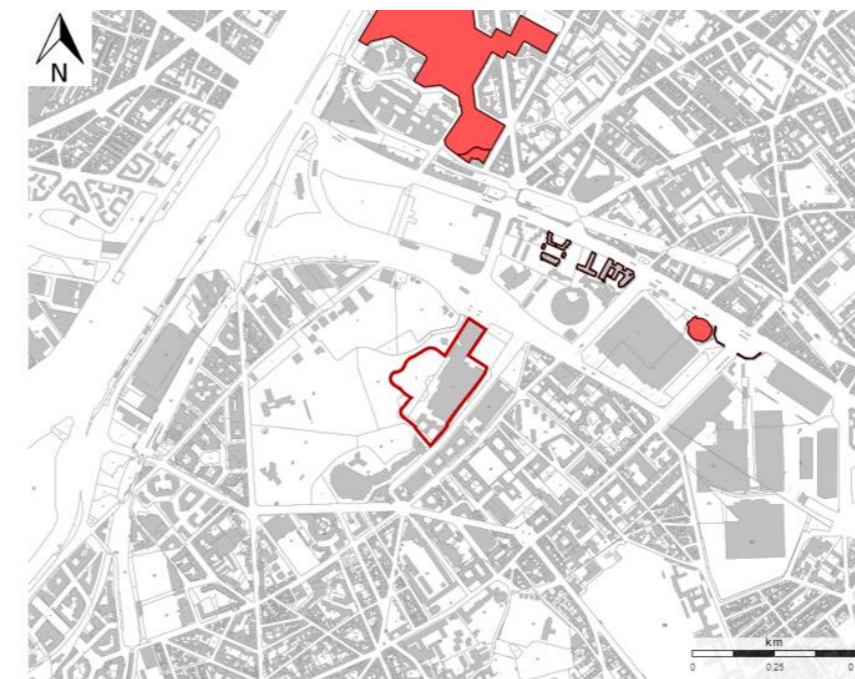


Figure 58 : Bâtiments labellisés « Architecture contemporaine remarquable » (Source : Atlas des Patrimoines Culturels)

2.2.7.3.5. Patrimoine archéologique

Aucun diagnostic archéologique n'a été réalisé dans l'emprise opérationnelle du projet.

Aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'a été identifiée au niveau de l'emprise du projet.

2.2.7.4. Le bilan des sols

Le bilan des sols du site existant est le suivant :

Tableau 13 : Bilan des sols au niveau du site existant (Source : WO2)

	Existant	Projet
Espaces vert pleine terre	18 638 m ²	20 236 m ²
Revêtement perméable au droit de pleine terre (pavé enherbé)	0 m ²	2 624 m ²
Total Pleine terre	18 638 m ²	22 860 m ²
Toiture végétalisée (10 cm de terre)	0 m ²	6 747 m ²
Toiture végétalisée (80 cm de terre)	0 m ²	2 335 m ²
TOTAL Toiture végétalisée	0 m ²	9 082 m ²
Toiture étanche	27 838 m ²	18 465 m ²
Revêtement imperméable (bois, béton, ...)		3 140 m ²
Espaces verts sur dalle		847 m ²

2.2.7.5. Luminosité nocturne

Le périmètre d'étude est localisé dans un secteur densément urbanisé, et fortement sujet à la pollution lumineuse nocturne, au maximum 50 étoiles sont visibles dans le ciel. Ces caractéristiques sont typiques des très grands centres urbains et des grandes métropoles ⁷.

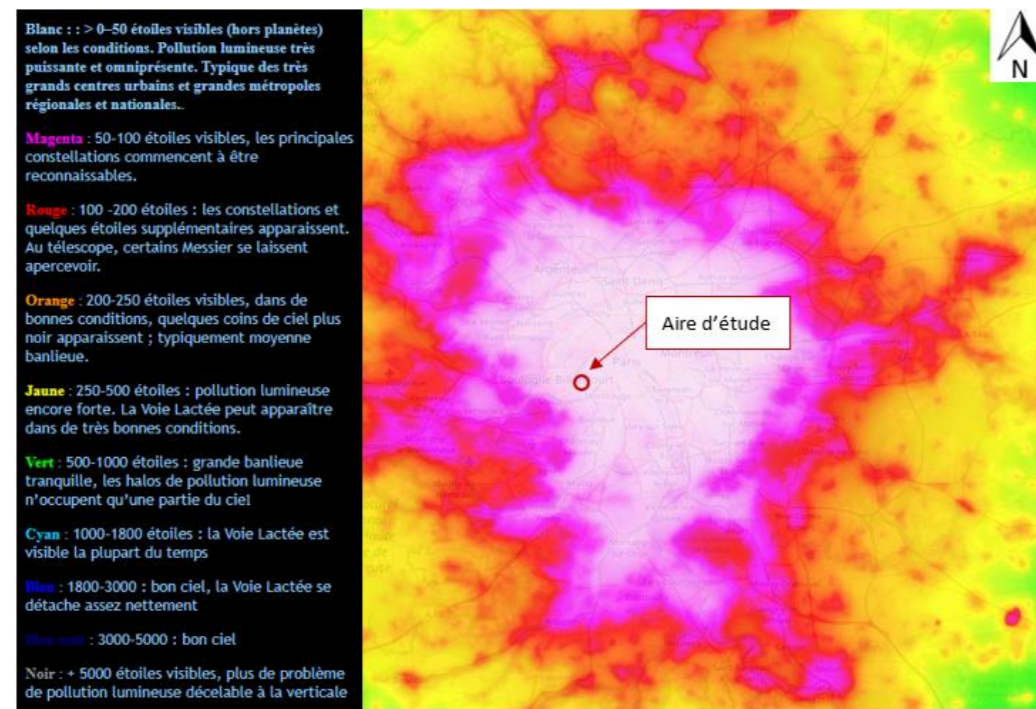


Figure 59 : Carte de pollution lumineuse en nombre d'étoiles visibles (Source : AVEX – ASSO)

⁷ Source : <https://avex-asso.org/dossiers/pl/europe-2016/> (consulté le 19/09/2022)

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX RENCONTRES

Les tableaux qui suivent récapitulent les enjeux environnementaux rencontrés, par grandes thématiques, et évaluent leurs intensités respectives. La signification de l'échelle de notation employée est détaillée ci-ci-après.

Qualification de l'enjeu	Niveau de prise en compte dans le cadre du projet
Informatif	Enjeu cité à titre informatif, c'est-à-dire ne jouant pas de rôle dans le cadre du projet.
Non déterminant	Enjeu non déterminant, c'est-à-dire dont l'influence sur le projet est minime.
Notable	Enjeu notable, à prendre en compte dans le cadre du projet.
Incontournable	Enjeu incontournable, à traiter impérativement dans le cadre du projet.

3.1. MILIEU PHYSIQUE

Enjeu	Niveau d'intensité	Éléments à retenir
Topographie	Non déterminant	L'emprise du projet s'inscrit dans le 15 ^{ème} arrondissement dont l'altitude varie entre 25 m NGF au niveau de la plaine alluviale de la Seine et 105 m NGF sur le plateau à l'ouest. Le secteur du projet, situé dans la plaine d'Issy-les-Moulineaux présente un relief plan à une altitude moyenne de 38 m NGF.
Géologie	Non déterminant	L'emprise du projet est localisée au droit de la formation des Alluvions anciennes de basse terrasse (formation superficielle alluviale) recouvrant une formation plus profonde de Craie blanche de Meudon Campanien. La succession lithologique se compose (de la surface vers la profondeur) : de remblais, de limon sablo-argileux, de sables et graviers puis de craie jaune blanchâtre et blanche de Meudon.
Eaux superficielles	Non déterminant	Aucun cours d'eau n'est identifié dans l'emprise du projet, le cours d'eau le plus proche est la Seine, à plus de 600 m.
Eaux souterraines	Notable	La Ville de Paris est concernée par deux masses d'eau, la masse d'eau Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (code européen FRHG102) et la masse d'eau de l'Albien-Néocomien captif (code européen FRHG218). La masse d'eau Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix a un état quantitatif bon, mais un état qualitatif médiocre. Les principaux facteurs de pression sur cette masse d'eau sont l'agriculture et l'industrie, causes de pollutions (pesticides en particulier) et de prélèvements parfois excessifs. La masse d'eau de l'Albien-Néocomien est considérée comme une ressource stratégique de secours pour l'alimentation en eau potable et en partie classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), les prélèvements y sont donc limités et la qualité de son eau doit rester bonne.
Usages de l'eau	Notable	Absence de captages d'eau potable ou de périmètres de protection associés. Des prélèvements à usages industriels ou destinés aux activités économiques sont réalisés dans la Seine. En 2019, la consommation d'eau d'Aquaboulevard était d'environ 225 500 m ³ dont environ 68% pour le parc aquatique (~155 000 m ³), 30% pour le complexe sportif (~67 000 m ³) et 2% pour les autres occupants (3 800 m ³).
Documents relatifs à la gestion de l'eau	Notable	Le projet est implanté sur le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie 2022-2027, avec lequel il doit être compatible, mais n'est pas couvert par un SAGE approuvé (ni même prescrit).
Atmosphère et climat	Notable	Le climat de Paris est de type océanique ou dégradé avec des étés tempérés. L'emprise du projet est concernée par le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain, certaines zones sont sujettes à l'effet d'ICU comme le complexe immobilier et ses abords minéralisés. Les espaces extérieures (parc aquatique, plages et pelouses) sont beaucoup plus frais.

3.2. MILIEU NATUREL

Enjeu	Niveau d'intensité	Éléments à retenir
Zonages règlementaires et de protection	Non déterminant	Aucune ZNIEFF ne se trouve au droit ou à proximité immédiate du site d'étude. Étant donné l'éloignement et la différence de milieux naturels entre le site d'étude et les ZNIEFF les plus proches, on peut donc conclure à l'absence de lien fonctionnel. Le site d'étude n'est ni concerné par un zonage Natura 2000, ni par un arrêté de protection de biotope, ni par une réserve naturelle, ni par un parc naturel régional.
Continuités écologiques	Notable	La zone d'étude est localisée au sein d'un tissu urbain. L'emprise du site d'étude n'est comprise dans aucune continuité écologique et dans aucun réservoir de biodiversité. Le site d'étude est longé au Nord par une infrastructure de transport majeure et à l'Est par une infrastructure routière importante. Aucun objectif de conservation ni de restauration de la trame verte et bleue de la région Île-de-France, inscrits au SRCE, ne concerne le site d'étude. La partie Ouest du site d'étude empiète sur un réservoir urbain de biodiversité fonctionnel qui est identifié au Plan Biodiversité de Paris. Il s'agit du Parc Omnisport Suzanne Lenglen qui comprend un ensemble d'espaces verts urbains dont une aire boisée importante constituant un réseau végétal intéressant pour la biodiversité. Selon le SDRIF d'Île-de-France, la partie Ouest du site d'étude se trouve au sein d'un espace boisé / naturel à préserver et à valoriser. Une continuité écologique (liaison verte), passe à proximité au nord du site.
Zones humides	Notable	Une surface de 2 994 m ² de zones humides a été identifiée sur la partie Nord des pelouses extérieures du site d'étude.
Habitats	Non déterminant	Les habitats présents sont non patrimoniaux et non protégés. Il s'agit d'habitats classiquement rencontrés dans les pelouses de parcs récréatifs. Les espaces verts et aménagements paysagers sont dégradés, présentant des actions de gestion trop intense (coupe de la végétation trop rase ou trop brutale) avec la présence de quelques stations ponctuelles d'espèces exotiques envahissantes.
Flore patrimoniale	Notable	Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée sur le secteur d'étude. Une espèce très rare à l'échelle de la région (CBN du Bassin parisien) a été observée, l'Orobranche du lierre mais qui ne présente pas de statut de protection particulier.
Espèces exotiques envahissantes	Non déterminant	Trois espèces exotiques envahissantes ont été dénombrées sur la zone, dont une est considérée comme introduite envahissante avérée (Robinier faux-acacia).
Avifaune hivernante	Non déterminant	17 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude lors des inventaires, 10 sont protégées en France mais aucune ne présente un statut de conservation défavorable en hiver à l'échelle nationale et/ou régionale.
Avifaune nicheuse	Incontournable	20 espèces d'oiseaux dont 11 espèces protégées en France ont été contactées au sein de l'aire d'étude ou à proximité immédiate lors des inventaires de septembre à juin 2022. Parmi ces espèces, 3 espèces patrimoniales sont nicheuses probables ou certaines sur le site. Il s'agit du Moineau domestique, de la Bergeronnette grise et de l'Accenteur mouchet. Ces espèces étant patrimoniales, l'enjeu relatif à leur présence est fort. Cependant leurs emplacements de nidifications sont situés à l'écart des zones de travaux pour l'essentiel ; la partie très limitée de nidification possible (bosquet de 8 arbres) sera déplacée par transplantation avant travaux.
Herpétofaune	Informatif	Aucune espèce de reptiles n'a été recensée au droit du site d'étude. Aucun habitat favorable à la présence d'amphibiens n'a été recensé au droit du site d'étude.
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Informatif	Aucune espèce de mammifère terrestre n'a été recensée au droit du site d'étude.
Chiroptères	Incontournable	4 espèces de chiroptère, disposant d'un niveau de statut de conservation élevé, ont été recensées au sein du site d'étude. Parmi elles, les enjeux se concentrent essentiellement sur la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune. Les comportements crépusculaires de ces espèces n'évoquent pas la présence de gîtes anthropiques à proximité des points d'écoute. Le maintien des lisières du site en l'état actuel est essentiel à la préservation et au déplacement de ces espèces dans le milieu. C'est bien le cas du projet.
Entomofaune	Informatif	Une seule espèce de rhopalocère a été recensée au droit du site d'étude. Cette dernière n'est ni protégée en France ni patrimoniale. Aucune espèce d'odonate, d'orthoptère n'a été recensée. Aucun arbre favorable aux coléoptères n'a été observé.

3.3. MILIEU HUMAIN

Enjeu	Niveau d'intensité	Éléments à retenir
Contexte réglementaire et documents d'urbanisme	Non déterminant	Les schémas et plans qui s'appliquent sur le territoire du projet sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF 2013) : le secteur s'inscrit dans un espace urbanisé à densifier ou à optimiser, - Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la Métropole du Grand Paris dont un premier arrêt a été approuvé le 24 janvier 2022 mais non encore opposable, - Plan Local d'Urbanisme de Paris (dernière version le 21/04/2022).
Plan Local d'Urbanisme	Non déterminant	Les ambitions de Paris sont traduites selon 3 objectifs dans le Plan d'Aménagement et Développement Durable (PADD) du PLU : <ul style="list-style-type: none"> - Objectif n°1 : Améliorer le cadre de vie de tous les Parisiens dans une conception durable de l'urbanisme, - Objectif n°2 : Promouvoir le rayonnement de la capitale et stimuler la création d'emplois pour tous, - Objectif n°3 : Réduire les inégalités pour un Paris plus solidaire. L'aire d'étude n'est concernée par aucune OAP sectorielle, mais est concernée par les OAP thématiques en faveur de la cohérence écologique suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Pérenniser les espaces verts et de loisirs, en renforçant leur biodiversité, • Relier les espaces verts et de loisirs et diffuser la biodiversité, • Préserver et mettre en valeur la couronne (ceinture verte de Paris), principal lieu d'interconnexion du territoire parisien avec les continuités écologiques franciliennes. Le projet est localisé en zone UG (zone urbaine générale) et en zone UV (zone urbaine verte) sans contrainte particulière de compatibilité pour le projet.
Servitudes et réseaux	Incontournable	L'emprise du projet est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique : <ul style="list-style-type: none"> • Périmètres de protection des monuments historiques, • Plan de Prévention des Risques d'Inondation, • Plan d'Exposition au Bruit de l'aérodrome de Paris – Issy-les-Moulineaux.
Occupation du sol	Incontournable	Les parcelles au droit du projet sont occupées par un bâtiment principal (Immeuble Aquaboulevard Existant et Immeuble Sextant), du jardin du Parc Aquatique Existant, des Immeubles de logements de la RIVP et de l'AP-HP. Le bâti actuel est très dense et massif, laissant peu de places aux espaces végétalisés et aux porosités urbaines.
Contexte socio-économique	Non déterminant	A l'instar de la population de Paris dans ensemble, la population du 15 ^{ème} arrondissement a tendance à diminuer depuis 2013. Au sein de l'aire d'étude la baisse est plus marquée encore entre 2011 et 2017. Le nombre de ménages de l'arrondissement tend lui aussi à diminuer et en 2019 les ménages d'une personne sont le type de ménage le plus représenté. L'aire d'étude présente toutefois une surreprésentation de familles monoparentales et couples avec enfants. Le nombre d'emplois salariés estimés à l'hectare dans le 15 ^{ème} arrondissement est en moyenne plus faible que dans le reste de capitale, et l'aire d'étude rapprochée ne déroge pas à cette observation. La population active du 15 ^{ème} arrondissement est principalement employée dans le secteur tertiaire avec une prédominance des cadres (38,2%), suivie par les professions intermédiaires (24,3%) et les employés (22,0%), alors que dans l'aire d'étude rapprochée les employés et ouvriers sont surreprésentés. En cohérence avec ces profils socio-professionnels, les revenus sont faibles dans l'aire d'étude rapprochée. Les commerces, transports et services divers constituent le secteur d'activité le plus représenté parmi les établissements économiques du 15 ^{ème} arrondissement avec 85% des établissements rattachés à cette catégorie. Dans le périmètre d'étude ce secteur d'activité est également largement dominant. Le parc de logement du 15 ^{ème} arrondissement est très majoritairement collectif tout comme dans l'aire d'étude rapprochée où la part de logement social est par ailleurs ultra majoritaire. Le 15 ^{ème} arrondissement se caractérise par un tissu riche en commerces de proximité, implantés le long de voies marchandes. L'emprise du projet, excentrée du tissu urbain classique du reste de l'arrondissement, est très peu dotée ne commerce de proximité avec une prédominance du commerce non alimentaire avec une surface de plus de 1 000 m ² .
Équipements et loisirs	Non déterminant	Le 15 ^{ème} arrondissement compte un taux d'équipements élevé (33 pour 100 000 habitants) bien qu'inférieur à la moyenne parisienne. L'aire d'étude est bien pourvue en équipements sportifs et culturels de rayonnement communal et métropolitain : Parc omnisport Suzanne Lenglen, Palais des Sports, Paris Expo Porte de Versailles, parc aquatique Aquaboulevard, Cinéma Gaumont, agriculture urbaine, etc.

		Il est plus diversement doté en équipements de proximité avec notamment une école polyvalente proche mais pas de crèche communale.
Réseaux	Non déterminant	<p>Le 15^{ème} arrondissement est maillé de nombreux réseaux urbains : réseau d'assainissement, réseaux d'eau potable et d'eau non potable, réseau de chaleur et réseau de froid.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée est couverte par des égouts élémentaires (et est située en limite d'émissaires principaux). Elle est également desservie par des canalisations d'eau potable, dans la zone du sous-réseau Grenelle, mais n'est pas desservie directement par le réseau d'eau non potable.</p> <p>Le réseau de chaleur dessert le site mais pas le réseau de froid urbain parisien qui est absent du 15^{ème} arrondissement.</p>
Déchets et économie circulaire	Notable	<p>Les ordures ménagées et assimilées dans le 15^{ème} et délégué par la mairie d'arrondissement à la société Pizzorno. Le Syctom gère les déchets (ordures ménagères, encombrants, collecte sélective, verre).</p> <p><i>Le site actuel ne procède à aucun tri sélectif et fait appel à la société AVR environnement pour l'évacuation de ses déchets.</i></p> <p>Un diagnostic PEMD (Produit Equipement Matériaux Déchet) partiel avant démolition ou réhabilitation a été mené afin d'évaluer et quantifier les types de matériaux du complexe immobilier en vue de leur réemploi dans le cadre de son réaménagement.</p>

3.4. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Enjeu	Intensité	Éléments à retenir
Sismicité	Informatif	L'Ile-de-France est exposée à un risque sismique très faible (zone 1).
Risque retrait-gonflement des argiles	Informatif	L'aire d'étude rapprochée n'est pas exposée au risque retrait-gonflement des argiles. Ce risque ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention sur la ville de Paris.
Anciennes carrières et risque mouvements de terrain	Informatif	L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par une zone comportant des poches de gypse antéludien, ni par des zones d'anciennes carrières.
Risque inondation	Notable	L'aire d'étude rapprochée du projet et plus généralement le périmètre d'étude élargi sont concernées par des aléas potentiels d'inondations de cave et de débordements de nappe. L'aire d'étude rapprochée est également couverte par le zonage du PPRI de Paris en tant que secteur potentiellement soumis à submersion d'une hauteur de moins de 1m en zone bleu clair (incluse dans l'aléa) et en zone bleu clair hachurée (hors aléa). Cependant un relevé de géomètre en date du 06/12/22 permet de confirmer que l'altitude de l'assiette du permis de construire est supérieure à la cote des PHEC de 32,20 m NGF ; le site est par ailleurs accessible par des voies non inondées (rue Louis Armand) : il n'est donc pas soumis aux dispositions du PPRI.
ICPE	Notable	Le site fait état d'une unique ICPE en activité sous la rubrique 2910, dont le numéro de dossier est 3964D. Concernant la rubrique 2935 - PARKING : le décret 2004-645 applicable au 1er janvier 2005 a sorti les parcs de stationnements couverts du champ réglementaire des ICPE. Les parcs de stationnement recevant du public sont dès lors soumis aux règles des articles PS du Règlement de sécurité incendie dans les ERP (approuvé par arrêté du 25 juin 1980 et modifié).
BASIAS et BASOL	Notable	Deux sites BASOL sont recensés en limite ouest de l'aire d'étude élargie, sur la commune d'Issy-les-Moulineaux. L'Aquaboulevard Existant est identifié comme site BASIAS en raison des diverses activités potentiellement polluantes qu'il accueille. De plus, plusieurs sites BASIAS sont recensés au sein du périmètre d'étude élargi, 13 BASIAS sont recensés.
Pollution des sols et risques sanitaires	Incontournable	A la suite de l'étude de pollution des sols menée par Setec Hydratec, au niveau du sol il a été relevé des anomalies modérées à fortes en métaux sur la quasi-totalité du site, des traces de pollutions organiques au droit des sols, des présences d'indices organoleptiques dans les sols et d'anomalie en métaux lixiviables. Au droit des sondages à proximité de la cuve enterrée, aucun polluant n'a été détecté. Concernant les gaz de sol, du trichloroéthylène au-dessus des seuils de référence est détecté sur tous les piézaires analysés. Cependant, aucune concentration en mercure n'est détectée sur l'ensemble des 3 piézaires. Il est déjà prévu de poser des piézomètres afin de déterminer la qualité des eaux souterraines au droit du site (en accord avec l'implantation prévue de 4 piézomètres dans le cadre de l'étude hydrogéologique) <ul style="list-style-type: none"> • Poser des piézomètres afin de d'effectuer un suivi ultérieur de la qualité des eaux souterraines au droit du site (en accord avec l'implantation prévue de 4 piézomètres dans le cadre de l'étude hydrogéologique) ; • Evacuer du site les déblais vers les filières adéquates (la réutilisation sur site n'est pas retenue, car incompatible avec le nivellement du projet), étant précisé que ce volume est très faible (moins de 2000 m³)
Installations nucléaires	Informatif	Le risque d'exposition lié aux installations nucléaires de Fontenay-aux-Roses, en cours de démantèlement, est inférieur au seuil fixé par la réglementation et va en diminuant avec l'avancement du démantèlement.
Transport de matières dangereuses	Non déterminant	Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est identifiée dans l'emprise du projet ou son périmètre immédiat.

3.5. ORGANISATION DES DEPLACEMENTS

Enjeu	Intensité	Éléments à retenir
Trafic et stationnement	Notable	<p>L'aire d'étude est encadrée par la rue Louis Armand au Nord et la rue du Colonel Pierre Avia à l'est. Des axes plus structurants passent également à proximité du projet, le Boulevard Périphérique qui longe la partie Nord du projet notamment.</p> <p>Le trafic actuel dépasse en heures de pointe les capacités des voiries desservant le projet notamment du fait des forts flux existants en entrée/sortie du boulevard périphérique et notamment au niveau du carrefour de la Porte de Sèvres avec des croisements subissant des ralentissements voire des embouteillages avec d'importantes remontées de files aux heures de pointe.</p> <p>Concernant le stationnement, peu de places de stationnement aérien sont disponibles aux abords du projet. Un parking souterrain accessible 24h/24h offre 960 places de stationnement en sous-sol du complexe immobilier.</p>
Transports en communs	Notable	<p>L'aire d'étude est desservie par différentes lignes de transports en commun, la ligne de tramway T2, avec l'arrêt Suzanne Lenglen, la ligne de tramway T3a les lignes de métro 8 et 12.</p> <p>Cinq lignes de bus passent à proximité du secteur d'Aquaboulevard, la ligne 39, 169, 260 et lignes de Noctilien N13 et N62.</p>
Modes doux et actifs	Incontournable	<p>A proximité de l'aire d'étude, une seule piste cyclable est aménagée au niveau de la rue Louis Armand et trois stations vélib' desservent le complexe au nord, à l'est et au sud pour un total de 104 places.</p> <p>Pour les piétons, peu d'aménagements leurs sont dédiés au niveau du périmètre d'étude seuls les trottoirs longeant la rue de Colonel Pierre Avia et la rue Louis Armand (et le parvis le séparant du complexe) permettent leur circulation. A proximité du périmètre d'étude, aucune rue piétonne ou aire piétonne n'est identifiée.</p>

3.6. SANTE ET CADRE DE VIE

Enjeu	Intensité	Éléments à retenir
Acoustique	Notable	<p>Une partie du site existant (ilot sextant) se situe dans le secteur affecté par le PEB de l'aérodrome de Paris.</p> <p>Les niveaux sonores au niveau du périmètre d'étude sont importants, du en majorité à la circulation routière sur le boulevard périphérique au nord et à la circulation ferroviaire à l'ouest (passage du RER C).</p> <p>Les immeubles de logements existants de l'aire d'étude sont toutefois relativement peu exposés à ces niveaux de bruit élevés à l'exception des façades faisant face à la rue du Colonel Pierre Avia.</p>
Qualité de l'air	Notable	<p>Globalement, les concentrations en NO₂ modélisées au droit des points récepteurs respectent la valeur limite fixée à 40 µg/m³ (avec pollution de fond). Et l'ensemble des concentrations modélisées reste supérieur à la ligne directrice de l'OMS de 10 µg/m³, du fait d'une concentration de fond élevée (23,7 µg/m³).</p> <p>S'agissant des PM₁₀, les niveaux moyens annuels modélisés respectent pour les points récepteurs la valeur limite et celle de l'objectif de qualité mais reste supérieurs à la valeur guide de l'OMS qui est de 15 µg/m³.</p> <p>Concernant les PM_{2,5}, les niveaux moyens annuels modélisés respectent la valeur limite mais restent supérieurs à l'objectif de qualité de 10 µg/m³ et à la ligne directrice de l'OMS de 5 µg/m³, du fait de la pollution de fond.</p> <p>Par ailleurs, pour tous les polluants, les niveaux de concentration diminuent légèrement avec la hauteur. Les concentrations aux étages R+8 sont plus légèrement plus faible que celle aux étages R+4 qui elles même sont légèrement plus faible que les niveaux de concentration au rez-de-chaussée.</p>

3.7. CONTEXTE PAYSAGER ET URBAIN

Enjeu	Intensité	Éléments à retenir
Le paysage urbain	Incontournable	<p>L'emprise de projet est composée en premier lieux du bâtiment monobloc de l'Aquaboulevard Existant et de l'Immeuble Sextant. Cet édifice massif n'offre aucune porosité visuelle et physique depuis l'espace public et est de surcroît accolé aux ilots du bâtiment de bureau SMA et de l'hôtel Okko au nord-est sans cheminements interstitiels.</p> <p>Les façades du complexe (entièrement vitrée ou quasiment aveugle et de type technique) sont peu animées et ne dialoguent pas avec l'espace public environnant. Le trottoir le long de la façade Est bien que large est d'ailleurs très peu qualitatif et dédié aux accès aux parking et au stationnement des livraisons. Le jardin du parc aquatique n'est pas quant à lui pas visible depuis les espaces publics environnants.</p> <p>L'aire de projet accueille également des bâtiments de logements de la RIVP et de l'AP-HP au sud du complexe desquels il est séparé par un voie technique fermée au public.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée est située dans un secteur particulier du 15^{ème} arrondissement de Paris, entouré des emprises du parc omnisport Suzanne Lenglen et l'héliport d'Issy-les-Moulineaux et du tissu urbain composite d'Issy-Les-Moulineaux. Le paysage de ce territoire est marqué par ces grands équipements et également au Nord par les infrastructures du boulevard périphérique et en avant tramway T2 et en arrière par les vastes emprises fermées du Ministère des Armées et du Parc des Expositions de la Porte de Versailles. A l'Est un front de bâtiments tertiaires à l'Est met le complexe d'Aquaboulevard à distance du tissu mixte de la Plaine d'Issy-les-Moulineaux.</p> <p>Les enjeux paysagers principaux de l'aire de projet sont ceux de création de porosité urbaine, et visuelle. Il s'agit également de reconnecter les ilots créés avec le tissu urbain environnant et notamment avec les façades de bureau de la rue du Colonel Pierre Avia avec le parvis de l'Aquaboulevard et le carrefour de la porte de Sèvres et avec le parc Suzanne Lenglen.</p>
Le paysage végétal	Incontournable	<p>Le paysage végétal de l'emprise de projet est très déficitaire en raison de la forte imperméabilisation du site, en dehors du jardin du Parc Aquatique Existant réservé à ses clients et des jardins arborés des résidences de la RIVP et de l'AP-HP.</p> <p>Les espaces publics bordant le complexe immobilier sont végétalisés et plantés d'arbres au niveau du parvis, de l'entrée vers les ilots Okko et SMA et des rues adjacentes et leurs arbres d'alignement. Les voies du tramway T2 sont également engazonnées de part et d'autre du carrefour de la porte de Sèvres</p> <p>A noter que le parc omnisport Suzanne Lenglen est un espace largement végétalisé situé en bordure du jardin du Parc Aquatique Existant mais non connecté avec l'emprise de projet.</p> <p>Il existe donc, sur ce secteur fortement artificialisé, un fort enjeu de désimperméabilisation et de végétalisation en lien avec la création de porosités urbaines. La végétalisation doit idéalement venir créer des continuités avec les espaces végétalisés du parc Omnisport, du parvis et des rues adjacentes.</p>
Le paysage patrimonial	Incontournable	<p>Le périmètre d'étude rapproché est partiellement couvert par quatre périmètres de protection au titre des abords de monuments historiques. Toute évolution du bâti devra donc être approuvée par l'Architecte des Bâtiments de France.</p>
Luminosité nocturne	Non déterminant	<p>L'aire d'étude, densément urbanisée, est fortement sujette à la pollution lumineuse nocturne.</p>

4. ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET EVOLUTIONS EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

4.1. PREAMBULE

Le code de l'environnement (article R. 122-5) indique que l'évaluation environnementale d'un projet comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

On établit autrement dit deux scénarios d'évolution :

- 1) Un scénario en cas de mise en œuvre du projet avec l'analyse de l'impact du projet sur les facteurs environnementaux pertinents (c'est l'objet du chapitre 4 de l'étude d'impact, « Analyse des effets et mesures du projet ») ;
- 2) un scénario de l'évolution probable des facteurs environnementaux en l'absence de mise en projet où les facteurs environnementaux évoluent sans influence du projet étudié (dit scénario sans projet ou au fil de l'eau, pour lequel il est seulement requis un « aperçu »).

Ce second scénario est présenté dans les paragraphes suivants.

Il faut noter que, conformément aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, il a été établi pour les facteurs environnementaux « pertinents » et pour lesquels « les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ». Le scénario établi prendra en compte le site étudié dans le cadre du Projet et son aire d'étude élargie.

4.2. APERÇU DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Thématiques	Sous-thématique	Aperçu probable de l'évolution des enjeux en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieu physique	Topographie	En l'absence d'aménagement et d'aléa sismique, le relief et la topographie devraient rester stables.
	Géologie	En l'absence de réalisation du projet, la nature et l'organisation des différentes couches géologiques vont se maintenir. Seules de micro-évolutions pourront intervenir dans le cadre des projets d'aménagements urbains, lors de terrassements notamment. Les phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresse, fortes précipitations...) liés au changement climatique tendront à augmenter l'érosion des sols.
	Eaux superficielles et eaux souterraines	Sur le long terme, une baisse générale des niveaux piézométriques pour l'ensemble des formations aquifères du bassin de la Seine est attendue. D'autre part, une hausse des besoins en eau est prévisible pour des secteurs tels que l'agriculture, l'alimentation en eau potable, l'industrie ou encore le tourisme, ce qui contribuera à la dégradation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines. Et la diminution des volumes des masses d'eau souterraine aura un impact sur leur qualité par la réduction des capacités de dilution des pollutions. Enfin, les évolutions des aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux souterraines auront un impact direct sur leurs usages.
	Atmosphère et climat	Les projections climatiques, réalisées par MétéoFrance sur la base des hypothèses définies par le GIEC, montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050. Selon ses prévisions les températures vont continuer d'augmenter en Métropole ainsi qu'en Ile-de-France, leur trajectoire va dépendre des hypothèses considérées (notamment des engagements politiques liés au climat). Les îlots de chaleur urbain devraient donc subsister et s'intensifier dans les espaces artificialisés. Ce phénomène, déjà marqué dans le 15 ^{ème} arrondissement de Paris, sera localement contrebalancé par la politique de végétalisation de l'espace public engagée par la Ville de Paris avec notamment le déploiement de rues « Oasis », d'îlots de fraîcheur et l'objectif de plantation de 170 000 arbres sur la mandature 2020-2026.
Milieu naturel	Faune, flore et habitats	Les conséquences de l'augmentation de la température et de la baisse des précipitations (stress hydrique notamment) s'ajouteront aux pressions anthropiques déjà perçues par les espèces naturelles et altéreront la richesse écologique de l'aire d'étude. Une baisse des capacités adaptatives des espèces est donc prévisible (surmortalité des individus, baisse du taux de natalité,...). Afin de s'adapter à ces nouvelles conditions climatiques, la phénologie des espèces naturelles va également se modifier. De plus, l'augmentation des espèces exotiques envahissantes devrait conduire à une perte importante de la biodiversité locale.
	Zones humides	La mise en œuvre des politiques de gestion de l'eau à travers le SDAGE devrait permettre de préserver les zones humides tant sur les aspects quantitatifs que qualitatifs. Toutefois, l'augmentation de la température moyenne annuelle, l'augmentation du nombre de jours de sécheresse, l'urbanisation et la perte de biodiversité rendent ces zones vulnérables.
	Continuités écologiques	La mise en œuvre des trames vertes et bleues régionale et locale devrait permettre de préserver les continuités écologiques présentes sur le secteur d'étude. Néanmoins, dans un contexte de changement climatique, la préservation de ces continuités écologiques représente un enjeu majeur. Si l'on observe déjà une modification des aires de répartition de nombreuses espèces, la migration d'une part importante des espèces naturelles est attendue vers le nord dans les années à venir.
Milieu humain	Socio-économie	Selon l'INSEE, la population parisienne devrait atteindre en 2050 un niveau proche de celui de 2013, soit environ 2 200 000 personnes. Les estimations de l'INSEE prévoient pour 2050 un solde migratoire parisien toujours, à partir de 2024 la population augmenterait de nouveau grâce à un déficit migratoire réduit. Le taux d'actifs dans le 15 ^{ème} arrondissement augmente depuis ces dernières années.
	Occupation du sol	Les sols sont densément urbanisés et l'artificialisation continue de progresser. La Ville de Paris dans le cadre de ses différents plans entend inverser la tendance en favorisant la désimperméabilisation des sols.
	Equipements et loisirs	Le site est peu attractif et son architecture datée en termes de forme urbaine et de structure. En l'absence du Projet, il semble probable que les équipements existants (cinéma, parc aquatique, salle de sports, commerces et salles d'évènementiel) continuent à stagner et se dégrader.
	Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Paris	Les aménagements effectués devront donc vraisemblablement se conformer aux prescriptions plus exigeantes en termes du futur PLU (PLU bioclimatique) en vigueur lors de leur réalisation.
Risques naturels et technologiques		Dans un contexte de changement climatique, avec des épisodes climatiques violents plus fréquents, le risque inondation est susceptible de s'intensifier. Le risque technologique ne devrait pas augmenter dans les décennies à venir, le nombre de sites et sols pollués devrait être amené à diminuer et le risque lié aux canalisations de transport de matière dangereuses ne devrait pas s'intensifier.
Organisation des déplacements		En l'absence du projet, les transports en communs ainsi que les modes actifs sont amenés à se développer encore davantage.

Thématiques	Sous-thématique	Aperçu probable de l'évolution des enjeux en l'absence de mise en œuvre du projet
Santé et cadre de vie	Acoustique	L'environnement sonore du site est actuellement très bruyant, en particulier en raison du trafic routier, il n'est pas attendu d'évolution particulière de l'environnement sonore.
	Qualité de l'air	<p>A l'horizon 2026, une diminution faible à modérée des concentrations en dioxyde d'azote et en particules peut être constatée par rapport à l'état initial. Cette diminution est la conséquence de la diminution des émissions polluantes sur l'aire d'étude à l'horizon 2026 du fait de l'amélioration des technologies de traitements des polluants en sortie des pots d'échappement et au renouvellement du parc automobile.</p> <p>A l'horizon 2046, une diminution faible à modérée des concentrations en dioxyde d'azote et en particules peut être constatée par rapport à l'état initial et à l'horizon 2026. Les niveaux sont proches des niveaux de fond sur l'ensemble de l'aire d'étude. Cette diminution est la conséquence de la diminution des émissions polluantes sur l'aire d'étude à l'horizon 2046 du fait de l'amélioration des technologies de traitements des polluants en sortie des pots d'échappement et au renouvellement du parc automobile. Le projet a une incidence négligeable sur les concentrations en polluant et les concentrations imputables au périphérique sont faibles en 2046.</p>
Contexte paysager et urbain	Paysage urbain et végétal	Le paysage des abords de l'aire d'étude est peu susceptible d'évoluer. Au sud, la Cité des Frères Voisin devrait faire l'objet d'une rénovation de Paris Habitat. Le secteur de l'héliport et du parc omnisport Suzanne Lenglen (à l'ouest) fait quant à lui l'objet de réflexions de la Ville de Paris sur l'extension du parc Lenglen vers Paris sur l'emprise de l'héliport.
	Paysage patrimonial	Les monuments historiques présents à proximité du périmètre d'étude n'ont pas vocation à évoluer du fait de leur protection.
	Luminosité nocturne	Le projet est localisé dans un secteur densément urbanisé et fortement sujet à la pollution lumineuse, cette situation ne tend pas à évoluer dans les années à venir.

5. PRESENTATION DU PROJET

5.1. CONTEXTE, ENJEUX ET OBJECTIFS DU PROJET

Le projet de réaménagement du site de l'Aquaboulevard, est né d'une volonté commune entre la Ville de Paris et les différentes parties prenantes du Site Existant (locataires, exploitants, propriétaires), de redynamiser un ensemble immobilier vieillissant.

Ce Projet a été conçu par une équipe d'architectes et de bureaux d'étude spécialisés pour répondre aux problématiques suivantes :

- **Transformer profondément le Site Existant** pour retrouver une logique de quartier et des proportions d'îlot haussmannien.
- **Procéder à une restructuration exemplaire sur le plan environnemental** : améliorer significativement la performance énergétique de l'existant tout en minimisant le poids carbone des travaux de restructuration, notamment en maximisant le réemploi et la conservation de l'existant.
- **Revégétaliser le site** : retrouver de la pleine terre, sanctuariser les arbres existants, multiplier au moins par deux les surfaces perméables.
- **Introduire une mixité programmatique** et renforcer l'offre de sports, de loisirs et d'intérêt collectif.
- **Animer les rez-de-chaussée.**
- **Concevoir des bâtiments de qualité.**

5.2. ACTEURS DU PROJET

Le projet est initié par la Ville de Paris et les différentes parties prenantes du site : les propriétaires de l'Aquaboulevard (Woodwater), du Sextant (Le Sextant), les locataires et les exploitants. Un comité des parties prenantes a été mis en place afin d'assurer un suivi optimal de la conception du projet. Il est coordonné par la maîtrise d'ouvrage, WO2, promoteur spécialiste des technologies constructives bas carbone et pionnier dans le développement de la construction en bois massif CLT en France.

Plusieurs autres acteurs ont participé à la conception du projet, et ont été rassemblés en un groupement de maîtrise d'œuvre. Il s'agit :

- Des 4 architectes du projet : L'agence Leclercq associés, l'agence Martin Herbert Architectes, l'agence WOA et l'agence Lina Ghotmeh architecture. L'agence Leclercq associés a également la charge de la cohérence architecturale globale du projet et de la mission de paysagiste.
- Des Bureaux d'Etudes Spécialisés (BET) :
 - BET fluides : Barbanel ;
 - BET Structure : Khephren ;
 - BET acoustique : Aïda ;
 - BET environnement : Elioth ;
 - BET Voirie et réseaux divers (VRD) : Progexial ;
 - BET façades : Arcora ;
- D'un économiste : DAL ;
- D'un coordinateur SSI : CSD ;
- D'un bureau de contrôle : Apave.

Ce groupement sera complété au fur et à mesure du projet selon les besoins.

Ont également participé à la conception du projet :

- Le groupe Ginger via ses filiales Burgeap et CEBTP pour les études de sol et de géothermie ;
- Le groupe Setec pour établir le diagnostic des sols ;
- Les géomètres expert RHP et FLF pour les mesurages du site et pour établir le diagnostic des déchets générés par le chantier ;
- Artelia pour établir le diagnostic de pollution de l'air et rédiger la présente étude d'impact ;
- SCE pour établir l'étude Faune Flore ;
- Bérénice et Urbanistica pour établir le dossier de demande d'exploitation commerciale.

5.3. LOCALISATION DU PROJET

Le site de l'Aquaboulevard s'étend sur environ 6 ha situés au sein du 15^{ème} arrondissement de Paris au sud-ouest du département de Paris (75) dans la région Île-de-France. Le Projet se trouve plus précisément à l'extrémité sud-ouest de l'arrondissement en limite communale avec la commune d'Issy-les-Moulineaux située dans le département des Hauts-de-Seine (92). On distingue plusieurs bâtiments sur l'emprise de projet :

- L'Aquaboulevard Existant (bâtiment historique de 1989) qui comprend plusieurs établissements recevant du public ;
- Le Sextant Existant (bâtiment ouvert en 1999), un bâtiment de bureaux de 8 étages et souterrain ;
- Les immeubles de logements de la RIVP et de l'APHP (2004).

La présence d'infrastructures et de grandes emprises à proximité du projet doit être soulignée. Il s'agit notamment :

- De l'héliport de Paris-Issy-les-Moulineaux ;
- Du Boulevard Périphérique ;
- Du complexe sportif Suzanne Lenglen ;
- Des emprises du Ministère des Armées ;
- Du Parc des Expositions de la Porte de Versailles ;
- Des parcs tertiaires appartenant au quartier d'affaires « Boulogne-Issy-Balard » : « Axe Seine », « Cœur de Ville », et rue Guynemer à Issy-les-Moulineaux, Balard à Paris 15 ;
- De la cité de logements sociaux des Frères Voisin.

Le projet est localisé à proximité d'infrastructures et de grandes emprises, présentées dans la figure suivante.



Figure 60 : Localisation du projet de réaménagement du site d'Aquaboulevard

5.4. HISTORIQUE DU PROJET

En 1986, la Ville de Paris lance un appel à projet sur une partie du terrain militaire désaffecté, qui est remporté en 1987 par la société Nauticlub de Paris (devenue Aquaboulevard de Paris), à qui la Ville concède un Bail à Construction sur une emprise d'environ 6 hectares.

En 1989, le bâtiment dessiné par l'architecte Alexandre Ghiulamila, ouvre ses portes, comprenant le plus grand parc aquatique d'Europe, des espaces de loisirs, de sport et de commerce et un parc de stationnement.

Au cours des années suivantes, le site évolue. L'ensemble immobilier Aquaboulevard accueille ainsi la construction d'un édifice de bureaux en 1998 (Le Sextant) et ouvre en 1999 un multiplexe cinématographique de 14 salles (opérées par Gaumont devenu Pathé-Gaumont). En 2004, des logements sociaux et étudiants sont construits au sud de l'emprise du Bail à Construction (opérés par la RIVP et l'APHP). De nouveaux stationnements sont également créés à cette occasion (pour l'usage des logements mais également pour le public).

5.4.1. Le site existant

L'assiette du permis de construire, qui décrit le Projet objet de la présente étude d'impact est assise sur l'emprise du Bail à construction concédé par la Ville de Paris.

On distingue plusieurs bâtiments sur cette emprise, ils sont présentés sur la figure suivante.

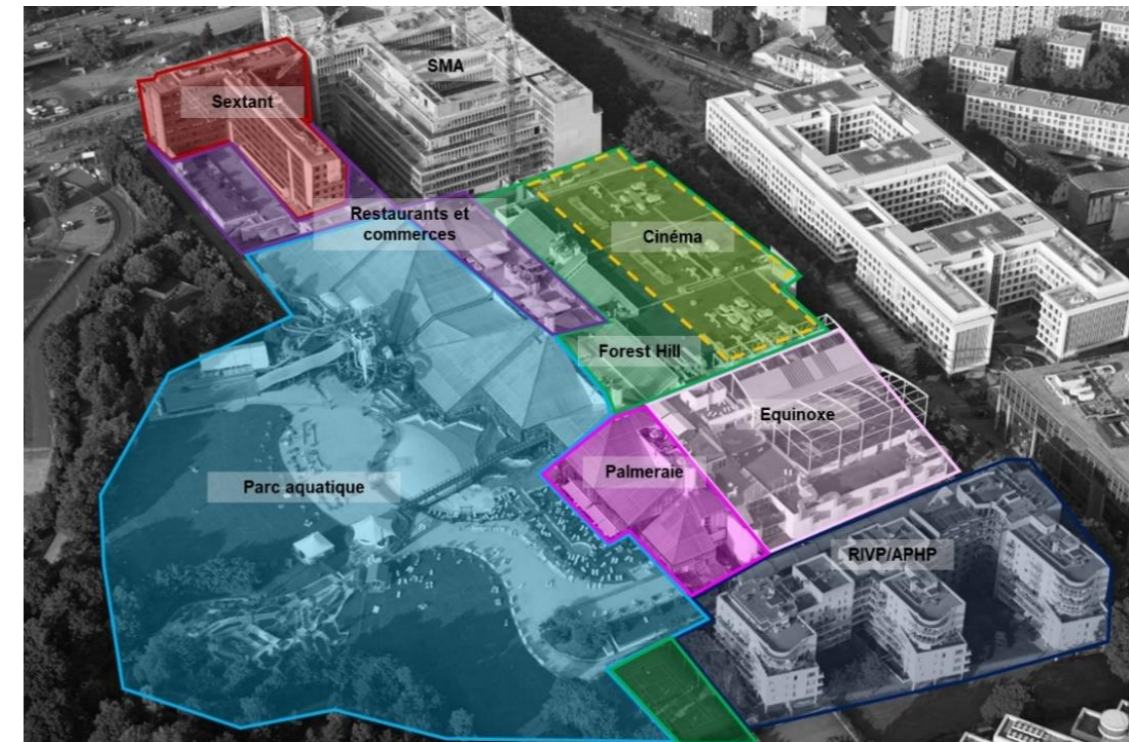


Figure 61 : Localisation des bâtiments existants sur l'assiette du permis de construire (Source : WO2)

5.4.2. Un îlot commercial et de loisir en perte d'attractivité

30 ans plus tard, le site reste un lieu emblématique à Paris, qui attire de nombreux visiteurs (4.35 millions de visiteurs par an en 2019). Le Parc Aquatique est une destination de choix des Franciliens et une attraction très prisée du public, surtout parmi les plus jeunes ; considéré comme une destination de vacances accessible en transports en commun.

Sur le plan urbanistique, le site de l'Aquaboulevard, constitué par étapes, forme un monobloc impénétrable de 350 m de long. A ce titre, il crée une coupure avec son environnement immédiat (Parc Suzanne Lenglen, cité des Frères Voisin) et ne s'insère pas dans un paysage urbain qui a beaucoup évolué depuis l'année de sa construction.

Aux espaces libres et aux plages du parc aquatique situés en cœur d'îlot en limite du parc Suzanne Lenglen s'opposent des constructions massives aux façades sur rue totalement fermées. L'implantation d'un parc de stationnement à rez-de-chaussée reporte au niveau supérieur l'accès aux différentes fonctionnalités commerciales et de loisirs.

L'entrée du site côté Paris depuis la rue Louis Armand via l'immeuble de bureaux le Sextant est peu lisible, tandis que, sur la rue du Colonel Pierre Avia, se développe un linéaire aveugle d'environ 200 m ponctué par des accès techniques ou de parkings, ainsi que par les escaliers/escalators menant aux cinémas et à la galerie commerciale, dans un environnement très peu animé composé d'immeubles tertiaires (siège de la SMABTP et rive opposée côté Issy-les-Moulineaux).

5.5. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

5.5.1. Principales caractéristiques du projet

Le projet porté par les différents acteurs, consiste à reconstituer un « morceau de ville », en recomposant le site autour de circulations piétonnes à l'air libre ouvertes au public.

A la place du monobloc existant, le Projet prévoit la création de 6 bâtiments indépendants, appelés « Plots », Le Plot Sextant, le Plot Aquaboulevard, Le Plot Belvédère, le Plot Cinéma, le Plot Equinoxe et le Plot Sud Parc.

L'ensemble de l'Aquaboulevard ainsi fractionné sera désenclavé, avec la création d'espaces piétons constitués de trois liaisons transversales depuis la rue du Colonel Pierre Avia et d'une liaison longitudinale, traversant l'ensemble du site depuis la rue Louis Armand, qui desserviront les nouveaux Plots et reconstitueront des connexions depuis l'espace public avec le parc Suzanne Lenglen et la cité des Frères Voisin. Une place centrale viendra renforcer ce maillage à l'intersection des axes majeurs de la nouvelle trame urbaine.

Les six Plots, de programmation mixte (sport et loisirs / commerces / cinéma / bureaux / logements / crèche / économie sociale et solidaire) développeront sur les nouvelles circulations intérieures et sur l'espace public des façades commerciales qui animeront le rez de rue ignoré par la configuration actuelle très fermée du site.

Cette programmation vise donc à :

- Augmenter les impacts positifs que ce site peut avoir sur la ville : création de logements, liaisons piétonnes nouvelles desservant le parc Suzanne Lenglen, pérennisation et développement des activités sportives et de loisirs
- Réduire les impacts négatifs existants : suppression des dysfonctionnements urbains et réduction des consommations d'énergie, dans une logique d'évitement des impacts transitoires négatifs, par la conservation au maximum des structures existantes, et le recours à la préfabrication hors site d'éléments de structure bois, de sorte que les nuisances de chantier et le bilan carbone du projet soit minimisés.

Il est à noter que le Projet ne porte pas sur les volumes baillés à la RIVP ou détenus par l'AP-HP, constructions beaucoup plus récentes.

5.5.2. Composition et programmation

La répartition par Plots est la suivante :

- **Le plot A – Sextant** : consiste en la réhabilitation et l'extension du bâtiment de bureaux Le Sextant adressé sur la rue Louis Armand, avec le Décathlon existant conservé et des commerces en rez-de-chaussée ;
- **Le plot B1 - Aquaboulevard** : est le plot tout en longueur, au pied des pyramides et en limite de la promenade principale, qui accueille l'Aquaboulevard, la salle de sport Forest Hill, les bureaux de l'exploitant du Parc Aquatique et de la salle de sport et une pépinière d'entreprise, des commerces et restaurants en rez-de-chaussée, et le pôle énergie ;
- **Le plot B2 - Belvédère** : surplombe le plot B1 sur sa partie sud et accueille une crèche (R+3) et des logements en accession dans un bâtiment en forme de U ;
- **Le plot C - Cinéma** : conserve en partie le Cinéma existant, au-dessus duquel s'installent bureaux et logements en accession. En rez-de-chaussée, un parking, des commerces, une maison de santé et des restaurants s'aménagent entre les accès des programmes précédemment cités ;
- **Le plot D - Equinoxe** : remplace la salle événementielle du même nom, entre le plot C et les immeubles RIVP et AP-HP pour construire un édifice multiprogramme de bureaux et logements sociaux (résidence

sociale étudiante et logements en BRS). En rez-de-chaussée, des commerces, un local d'économie sociale et solidaire et un commerce alimentaire s'aménagent également entre les accès des programmes précédemment cités ;

- **Le plot E - Sud Parc** : conquiert la frange sud-ouest du site en bordure du parc Suzanne Lenglen et accueille des logements en accession.

Les surfaces développées dans le cadre du projet sont résumées ci-après : (surfaces développées sur la base des plans au stade du permis de construire : mars 2023) :

Programmes	Existant (SDP)	Projet (SDP)	Différence
Logements libres		17 104 m ²	17 104 m ²
Résidence Sociale étudiante		4 062 m ²	4 062 m ²
Logements Familiaux en BRS		3 925 m ²	3 925 m ²
Bureaux	15 199 m ²	39 498 m ²	24 299 m ²
Commerces	6 097 m ²	8 026 m ²	1 929 m ²
Cinéma	7 548 m ²	5 918 m ²	-1 630 m ²
Local ESS et crèche privés		475 m ²	475 m ²
Pépinière d'entreprise		3 335 m ²	3 335 m ²
Forest Hill	9 915 m ²	3 188 m ²	-6 727 m ²
Parc Aquatique	9 802 m ²	7 938 m ²	-1 864 m ²
Événementiel	7 116 m ²		-7 116 m ²
Serre		158 m ²	158 m ²
Stationnement	1 086 places	541 places	-545 places
Total	55 677 m²	93 627 m²	37 950 m²
Logements APHP existants	14 000 m ²	14 000 m ²	0 m ²
	156 places	156 places	0 places
Total Unité Foncière	69 677 m²	107 627 m²	37 950 m²
Parc de stationnement total	1 242 places	697 places	-545 places

Le volet logement est composé d'environ 412 logements dont la répartition par typologie est la suivante :

Plot de logements	Type de logements	Nombre de	
		logements	Nombre d'habitants
Belvédère (B2)	Libres	107	212
Cinéma (C)	Libres	82	174
Equinoxe (D)	Résidence étudiante sociale	137	167
Equinoxe (D)	Bail Réel Solidaire	53	128
Sud Parc (E)	Libres	32	68
TOTAL		412	750

Le site accueillera donc environ 750 nouveaux habitants.

5.6. PROJET ARCHITECTURAL ET STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE

5.6.1. Principes architecturaux

Le projet détermine le passage d'une architecture des années 80, largement constituée de béton, sur dalle, et renfermée sur elle-même à une architecture plus lisible et animée. Les grands volumes opaques existants font place à des plots mixtes qui expriment leur mode constructif et leurs programmes vers l'extérieur.

5.6.2. Description des constructions nouvelles

Le projet est divisé en plusieurs bâtiments présentés dans la figure suivante.

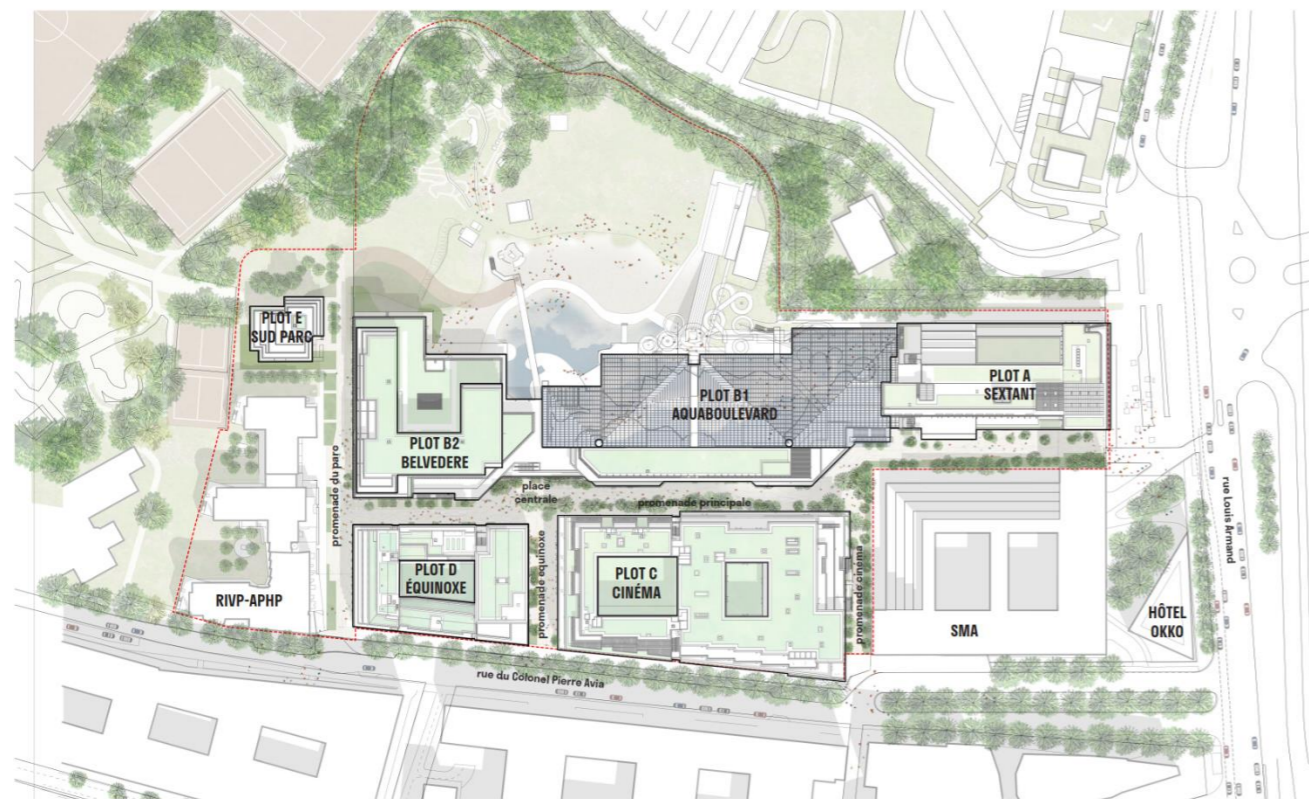


Figure 62 : Plan masse du projet (Source : Leclercq Associés)

La répartition par Plots est la suivante :

- **Le plot A – Sextant** : consiste en la réhabilitation et l'extension du bâtiment de bureaux Le Sextant adressé sur la rue Louis Armand, avec le Décathlon existant conservé et des commerces en rez-de-chaussée ;
- **Le plot B1 - Aquaboulevard** : est le plot tout en longueur, au pied des pyramides et en limite de la promenade principale, qui accueille l'Aquaboulevard, la salle de sport Forest Hill, les bureaux de l'exploitant du Parc Aquatique et de la salle de sport et une pépinière d'entreprise, des commerces et restaurants en rez-de-chaussée, et le pôle énergie ;
- **Le plot B2 - Belvédère** : surplombe le plot B1 sur sa partie sud et accueille une crèche (R+3) et des logements en accession dans un bâtiment en forme de U ;

- **Le plot C - Cinéma** : conserve en partie le Cinéma existant, au-dessus duquel s'installent bureaux et logements en accession. En rez-de-chaussée, un parking, des commerces, une maison de santé et des restaurants s'aménagent entre les accès des programmes précédemment cités ;
- **Le plot D - Equinoxe** : remplace la salle événementielle du même nom, entre le plot C et les immeubles RIVP et AP-HP pour construire un édifice multiprogramme de bureaux et logements sociaux (résidence sociale étudiante et logements en BRS). En rez-de-chaussée, des commerces, un local d'économie sociale et solidaire et un commerce alimentaire s'aménagent également entre les accès des programmes précédemment cités ;
- **Le plot E - Sud Parc** : conquiert la frange sud-ouest du site en bordure du parc Suzanne Lenglen et accueille des logements en accession.

5.6.3. Principes structurels et de façades

La multitude de programmes du projet conquiert la trame et l'habite par des pleins, des façades plus ou moins vitrées, des retraits qui génèrent des espaces extérieurs. Ces remplissages font eux aussi la part belle aux matières biosourcées ou géosourcées, qu'elles soient apparentes (enduits minéraux, ...) ou cachées (mur à ossature bois, isolants durables, ...)



Figure 63 : Visuels des façades du plot C Cinéma (Source : Leclercq Associés)

5.6.4. Ambition environnementale

Le projet repose sur une ambition forte de rénovation bas carbone, qui se décline selon plusieurs leviers :

- Conserver au maximum les structures existantes et réemployer les matériaux déjà présents sur le site ;
- Utiliser principalement des matériaux biosourcés comme le bois massif pour la conception des structures en surélévation des constructions existantes ;
- Concevoir des bâtiments peu consommateurs et recourir à la géothermie ;
- Reconstituer des surfaces perméables et renforcer la végétalisation ;
- Inscrire les engagements environnementaux du projet dans des référentiels ambitieux ;
- Porter une attention particulière à l'empreinte carbone des commerces du site.

Le projet s'inscrit ainsi pleinement dans les objectifs du futur PLU bioclimatique qui vise à transformer les bâtiments existants pour diversifier et intensifier leur usage et créer du logement en particulier social, améliorer leur performance énergétique et environnementale et accroître la végétalisation.

5.7. AMENAGEMENT ET INSERTIONS PAYSAGERS ET URBAINS

5.7.1. Aménagement paysager

Si l'identité globale du site est réinventée dans le cadre du projet, certains éléments qui constituent le paysage actuel sont conservés. Ainsi, les plages et terrains extérieurs à l'ouest sont maintenus de façon majeure. Les grandes pyramides, marqueurs du site dans le paysage lointain, sont-elles aussi gardées. Le Parc Suzanne Lenglen est lui aussi un élément majeur du contexte. Prolonger ses qualités, promouvoir les bienfaits du végétal, réintroduire la biodiversité dans un site imperméabilisé, en tissant un lien écologique et créer un espace de fraîcheur et d'agrément sont matière de notre proposition. Le projet reprend les principes de composition existants (alternance de bosquets denses et d'espaces ouverts).

À l'intérieur du site, la grande pelouse et la lisière arbustive arborée, qui borde cette grande clairière, constituent 2 autres éléments paysagers à conserver et à renforcer. Ces 2 éléments mettent en valeur ce principe d'alternance entre espaces fermés, denses et plus intimes (lisière) et les espaces ouverts avec un étroit rapport au ciel (grande pelouse). La lisière arbustive arborée en limite parcellaire est constituée majoritairement avec des essences indigènes et présente un rôle majeur pour la biodiversité.

Le confort de l'espace et de l'atmosphère à privilégier La végétation apportera une atmosphère intime et confortable, en garantissant un microclimat frais et apaisant. Le projet déploie une canopée arborée avec la plantation dense d'arbres tige en forme de bosquets. La mise en place d'espaces de repos et de détente associés à ces canopées arborées renforce l'esprit d'évasion.

Le revêtement au sol se compose de pavés de petit format assemblés avec tantôt des joints sable tantôt des joints enherbés pour garantir la perméabilité du sol.

L'ensemble des arbres à conserver a été relevé, dont 121 arbres à haute tige (> 8 m de hauteur) et 5 arbres de basse tige. Les 69 palmiers existants sont également conservés pour la plupart ou transplantés pour certains.



Figure 64 : Plan de repérage des arbres existants à conserver et à transplanter (Source : Leclercq Associés)

Pour garantir les continuités écologiques dans l'ensemble du site et surtout, pour que le site continue d'être un refuge pour la biodiversité, la palette végétale proposée sera cohérente avec les exigences de la Région Île de France et la Ville de Paris mais aussi avec les besoins écologiques du site.

Le choix des végétaux privilégie les espèces indigènes (originaire du département ou de la région) pour les continuités écologiques et les végétaux méditerranéens ou horticoles pour la résistance aux nouvelles conditions climatiques

Des arbres de basse tige et/ou cépées complèteront cette strate arborée. Cette diversification des essences vise la valorisation de la biodiversité et les essences indigènes, et une meilleure résistance face aux phytopathogènes et au changement climatique.



Figure 65 : Plan de repérage des arbres à planter (Source : Leclercq Associés)

5.7.2. Aménagement des espaces extérieurs

5.7.2.1. Mobilier urbain

Le développement du mobilier dans l'espace public permettra de valoriser l'espace. A proximité des terrasses et des autres lieux de détente, l'utilisation de mobilier permettra à l'utilisateur de s'installer facilement à l'extérieur et ainsi profiter des promenades nouvellement créées.

5.7.2.2. Eclairage

L'éclairage préconisé des espaces se déclinera de la façade (par des appliques), au sol (suspensions sur caténaire et colonnes verticales).

Les luminaires suspendus sur caténaire sont prévus pour éclairer la rue commerçante de façon à désencombrer et libérer le sol d'un maximum de mobiliers

Le flux lumineux sera orienté vers le sol. La température de couleur et le flux lumineux d'éclairage moyen horizontal (20 lux) seront conformes aux réglementations d'accessibilité PMR.

5.7.2.3. Clôtures et portail autoporté

Le soir le site sera fermé par des portails motorisés coulissants sur rail au sol. Ces portails sur mesure d'une hauteur de 1,60m seront fait d'une serrurerie barreaudée et coulisseront à l'intérieur du bâtiment.

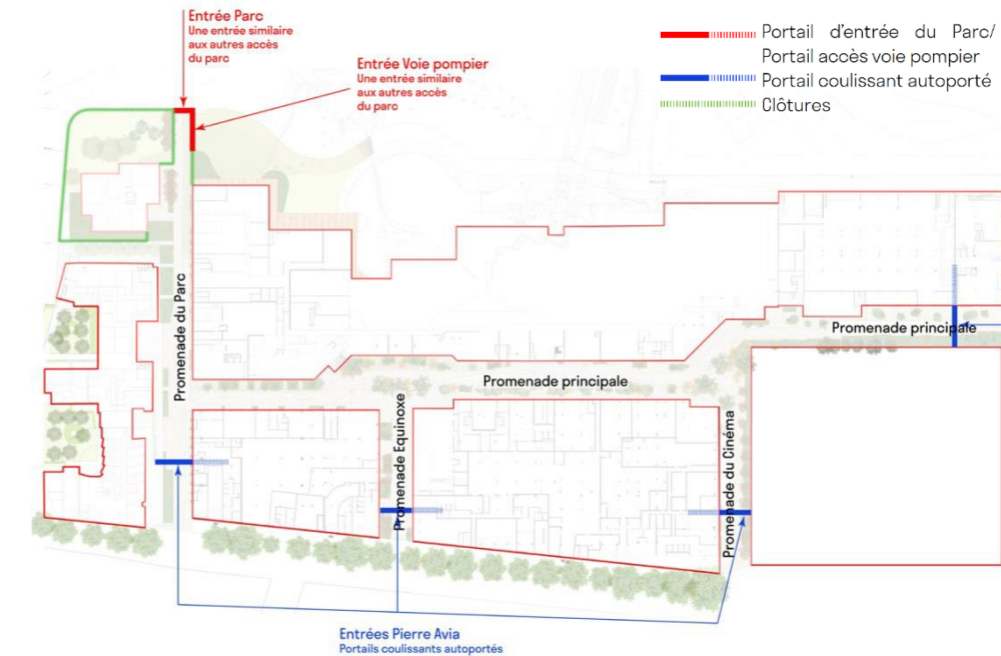


Figure 66 : Plan des clôtures et des portails d'accès au site (Source : Leclercq Associés)

Une clôture barreaudée sur mesure laissant passer la faune locale, sera prévue autour de l'emprise du plot E.

5.7.2.4. Organisation et aménagement des accès

Des espaces de stationnement sont prévus, pour les véhicules motorisés, pour les deux-roues motorisés et deux-roues non motorisés.

5.8. TRAVAUX DE DEMOLITION

Le projet a été pensé pour minimiser les démolitions, de gros œuvre notamment, et réutiliser autant que possible, sur site ou hors site, les matériaux issus de la déconstruction.

Les démolitions programmées sont destinées à permettre la création des espaces de circulation piétons, la réalisation des nouveaux programmes, et la restitution d'espaces de pleine terre. Environ deux tiers de la part des structures existantes qui pourra être conservée. Le chantier s'accompagnera pendant toute sa durée d'une démarche de réemploi, de réutilisation et de recyclage des matériaux. La légèreté du bois (1/5 du poids du béton) permet de limiter les besoins de renforcements des fondations existantes. L'objectif est de conserver 70% des structures existantes.

Les constructions démolies dans le cadre du projet sont :

- **Le Bâtiment Sextant** : Afin de connecter le site à la ville, une partie du bâtiment de bureaux Le Sextant est démolie sur une largeur de 15 m et sur toute sa hauteur. Une liaison intérieure ouverte au public à ciel ouvert, depuis la rue Louis Armand et jusqu'au pied des escalators du mail commercial existant, est ainsi créée ; elle constituera la principale porte d'entrée du site depuis Paris. Le reste de l'édifice est réhabilité.

- **L'Aquaboulevard (bâtiment et parking) :** Dans la continuité de la « tranche » démolie du Sextant, une partie du mail commercial à R+2 et des niveaux de parking à RDC et SS1 de l'ensemble immobilier Aquaboulevard sont démolis pour créer un linéaire commercial et une promenade intérieure ouverte au public à ciel ouvert.

7 des 14 salles du complexe cinématographique existant sont conservées. L'essentiel des structures béton est maintenu. Les autres volumes (terrain de tennis au R+3, superstructure des salles évènementielles Palmeraie et Equinoxe) sont supprimés.

Les pyramides principales sont réhabilitées ; la charpente bois est conservée et le matériau de la verrière changé (rénovation énergétique). Les pyramides secondaires sont supprimées pour désencombrer les volumes de la pépinière d'entreprise créée à cet emplacement.

La nappe de parking existante à RDC est réduite au maximum ; seule une emprise résiduelle est conservée au cœur du futur plot C. L'emprise du parking au SS1 est également réduite pour créer des espaces de pleine terre au droit de la liaison piétonne intérieure créée le long du plot B1 ; le parking au SS2 n'est pas modifié par le projet.

Le périmètre représenté en teinte rouge représente l'enveloppe dans laquelle des démolitions sélectives sont prévues, **étant précisé que les structures porteuses contenues dans ce périmètre sont majoritairement conservées**. Le périmètre en teinte jaune représente l'enveloppe dans laquelle les ouvrages sont démolis complètement pour permettre le percement des circulations piétonnes et le retour de la pleine terre.

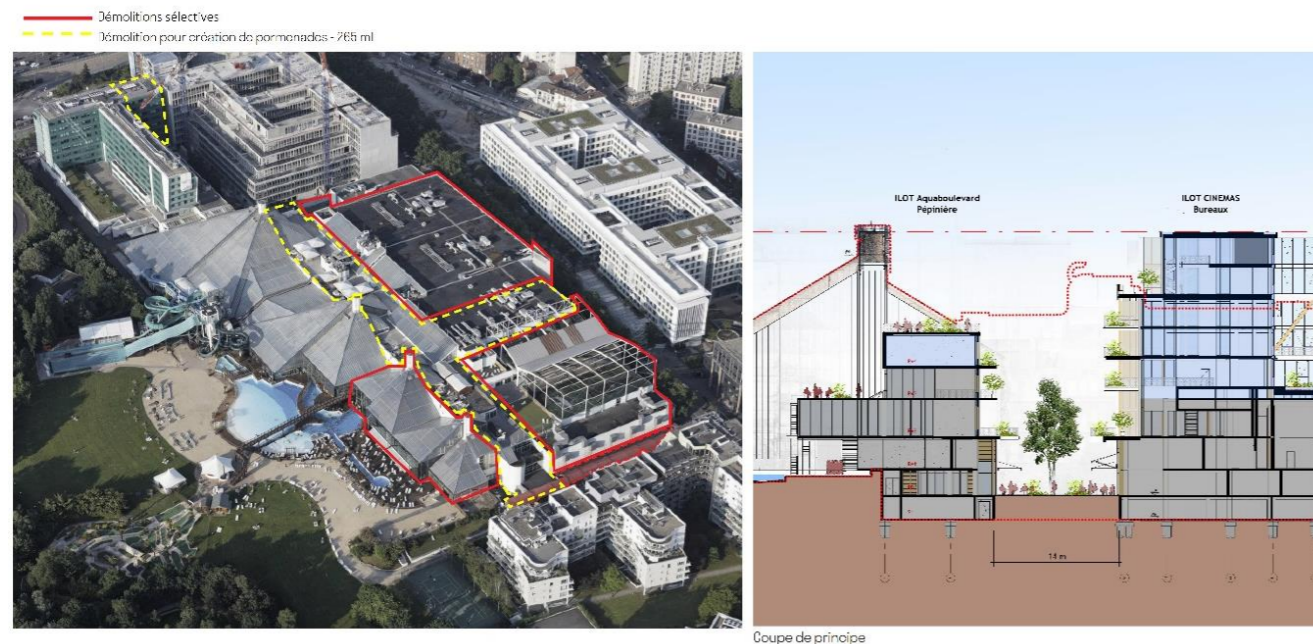


Figure 67 : Photographie du périmètre dans lesquels des démolitions sélectives sont prévues (Source : Leclerc Associés)

5.9. CALENDRIER DU PROJET

Le calendrier prévisionnel de l'opération prévoit un démarrage des travaux en 2024 et une livraison vers 2026. Les porteurs de projet seront attentifs à diminuer au maximum la fermeture des différents espaces de loisirs en travaillant à des opérations phasées.

5.1. PHASAGE GENERAL DES TRAVAUX

Le déroulé des travaux peut être décrit comme l'enchaînement de 6 phases numérotées dans l'ordre de leur cadencement :

- Les travaux commencent donc par la **Phase 1** correspondant aux travaux préliminaires et durant environ 5 mois.
- La phase suivante, **Phase 2**, d'une durée indicative de 7 mois, marque le début des travaux sur les futurs plots Sud Parc, Equinoxe et Cinéma.
- La **Phase 3**, d'environ 5 mois, concerne principalement les surélévations des bâtiments Sud de l'emprise.
- La **Phase 4** marque la livraison des bâtiments Belvédère et Equinoxe ainsi que la salle de sport Forest Hill et donc l'ouverture au public de la promenade du Parc.
- La **Phase 5** permet la poursuite des travaux dans le Sextant, ainsi que la suite et la fin des travaux dans le bâtiment Cinéma. En parallèle les accès aux nouvelles percées piétonnes progressent avec l'ouverture des promenades Cinéma et Equinoxe.
- La **sixième** et dernière phase du chantier consiste en la finalisation des travaux du Sextant, la déconstruction des constructions provisoires de chantier (base vie, etc ...) et finalement la livraison du Sextant et l'ouverture de toutes les promenades piétonnes.

5.1.1. Parc Aquatique

Concernant le Parc Aquatique, son ouverture sera rendue possible en parallèle de certaines phases du chantier. En aucun cas il sera fermé pendant l'intégralité du chantier. Ainsi la fermeture du parc sera limitée aux périodes hivernales où la fréquentation du parc est la plus basse ou bien à une période de très forte activité du chantier rendant impossible l'exploitation du parc aquatique et l'accueil de visiteurs.

5.1.2. Bureaux Sextant

L'exploitation de l'immeuble de bureau Sextant devrait pouvoir se poursuivre pendant les premières phases du chantier. L'accès se faisant par le Nord, rue Louis Armand, il n'est pas impacté par les premières phases du chantier ayant lieu sur le sud de la parcelle.

5.1.3. Décathlon

De la même façon que pour l'immeuble de Bureau Sextant au pied duquel il se trouve, le magasin Décathlon n'est pas impacté par les premières phases du chantier et son exploitation demeure possible pendant ces phases sans causer de problème. Par la suite, même si la coque du magasin est conservée intacte, certains travaux doivent être réalisés pour, d'une part installer de nouveaux poteaux soutenant l'extension du bâtiment Sextant au-dessus, d'autre part, assurer la protection des clients et vendeurs du magasin pendant les phases de démolition de l'immeuble Sextant. Ainsi une fermeture du magasin pourra être envisagée pendant une partie de la durée du chantier.

5.1.4. Cinéma

Le Cinéma Aquaboulevard est impacté par les travaux. Une partie de ses salles sont démolies puis reconstruites. Dans le même temps, le futur plot Cinéma vient se construire en surélévation en surplomb des salles de cinéma existantes. Le cinéma devra donc fermer pendant une partie du chantier. La fermeture définitive des salles Sud se fait dans un premier temps pour préparer et permettre leur démolition. La fermeture provisoire du reste du cinéma se déroule dans un second temps, afin de permettre les travaux de surélévation. Cette fermeture sera l'occasion pour l'exploitant du cinéma, Pathé, d'effectuer des travaux de rénovation et de rafraîchissement intérieurs.

6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET JUSTIFICATION DE LA VARIANTE RETENUE

6.1. ÉCHANGES AVEC LA VILLE DE PARIS

Le projet de réaménagement du site de l'Aquaboulevard est né d'une volonté commune entre la Ville de Paris et les différentes parties prenantes du Site Existant (locataires, exploitants, propriétaires), de redynamiser un ensemble immobilier vieillissant.

La mise au point du projet a fait l'objet de nombreux échanges avec les différents services de la Ville de Paris (direction de l'Urbanisme et direction du Logement notamment), tant sur la programmation que sur la conception et la faisabilité réglementaire.

6.2. LES DIFFERENTS PROJETS ETUDIES ET ABANDONNES

Les atouts de l'Aquaboulevard, ensemble ludico-sportif ouvert en 1989 sont évidents ; il est unique en Île de France. Cependant, plus de trente ans après sa création, il est plus que nécessaire d'en assurer la modernisation, tout en réduisant sa consommation énergétique et remettant au goût du jour certaines composantes sportives. Plusieurs projets ont donc été étudiés, à partir de l'ancrage fort constitué par le parc aquatique.

6.2.1. Projet 2012 : un centre commercial en lieu et place des grands volumes des courts de tennis

Ce projet a été conçu par l'Architecte Frédéric Borel, sur la base d'une programmation à dominante commerciale. Le bâtiment reste monobloc, il n'existe pas de perméabilités urbaines entre la rue du Colonel Pierre Avia et le Parc S. Lenglen. Le front bâti est pourvu de logements ; cependant ceux-ci sont adossés aux volumes opaques du centre commercial ; ils ne sont donc pas traversants, et la programmation retenue est de type « studios » de résidence étudiante.

Les surfaces envisagées à cette époque sont largement à dominante « commerces-loisirs-cinéma » (59 000m²) ; les logements représentent 7 000 m². Le projet envisage la création de parkings supplémentaires, sur 2 sous-sols.



Figure 68 : Image de synthèse du projet étudié en 2012 (Source : WO2)

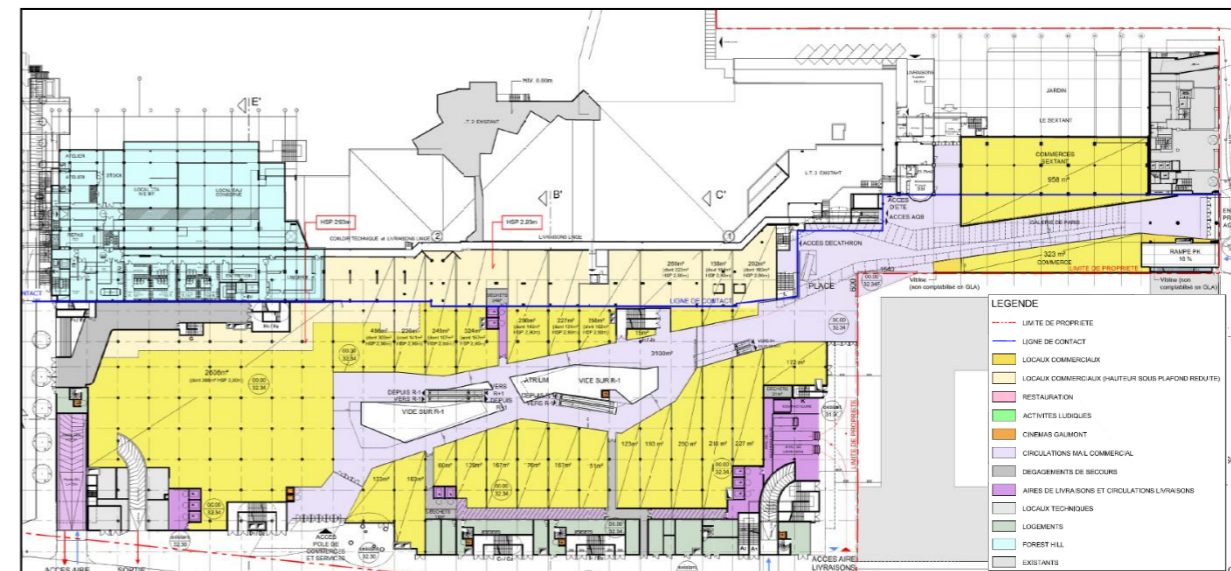


Figure 69 : Projet 2012 : centre commercial ; rez-de-chaussée (Source : WO2)

Ce projet n'a pas reçu l'accord de la Ville de Paris, qui souhaitait rompre l'aspect monobloc de l'îlot et introduire une plus grande mixité d'usages, tout en réduisant la part des déplacements en voiture.

6.2.2. Projet 2019 : une programmation mixte, de nouvelles perméabilités urbaines, et une réflexion sur l'efficacité énergétique et la ville durable

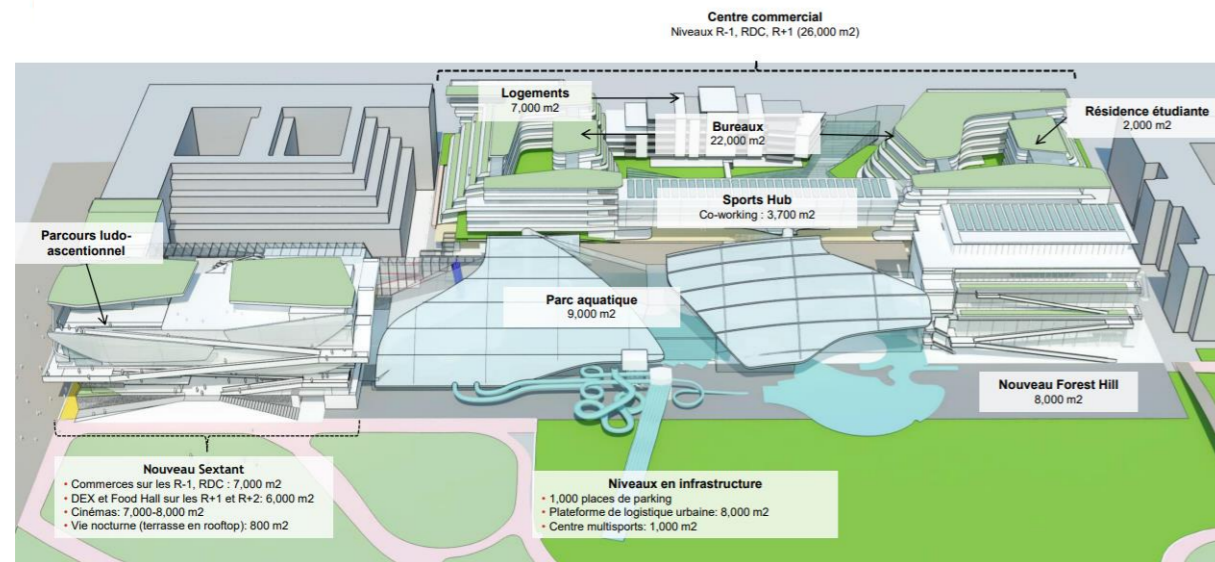


Figure 70 : Image de synthèse du projet 2019 (Source : WO2)

Ce projet crée un lien intérieur au bâtiment entre rue Louis Armand et la rue du Colonel Pierre Avia ; l'immeuble de bureaux Le Sextant est démoli : le cinéma est reconstruit à cet emplacement, donnant directement sur la station de tramway ; le cinéma est complété d'un espace de restauration avec des vues sur le parc : cela créé un pôle de loisirs attractif et bien visible ; des logements familiaux traversants sont créés. La part des commerces, loisirs et cinéma reste majoritaire (50 000 m²). Une réflexion poussée est proposée sur l'amélioration de l'efficacité énergétique du site.

Ce projet n'a pas été retenu par la Ville de Paris, jugeant insuffisante la perméabilité urbaine (le site restant monobloc) ; et considérant l'impact de démolitions / reconstructions trop important, accentué par la nécessité de creuser 3 niveaux supplémentaires de parkings et logistique.

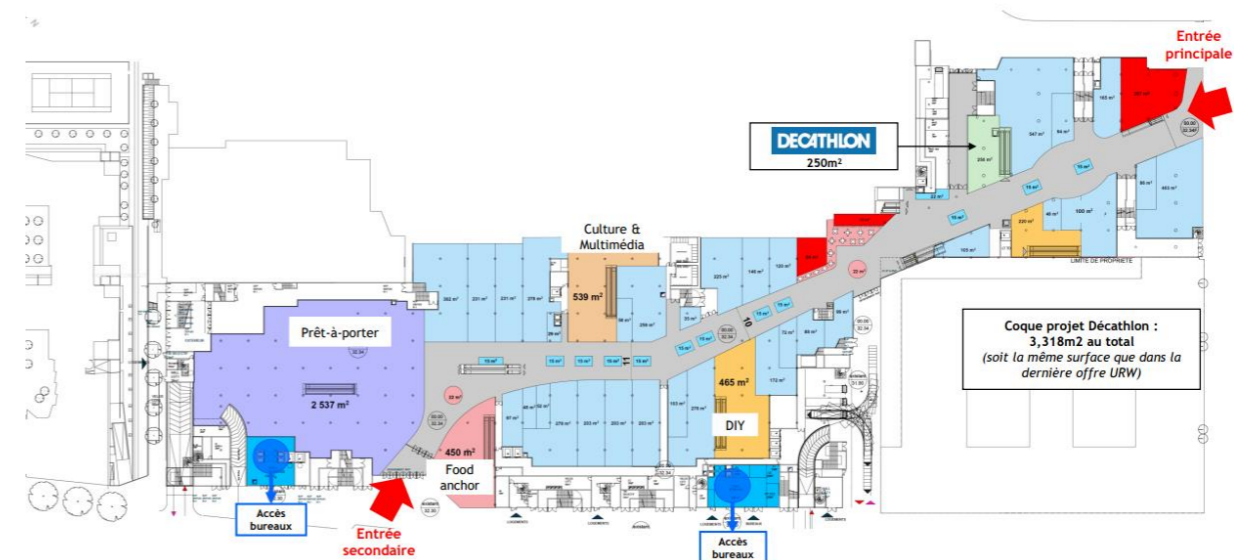


Figure 71 : Projet 2019 : vue en plan du rez-de-chaussée (Source : WO2)

6.3. LES VARIANTES DU PROJET ETUDIÉES EN PHASE DE CONCEPTION

Le propriétaire du site a repris contact avec la Ville de Paris début 2021, afin de revoir la programmation et redéfinir les objectifs d'un nouveau projet visant à transformer le site de l'Aquaboulevard en un quartier vivant et animé, alliant de nombreux usages (parc aquatique, espaces sportifs, logements, commerces et restaurants, crèche, bureaux, pépinière d'entreprises, cinéma, parking, etc.).

Différents ateliers ont été menés avec la Direction de l'Urbanisme et des élus ; les étapes de la gestation du projet ont été les suivantes :

6.3.1. Début 2021 : ateliers de travail avec les paysagistes mandatés par la Ville de Paris, Güller & Güller

Des ateliers de travail ont été organisés afin de travailler sur les enjeux urbains synthétisés ci-dessous :

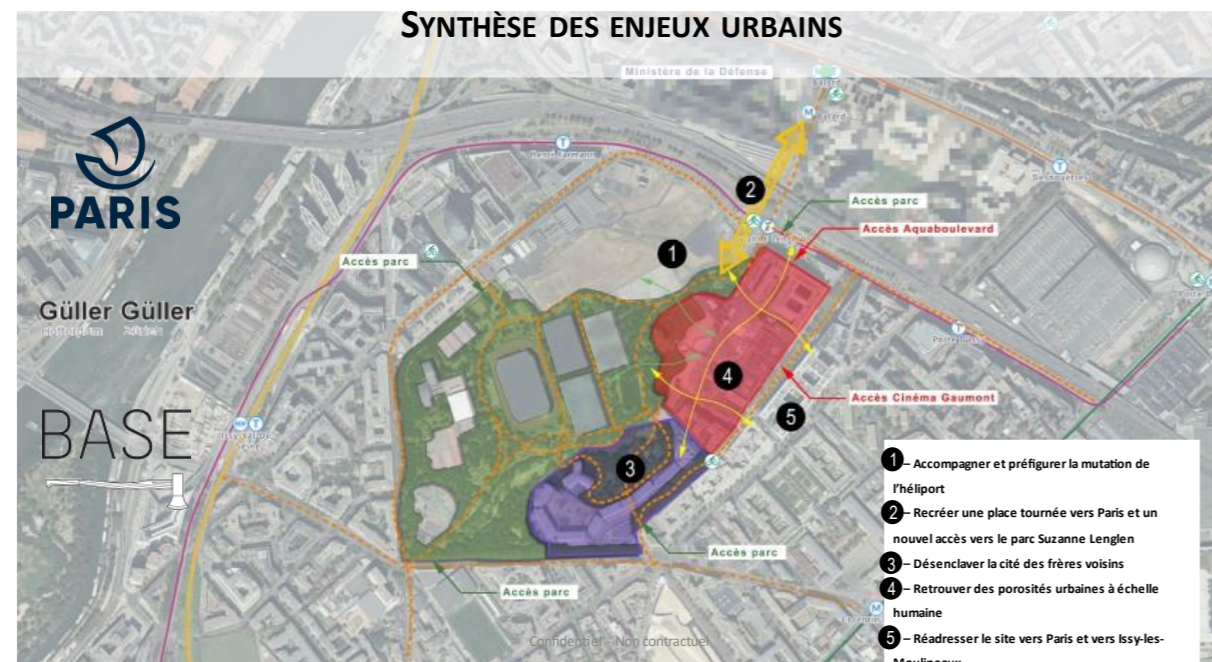


Figure 72 : Extrait de l'étude Güller & Güller, 2020 (Source : WO2)

Les objectifs fixés conjointement, à partir des études urbaines faites par la Ville, sont :

- Le désenclavement du parc Suzanne Lenglen et de la cité des Frères Voisin ;
- La création de liaisons douces, la mise en valeur du végétal ;
- La création de nouveaux usages, tout en maintenant le volume des constructions : c'est une approche résolument originale qui consiste à densifier les usages tout en conservant inchangé le volume global des constructions : la suppression des allées intérieures du site, qui deviennent à l'air libre dans le cadre du projet, compensent les volumes bâtis en complément.

6.3.2. Mai 2021 : proposition d'un plan masse pour l'îlot de l'Aquaboulevard

Cette proposition crée une liaison piétonne à ciel ouvert, réduit les surfaces imperméabilisées et introduit des usages nouveaux : logements, commerces, bureaux. Une liaison est ouverte entre le parc Suzanne Lenglen et la rue du Colonel Pierre Avia.

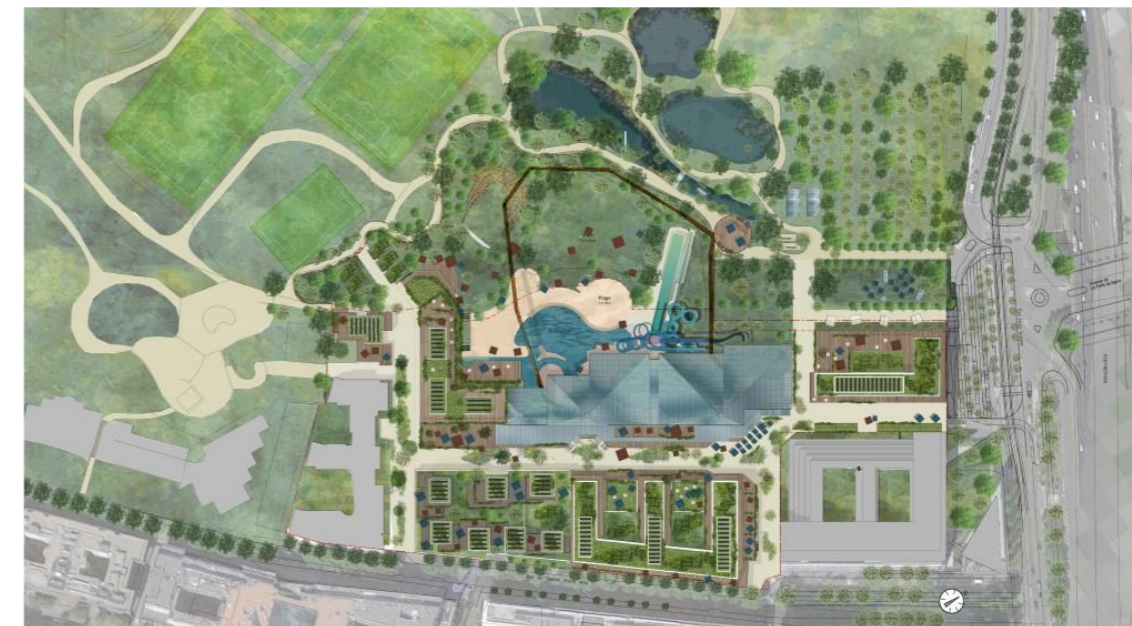


Figure 73 : Proposition plan masse, mai 2021 (Source : WO2)

6.3.3. Juillet 2021 : nouvelle proposition de plan masse

A la suite d'échanges, les améliorations suivantes sont apportées au projet :

1. Une place centrale plus vaste est aménagée ; une nouvelle liaison avec la rue du Colonel Pierre Avia est créée, afin de fragmenter davantage l'îlot ;
2. Afin d'assurer le développement de l'alignement d'arbres de la rue du Colonel Pierre Avia, un recul des constructions est décidé ;
3. Une construction envisagée initialement est abandonnée à l'emplacement n°3.



Figure 74 : Proposition plan masse, juillet 2021 (Source : WO2)

6.3.4. Juin 2021 – Fin 2021 : Amélioration des impacts positifs du projet en termes de programmation

Ont été ajoutés à la programmation : une crèche, un espace commercial pour l'économie sociale et solidaire, un centre médical, des logements en accession « BRS » (Bail Social et Solidaire).

Le programme retenu est celui qui maximise les impacts positifs du projet en termes de programmation et de performances environnementales.

Le projet de réaménagement d'Aquaboulevard ainsi conçu, vise à répondre aux dysfonctionnements du site existant en le rénovant et en repensant son organisation.

- Sur le plan urbain :
 1. Recréer un urbanisme à échelle humaine et retrouver le niveau du sol ;
 2. Améliorer la visibilité de l'Aquaboulevard et ses accès notamment au parc Suzanne Lenglen ;
 3. Végétaliser le site ; accroître la part de surfaces en pleine terre ;
 4. Réhabiliter le site sur lui-même et limiter les démolitions ;
 5. Réduire les consommations énergétiques du site ;
 6. Augmenter les usages sur le site ;
- Sur le plan programmatique :
 1. Introduire une mixité programmatique ;
 2. Animer les rez-de-chaussée ;
 3. Créer une place animée au cœur du site.

La concertation publique a été menée du 16 août 2022 au 1^{er} octobre 2022 ; elle a donné lieu à un partage des objectifs du projet avec les habitants et notamment sur les thèmes suivants :

- Les accès et espaces extérieurs
- La nature dans le projet
- Les loisirs et les équipements collectifs
- Les commerces.

6.3.5. Début 2022 – Fin 2022 : Concertation publique aboutissant à la présente demande de permis de construire

La concertation publique a été menée du 16 août 2022 au 1^{er} octobre 2022 ; elle a donné lieu à un partage des objectifs du projet avec les habitants et notamment sur les thèmes suivants :

- Les accès et espaces extérieurs ;
- La nature dans le projet ;
- Les loisirs et les équipements collectifs ;
- Les commerces.

A la suite de ces discussions, le maître d'ouvrage a pris en compte les observations du public, dont la plupart concourent à améliorer l'impact du projet sur l'environnement, en réduisant les inconvénients ou dysfonctionnements existants. On peut citer :

- Amélioration des liaisons piétonnes et la perméabilité urbaine : Création d'une promenade à l'air libre, reliant les rues du Colonel Pierre Avia, Louis Armand et le parc Suzanne Lenglen ; pour limiter les effets de canicule, ces espaces sont arborés. Pour l'amélioration de l'accessibilité, tous ces espaces sont de

plain-pied. Le linéaire fermé de la rue du Colonel Pierre Avia est animé par des entrées d'immeubles et commerces.

- Réduction des nuisances du site : la suppression des salles de réception Equinoxe et Palmeraie, sources de nuisances sonores pour les habitants des immeubles voisins a été définitivement entérinée. L'implantation des nouveaux logements a été réfléchi en accord avec la nouvelle organisation du site, afin de ne pas générer de nouvelles nuisances pour les riverains.
- Pacification des espaces publics, par l'incitation à réduire l'usage de la voiture particulière : il a été entériné la réduction de moitié de la capacité du parking (de 1086 places à 541 places), et la suppression de l'accès automobile principal, donnant sur l'arrêt du tramway, rue Louis Armand. Cela supprime les conflits d'usage de cet espace qui redevient purement piéton (il est jusqu'à aujourd'hui traversé par l'accès au parking).

En conclusion, la gestation du projet, sur une dizaine d'années, a permis de faire émerger la programmation la plus pertinente, qui permet de réduire significativement les impacts négatifs du site actuel (consommation d'énergie, piètre intégration urbaine, barrière nuisant à l'accès au parc Suzanne Lenglen, consommation inutile d'espace pour le stationnement) tout en s'appuyant sur les atouts uniques de ce complexe de loisirs sportifs. La densification des usages, qui répond à des besoins de logement notamment, est faite à « volume constant » de sorte de créer des espaces aérés et végétalisés. A la différence de projets précédemment étudiés, qui nécessitaient des démolitions considérables, le projet retenu conserve l'essentiel de l'existant, et procède par addition de bâtiments à structure porteuse en bois massif, afin de réduire l'empreinte carbone du projet.

Cette approche, combinée à l'économie circulaire, est de nature à réduire les impacts des phases de construction et d'exploitation (tant sur le plan des nuisances de chantier que des émissions de CO₂).

C'est ce projet qui fait l'objet de la présente demande de permis de construire et dont les impacts sont étudiés dans la suite de cette étude.

7. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

7.1. DEMARCHE GENERALE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER »

Après avoir analysé l'état initial de l'environnement, l'étude d'impact s'attache à déterminer les conséquences de la réalisation du projet sur cet environnement.

On distingue :

- **Les effets directs** : impacts immédiats du projet, c'est-à-dire sans intermédiaire entre le projet et l'effet.
- **Les effets indirects** : impacts résultant d'une relation de cause à effet, pouvant avoir pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs.

Par ailleurs, les impacts sont évalués qualitativement à l'aide de plusieurs niveaux.

Un tableau récapitulatif permet de qualifier l'impact brut du projet (c'est-à-dire l'impact avant application des mesures) pour chacune des thématiques abordées. Un exemple est donné ci-après :

Nature de l'impact		Intensité de l'impact	Durée de l'impact	Apparition de l'impact
Positif	Direct/Indirect	Faible/Modérée/Forte	Permanent/Temporaire	Court/Moyen/Long terme
Neutre	-	-	-	-
Négatif	Direct/Indirect	Faible/Modérée/ Forte	Permanent/Temporaire	Court/Moyen/Long terme

En cas d'incertitude sur l'importance du niveau d'ampleur de l'impact négatif, le principe de précaution est appliqué en optant pour le niveau le plus notable.


Les effets peuvent par ailleurs être visibles à court, moyen ou long terme. Ils doivent être évalués en se projetant dans les mois et années qui suivent la réalisation du projet, à des horizons appropriés.


L'analyse des effets du projet est ici abordée thématique par thématique et de façon ordonnée. Cette organisation permet de respecter la séquence ERC en établissant des mesures dont l'objectif est tout d'abord d'éviter les atteintes à l'environnement, puis de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets négatifs résiduels qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le processus de réflexion suivant a donc été adopté dans l'ensemble du document :


- **Les mesures d'évitement et de réduction** des effets négatifs du projet sont présentées en premier lieu. Ces mesures justifient principalement de la prise en compte de l'environnement du projet dans les choix de conception effectués en amont ;
- **Les mesures compensatoires**, qui concernent les effets négatifs résiduels n'ayant pu être complètement annulés (impacts résiduels), sont ensuite exposées. Il ne s'agit pas de mesures financières mais bien de travaux, de pratiques, de mesures de gestion (conservatoires et/ou de restauration) ou de processus immatériels (tels que la formation ou la sensibilisation des usagers ou gestionnaires des sites). Ces mesures compensatoires s'appliquent dès lors que les impacts négatifs d'un projet pour l'environnement ou la santé humaine n'ont pu être supprimés ou atténués. Elles visent à compenser ou à contrebalancer les impacts en question. Les mesures compensatoires doivent donc

théoriquement rétablir une situation dont la qualité globale est proche de la situation antérieure, ou d'un état de l'environnement jugé normal ou idéal.

Dans l'ensemble du document, ces différentes mesures sont identifiées à l'aide des pictogrammes suivants :


 Mesures d'évitement


 Mesures de réduction

 Mesures de compensation

Des mesures d'accompagnement (non expressément requises par la réglementation) sont également proposées dans ce dossier en lien avec des effets neutres ou positifs du projet. Ces mesures peuvent être définies pour améliorer l'efficacité des actions déjà proposées ou bien pour donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires. Les mesures d'accompagnement s'ajoutent aux autres mesures (évitement, réduction, compensation) et ne peuvent s'y substituer.

Les mesures d'accompagnement sont signalées par le pictogramme suivant :

 Mesures d'accompagnement




 Mesures de suivi : l'objectif est de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mise en œuvre, et de proposer éventuellement des adaptations.








7.2. EFFETS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES IMPACTS

7.2.1. Milieu physique

Le tableau ci-après donne à voir les impacts du projet sur le milieu physique et les ressources naturelles. Le tableau recense aussi l'ensemble des mesures prévues dans le but d'éviter, de réduire ou de compenser (ERC) les incidences négatives.

Les impacts négatifs sont signalés en rouge, tandis que les impacts positifs sont en vert et les impacts neutres en gris.

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Topographie		Le projet rétablit un rapport au sol par la déconstruction de certaines parties d'édifices et du parking en créant de nouvelles voies. Aucune modification conséquente de la topographie du site n'est prévue dans le cadre du projet.	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Géologie		Les fondations du nouveau bâtiment devront répondre aux contraintes géologiques des sols en place. Le projet n'est donc pas de nature à modifier les formations géologiques actuelles.	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Eaux superficielles et souterraines	Eaux superficielles	Les dispositifs de gestion des eaux pluviales prévues permettent de supprimer pour le rejet à l'égout les 16 premiers millimètres de pluie au réseau pour 55% de la surface considérée. Le projet n'aura donc pas d'impacts sur les eaux superficielles	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
	Eaux souterraines	Le projet prévoit le recours à la géothermie, la totalité de l'eau prélevée sera réinjectée dans la même nappe garantissant ainsi l'absence d'impact sur les eaux souterraines.	Neutre	-	 Le projet ayant un impact neutre ; les mesures habituelles liées à l'exploitation de la ressource géothermique (selon les dispositions du code minier), à savoir le contrôle des températures de l'eau réinjectée seront prises.  La mise en place de pavés enherbés permet une meilleure infiltration des eaux de ruissellement (tout en piégeant les polluants), et par conséquent contribue à la recharge des nappes.	-	-	-
	Usages de l'eau	Le projet va donc engendrer une augmentation des consommations d'eau, qui reste toutefois limitée à l'échelle du site où le principal consommateur d'eau reste le Parc Aquatique, comme de l'arrondissement.	Négatif	Faible	 Le projet inclura des dispositifs de limitation des consommations au niveau des	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					robinetteries (réducteur de pression, robinets à temporisation par exemple)..  Une réflexion avec un bureau d'étude spécialisé est engagée afin de définir des solutions permettant de réduire la consommation d'eau du parc aquatique.			
Atmosphère et climat	Climat	Ainsi sur les trois principaux volets générateurs d'émissions de gaz à effet de serre, qui sont la construction, la consommation d'énergie et les déplacements, le projet met en œuvre des mesures de sobriété pour réduire ces émissions bien au-delà des seuils réglementaires. Le projet est plus ambitieux que la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), et participe, par ailleurs, au stockage de carbone grâce au bois massif issu de filières gérées durablement et labellisé PEFC ou FSC.	Négatif	Faible	 Maintien et création d'espaces végétalisés. L'hectare de toitures végétalisées et de végétation sur dalle a un potentiel de séquestration estimé à environ 1 TCO _{2,eq} /an ; un arbre séquestrant environ 25 kgCO _{2,eq} /an, les 300 arbres du projet séquestreront 7,5 TCO _{2,eq} /an ; Ce sont environ 8,5 TCO _{2,eq} /an qui seront séquestrés par les espaces verts du projet.  Stockage longue durée de carbone biogénique dans la structure et la façade en bois. Le projet nécessitera environ 14 000 m ³ de bois massif CLT qui stockent près de 10 000 TCO _{2,eq} .  Réduction des émissions liées à la construction ; conservation au maximum des structures existantes et réemploi des matériaux  Conception des bâtiments qui repose sur des principes de sobriété ambitieux (isolation très performante et conception bio-climatique) ; rénovation des verrières du parc aquatique ;  Utilisation principalement des matériaux biosourcés comme le bois massif, issu de filières durables (labellisé FSC ou PEFC) pour la conception des structures en surélévation des constructions existantes ;  Réduction des consommations d'énergie du site (environ -45% de l'empreinte carbone des consommations	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					énergétiques rapportées à la surface); création du Pôle Energie et remplacement des systèmes énergétique de chauffage par effet Joule ; généralisation de l'éclairage par LED ; R Réduction du parc de stationnement VL, augmentation des places de stationnement électriques, support de mobilités douces (locaux vélos) ; A Labélisation BBCA et anticipation des plafonds (au niveau 2025/2027) prévus par la RE 2020 pour les indicateurs $I_{c,construction}$ et $I_{c,énergie}$.			
	Ilot de Chaleur Urbain	Le projet s'insère dans une zone fortement urbanisée et actuellement fortement minérale. Et les principes architecturaux mis en œuvre ainsi que la création d'espaces verts et perméables permettent une amélioration notable de la situation existante.	Positif	Modérée	R Maintien et création d'espaces végétalisés : <ul style="list-style-type: none"> • 140 nouveaux arbres ; • Plus de 9 000 m² de toitures végétalisées. • 4 000m² de pleine terre. • Aménagement de plus de 800m² de surfaces plantées sur dalle avec des épaisseurs de terre comprises entre 30 et 100 cm de terre végétale naturelle ; R Désimperméabilisation des sols en remplaçant des surfaces imperméables par des surfaces perméables, des plantations en pleine terre sont prévues ; Le projet dégage des espaces libres supplémentaires ; R Mise en place de pavés avec des joints enherbés sur les surfaces de pleine terre qui ne peuvent pas être végétalisés, l'ouverture de ce revêtement permet d'offrir des surfaces perméables à l'infiltration des eaux pluviales ; R Utilisation de façades claires ;	-	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>R Création de nouvelles liaisons intérieures accompagnées de plantations permettant de créer des espaces ombragés ;</p> <p>R Création d'espaces plus confidentiels permettant un apport de lumière naturelle et créant l'opportunité d'une ventilation naturelle traversante ;</p>			
	Vulnérabilité au changement climatique	Aucun changement notable concernant les précipitations annuelles n'est attendu. Ainsi, la principale source de vulnérabilité du projet concerne les épisodes de canicules.	Positif	Faible	<p>R Le choix des végétaux sera constitué de végétaux indigènes (originaire du département ou de la région) pour les continuités écologiques et de végétaux méditerranéens ou horticoles pour la résistance aux nouvelles conditions climatiques.</p> <p>R Les auvents mis en place au niveau des bâtiments permettent de protéger l'intérieur des locaux contre les excès de chaleur.</p> <p>R La conception du projet prévoit des espaces ombragés (plantation d'arbres) en cas de période de chaleur intense.</p>	-	-	-

7.2.2. Milieu naturel

La synthèse des impacts repose sur l'étude faune-flore-habitat menées par le bureau d'études SCE en 2022.

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Zonage réglementaire et de protection et continuités écologiques		<p>La partie Ouest du site d'étude a été identifiée comme étant un réservoir urbain de biodiversité fonctionnel selon le Plan Biodiversité 2018 – 2024 de Paris. Cette partie du site d'étude est donc soumise à la protection de la trame verte existante. Selon le SDRIF d'Ile-de-France, cette même partie du site d'étude se trouve au sein d'un espace naturel à préserver et à valoriser.</p> <p>Le projet doit ainsi participer au renforcement du réseau de la nature parisienne, que ce soit au sol ou sur les bâtiments.</p>	Moyen	Impact brut moyen	<p><u>Mesure de réduction R1 - Aide à la recolonisation végétale :</u></p> <p>Cette mesure vise à aider à la recolonisation végétale du site après travaux. L'objectif est la reconstitution à l'état initial du milieu par un engazonnement, des semis <u>d'espèces indigènes</u>, des plantations de ligneux denses. Le projet permettra le développement des végétaux / semences locaux et produits localement, limitant de ce fait la "pollution" génétique du milieu.</p> <p>Cette mesure sera mise en œuvre au travers de la revégatlisaison du site et du traitement des espaces verts existants en parallèle du projet d'aménagement.</p>	Impact résiduel positif
Zones humides		Aucun impact ne sera occasionné sur les zones humides identifiées sur la partie Nord des pelouses extérieures pendant la phase d'exploitation du projet. Le périmètre de 2 994 m ² repéré dans l'état initial n'est pas impacté par le projet de construction.	Moyen	Impact nul	-	-
Faune-Flore-Habitat	Faune	<p>La flore patrimoniale, à savoir l'Orobanche du lierre (<i>Orobanche hederæ</i>) aura été conservée sur le site d'étude pendant la phase travaux et la flore invasive aura été traitée avec la mise en place d'une gestion adaptée. Un suivi sur la repousse des espèces exotiques envahissantes devra néanmoins être réalisé lors de la phase d'exploitation du projet pour éviter l'installation de ces espèces dans le milieu (cf. mesure R4-Elimination des Espèces Exotiques Envahissantes sur les zones de chantier et de manœuvre</p> <p>Le projet a pour intention d'augmenter les surfaces perméables ainsi que de revégétaliser le site, retrouver de la pleine terre et sanctuariser les arbres existants (cf. mesure R1-Aide à la recolonisation végétale. De ce fait, les impacts identifiés sur la faune</p>	Fort	Impact brut faible	<p><u>Mesures d'Evitement</u></p> <p>Pour l'avifaune / chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les espaces représentés sous teinte rouge, en lisière de la parcelle, ne sont pas impactés par le projet et éloignés des zones de travaux, d'où l'absence prévisible d'impact sur les espèces. Restent 2 petits espaces représentés sous teinte rouge, en partie Sud de la parcelle, qui se trouveront à proximité des zones de travaux ; le bosquet (8 arbres au total) sera transplanté en période hivernale vers l'Ouest de l'emprise pour éviter une éventuelle nidification qui pourrait ultérieurement être perturbée par les travaux. Toute intervention à proximité de ce bosquet sera faite après passage d'un écologue pour vérifier l'absence de nid. <p>Pour les zones humides :</p>	Impact résiduel positif

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
		et la flore en phase d'exploitation du projet sont positifs.			<ul style="list-style-type: none"> Il n'est pas prévu d'intervention dans l'espace représenté sous teinte marron, qui est une pelouse de repos pour les baigneurs, tondue à ras. <p><u>Mesure d'accompagnement A1 - Mise en place de nichoirs pour la faune</u> : La raréfaction des cavités de nidification naturelles et anthropiques (arbres creux, trous et fentes dans les édifices, dans les vieux murets ou sous les toits, etc.) constitue un obstacle important à la reproduction de la faune cavicole. Pour remédier à cette problématique, et contribuer à la protection de ces oiseaux et des chauves-souris des nichoirs spécifiques peuvent être installés au sein de la zone d'étude ou à ses alentours.</p> <p>Plusieurs aménagements en faveur de la biodiversité pourront être aménagés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nichoirs à moineaux et/ou à mésanges sur les façades ; <p>Dans les cas des nichoirs à oiseaux, il est préconisé à la fin de la saison de reproduction, généralement entre mi-septembre et mi-octobre, de nettoyer et traiter le nichoir à l'aide d'un produit antiparasitaire (essence de thym ou de serpolet, pyréthrine, Cuprinol, créosote). En effet, les vieux nids peuvent héberger des parasites susceptibles de survivre et de contaminer la nichée de l'année suivante. Des œufs clairs ou des poussins morts peuvent se trouver dans le nid même si la couvée a été réussie. Ainsi, le nichoir doit être vidé de tous ces matériaux avant de débiter une nouvelle saison de reproduction.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en place de gîtes à chauve-souris : <ul style="list-style-type: none"> Sur les bâtiments : exemple de gîte à intégrer dans une avancée de toit ou apposés sur les façades des bâtiments, en privilégiant l'exposition plein sud. Intégrés dans l'isolation des bâtiments : exemple de la Chiro-Box qui est un type de gîte à chauves-souris directement intégré dans l'épaisseur de la couche isolante de la façade. Ce type de gîte est favorable à l'occupation hivernale des chauves-souris. 	
	Flore		Moyen	Impact brut faible	<p><u>Mesure d'accompagnement A2 – Période d'entretien des espaces verts du site favorable au développement de l'Orobanche du lierre</u> :</p> <p>Concernant ces travaux d'entretiens de l'espace vert au Sud de la zone d'étude, et plus particulièrement la taille des haies ou le débroussaillage des herbacées en pied de haie, il est préconisé d'éviter la période de développement et de floraison de l'espèce en question, soit éviter la période entre mai et juillet. De plus cette espèce, dite parasite, dépend totalement de son espèce hôte, le</p>	Impact résiduel positif

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
					<p>Lierre grimpant qui conviendra aussi de ne pas arracher, couper ou broyer sur ces mêmes périodes.</p> <p>Il peut aussi être envisager de faire intervenir un écologue lors des travaux d'entretien de ces espaces verts pour limiter les impacts des travaux. Le cas échéant, il convient de montrer des planches photographiques de l'espèce végétale en question aux agents d'entretien des espaces verts pour éviter l'impact par piétinement lors des travaux de tailles des haies notamment.</p>	

7.2.3. Milieu humain

Le tableau ci-après donne à voir les impacts du projet en matière de milieu humain. Le tableau recense aussi l'ensemble des mesures prévues dans le but d'éviter, de réduire ou de compenser (ERC) les incidences négatives.

Les impacts négatifs sont signalés en rouge, tandis que les impacts positifs sont en vert et les impacts neutres en gris.

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Occupation du sol		Dans l'ensemble, le projet aura un impact positif en termes d'occupation des sols : il permettra d'augmenter la densité d'occupation et de renforcer l'offre de logements, tout en conservant et renforçant le caractère végétal actuel du site d'implantation.	Positif	Modérée	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
Contexte socio-économique	Démographie et logements	Le projet prévoit la construction de nouveaux logements (dont des résidences universitaires) qui vont accueillir environ 750 nouveaux habitants. Le projet aura un impact majoritairement bénéfique du point de vue de la démographie.	Positif	Forte	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
	Economie, emplois et population active	Le projet devrait générer une augmentation du nombre d'emplois, en effet, le projet prévoit la construction de nouveaux bureaux. La création de nouveaux commerces et d'établissements de santé vont également générer de nouveaux emplois. Le projet devrait avoir un impact bénéfique du point de vue de l'économie, des emplois et de la population active, il implique ainsi la création d'emplois sur son secteur.	Positif	Forte	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
	Commerces et services	Le projet prévoit la construction de locaux d'activité à destination de commerces et de services. Il est prévu la création de commerces, d'une maison de santé, d'une crèche et d'un local d'économie sociale et solidaire notamment. Les différents îlots du projet, y compris les commerces, sont davantage accessibles grâce à la création de nouveaux cheminements piétons, à une échelle plus large ces cheminements permettent également de reconnecter l'intérieur du projet à l'extérieur. En plus de la construction de nouveaux commerces, le projet permet la création de connexions entre le quartier et les polarités commerciales, par la mise en place de cheminements piétons.	Positif	Forte	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
		L'impact du projet sur les commerces et les services sera positif.						
Equipements et loisirs	Scolarité et petite enfance	Le projet prévoit la construction d'une crèche au niveau du plot B2 Belvédère. Cet établissement pourra contribuer à absorber les besoins en matière de scolarité et de petite enfance liés au projet. Ces éléments conduisent à conclure à un impact potentiellement négatif du projet du point de vue de la scolarité et de la petite enfance, d'intensité toutefois très faible.	Positif	Faible	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
	Offre culturelle, sportive et de loisirs	Le projet va globalement permettre de renforcer l'offre culturelle, sportive et de loisirs (modernisation des équipements existants, meilleure accessibilité aux parc omnisport de Suzanne Lenglen).	Positif	Faible	^A Création de nouvelles liaisons piétonnes facilitant l'accès aux équipements sportifs, culturels et de loisirs ainsi qu'au parc omnisport.	-	-	-
	Santé et action sociale	Le projet prévoit la création d'un équipement de santé, il s'agit d'un cabinet médical. Malgré l'augmentation de la population sur le projet lié à la construction de logements, la création d'une crèche et d'un cabinet médical va permettre d'absorber une partie de la demande créée par l'augmentation de la population.	Positif	Faible	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
	Administration	Le projet consiste exclusivement à construire des logements, des bureaux, des commerces et à créer de nouvelles voies piétonnes et des espaces verts. La mise en place de locaux administratifs n'est donc pas prévue dans le cadre du projet. Le projet n'est pas non plus susceptible d'avoir un impact sur les locaux administratifs existants.	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
	Lieux de culte	Le projet n'inclut pas la construction de lieux de culte, il ne s'implante pas non plus à proximité d'un lieu de culte existant. L'église Saint-Sauveur est le lieu de culte le plus proche du projet, est en effet à plus de 200m.	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
	Réseaux	De nombreux réseaux vont être construits dans le cadre du projet, le projet va être raccordé au réseau de chaleur CPCU, au réseau d'assainissement, au réseau d'eau, au réseau électrique. Le projet entraîne la construction de : <ul style="list-style-type: none"> • 70 m de réseau CPCU ; • 260 m de réseau ENEDIS ; 	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
		<ul style="list-style-type: none"> 360 m de réseau EDF ; 150 m de réseau d'assainissement. <p>Les dispositifs de gestion des eaux pluviales mis en place permettront de supprimer pour le rejet à l'égout des 16 premiers millimètres de pluie au réseau pour 55% de la surface considérée.</p>						
	Déchets	<p>Le projet prévoit la construction de locaux d'activité à destination de commerces, de bureaux, de logements et de services. Il est prévu la création de commerces, d'une maison de santé, d'une crèche et d'un local d'économie sociale et solidaire notamment qui vont également entraîner une augmentation de la quantité de déchets produits.</p> <p>Le projet prévoit la création de locaux ordures ménagères. Ces locaux seront équipés de façon à permettre la réalisation du tri sélectif.</p>	Négatif	Très faible	<p>R Les locaux déchets aménagés dans le projet seront conçus de façon à permettre le tri sélectif des déchets produits sur le site.</p> <p>A Des actions de sensibilisation seront mises par la mairie et des associations en place auprès des riverains afin d'inciter ces derniers à réduire leurs déchets.</p> <p>A Le Sycotom conseille et propose des solutions pour réduire ses déchets à la disposition des citoyens.</p> <p>A Les porteurs de projet prévoient d'accompagner les futurs occupants du site dans l'élaboration et l'animation d'une Association Syndicale Libre (ASL) en charge, entre autres, de la gestion commune des déchets du site.</p>	Neutre	-	-
	Energie et carbone	<p>La réalisation d'un réseau d'énergie (chaud / froid) interne à l'ensemble immobilier permet de valoriser de l'énergie de récupération entre les besoins de froid (été et froid fatal l'hiver) et les besoins de chaud (qui restent très conséquents l'été pour le Parc Aquatique).</p> <p>Ce réseau d'énergie prévoit également d'être alimenté en géothermie (en chaud l'hiver et en froid l'été) ; et d'utiliser le transfert d'énergie, permettant d'utiliser les calories extraites pour couvrir les besoins de chaud simultanés (Parc Aquatique, productions d'ECS) ; ce qui permet de couvrir une part significative des besoins en chaud du Parc Aquatique avec une efficacité très avantageuse (environ égale à 5) ; part couverte à ce jour exclusivement par CPCU.</p>	Positif	Modérée	<p>En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.</p>	-	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
		<p>Les bâtiments neufs du projet seront conçus pour atteindre des niveaux de performance énergétique alignés avec la réglementation environnementale (RE2020) et le plan Climat Air Énergie de la ville de Paris ainsi que l'article UG15.3 du PLU de Paris. Ainsi malgré l'augmentation des programmes du site (+750 habitants, + 2 450 postes de travail) la consommation d'énergie du site et l'impact carbone de cette consommation sont diminués. En effet grâce à la réduction de la consommation énergétique du site (conception bioclimatique et rénovation thermique) et à l'augmentation de l'efficacité des machines thermiques approvisionnant le site, l'intensité carbone liée à la consommation d'énergie, rapportée au m² est réduite de 45%.</p> <p>En complément, le Maître d'Ouvrage poursuit l'étude de la rénovation thermique du parc aquatique, qui recèle un potentiel supplémentaire d'économies : en effet, la première étape d'économies a été calculée sur la base d'un besoin constant de chaleur, et c'est le mode de production de la chaleur, qui, gagnant en efficacité, permet déjà une réduction de 25 % des consommations du parc aquatique. La 2^{ème} phase de l'étude, en améliorant l'enveloppe du parc aquatique permettra encore une diminution des consommations, que l'on peut estimer à 30 % supplémentaires (source : Bureau d'Etudes Ethis, spécialisé en équipements de ce type).</p>						

7.2.4. Risques naturels et technologiques

Le tableau ci-après donne à voir les impacts du projet sur les risques naturels et technologiques. Le tableau recense aussi l'ensemble des mesures prévues dans le but d'éviter, de réduire ou de compenser (ERC) les incidences négatives.

Les impacts négatifs sont signalés en rouge, tandis que les impacts positifs sont en vert et les impacts neutres en gris.

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Risques naturels	Sismicité	Le projet n'aura pas d'incidence sur ce risque, et les constructions et techniques de construction seront adaptées au niveau de sismicité rencontré.	Neutre	-	Le projet ayant un impact neutre, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
	Risque retrait-gonflement des argiles	Le secteur projet n'est pas exposé au risque retrait-gonflement des argiles.	Neutre	-	Le projet n'étant pas concerné par cette thématique, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place.	-	-	-
	Anciennes carrières et risque mouvements de terrain	Le secteur du projet n'est pas concerné par des zones d'anciennes carrières, ni par une zone comportant des poches de gypse antéludien.	Neutre	-	Le projet n'étant pas concerné par cette thématique, aucune mesure spécifique n'est à mettre en place.	-	-	-
	Risque inondation	<p>Le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) est défini dans le cas d'une crue centennale, qui correspond à la cote casier définie par le PPRI soit 32,2 m NGF. Un relevé de géomètre en date du 06/12/22 permet de confirmer que l'altitude de l'assiette du permis de construire est supérieure à la cote des PHEC (Plus Hautes Eaux Connues) de 32,20 m NGF.</p> <p>L'assiette du permis de construire est donc au-dessus du Niveau des Plus Hautes Eaux, contrairement aux niveaux de sous-sols. Ainsi, seuls ces derniers sont susceptibles d'être inondés en cas de remontée de nappe.</p> <p>Le périmètre d'étude est également concerné par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) par débordement de la Seine, la majorité de l'emprise est localisée en zone bleu clair hachurée, l'autre partie est localisée en zone bleu clair.</p> <p>Compte tenu des caractéristiques du projet, il n'y a pas de modifications de la transparence hydraulique.</p>	Négatif	Très faible	<p>E Tous les logements sont situés au-dessus de la cote PHEC (Plus Hautes Eaux Connues) ;</p> <p>R Les parkings déjà existants et situés en dessous de la cote PHEC sont étanches ;</p> <p>R Les niveaux de sous-sol situés en dessous de la cote des PHEC seront occupés par des parkings et des locaux techniques, tout comme dans l'existant ;</p> <p>R Le local technique du RDC accueillant le groupe électrogène de l'Aquaboulevard sera étanche et donc protégé en cas d'inondation.</p> <p>R Le risque d'inondation par ruissellement sera réduit grâce à la mise en place de systèmes d'abatement, toitures végétalisées</p>	Neutre	-	-


Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					avec un substrat compris entre 30 et 80 cm et des espaces verts sur dalles. Les pavés à joints enherbés offrent des surfaces perméables à l'infiltration des eaux pluviales.			
Risques technologiques	Installations classées pour la protection de l'environnement	Le projet prévoit d'une part la suppression d'une ICPE et d'autre part la création d'une nouvelle ICPE dont le régime est identique le projet va diminuer la puissance de ces ICPE, en conservant leur nombre ce qui devrait réduire le risque technologique existant.	Positif	Très Faible	<p>E Le projet ne prévoit pas de groupes électrogènes de remplacement (disposition ancienne qui permettait d'écrêter les pics de consommation du réseau EDF par la génération de courant électrique par groupe électrogène diesel chez les utilisateurs, au prix d'un accroissement local de la pollution atmosphérique), contrairement à l'existant. Les groupes électrogènes ont pour unique fonction d'assurer l'alimentation des organes de sécurité (principalement les moteurs de désenfumage) en cas d'incendie.</p> <p>E Une solution par un onduleur de sécurité (ASI) est privilégiée de préférence à un groupe électrogène au niveau du plot Cinéma.</p> <p>R Les installations relevant des ICPE feront l'objet d'un contrôle périodique.</p> <p>R Le groupe électrogène de l'Aquaboulevard et du parking sont prévus dans des locaux techniques spécifiques au RDC. Le réservoir de carburant est une cuve intégrée au châssis du GE ; l'autonomie de fonctionnement est courte (quelques heures) ; elle est définie par la réglementation incendie.</p> <p>R Le groupe électrogène du parking est prévu dans un local spécifique au RDC. Le réservoir de</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					carburant est une cuve intégrée au châssis du groupe électrogène.			
	Pollution des sols	Au regard des valeurs obtenues, les risques cancérigènes et non cancérigènes sont acceptables pour les scénarii suivants : <ul style="list-style-type: none"> - l'usage est compatible avec l'état des milieux pour la voie inhalation de vapeurs à l'intérieur des bâtiments de logements, pour les enfants et les adultes résidents ; - l'usage est compatible avec l'état des milieux pour la voie inhalation de vapeurs à l'intérieur des commerces, pour les adultes travailleurs ; - l'usage est compatible avec l'état des milieux pour la voie inhalation de vapeurs à l'intérieur de la crèche pour les enfants usagers et les adultes travailleurs. 	Neutre	-	les habitations et la crèche sont situées en élévation (99% des logements en R+1 ou plus haut ; niveau R+3 pour la crèche), donc peu exposées au gaz du sol.	-	-	-
	Transport de matières dangereuses	Le projet n'entraînera ni modification majeure des axes, ni apport de nouvelles matières dangereuses. Il n'aura donc pas d'impacts sur le risque de pollution.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-

7.2.5. Organisation des déplacements

Le tableau ci-après donne à voir les impacts du projet en matière de stationnements et de déplacements. Le tableau recense aussi l'ensemble des mesures prévues dans le but d'éviter, de réduire ou de compenser (ERC) les incidences négatives.


Les impacts négatifs sont signalés en rouge, tandis que les impacts positifs sont en vert et les impacts neutres en gris.

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Stationnement		Le parc de stationnement sera plus adapté, de nouveaux stationnements seront créés, destinés aux véhicules motorisés, au deux-roues motorisés et non motorisés.	Positif	Forte	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
Transports en commun		Le projet n'aura pas d'impact sur les transports en commun.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Modes actifs		Le projet prévoit la création de nouvelles voies piétonnes permettant la circulation des piétons et accessibles aux personnes à mobilité réduite.	Positif	Forte	En l'absence d'impacts négatifs, il n'est pas prévu de mesures spécifiques sur ce sujet.	-	-	-
Trafic		Le projet aura des effets extrêmement limités sur les conditions de circulation (moins de 100 véhicules quittant le site à l'heure de pointe du soir). Les effets se font ressentir au niveau du carrefour Pierre Avia / Louis Armand, avec une augmentation de l'ordre de 60 véhicules à l'HPS. A noter que la réduction de moitié de la capacité du parc de stationnement est une démarche volontariste de nature, sur le long terme à inciter à la réduction de l'usage de la voiture personnelle.	Négatif	Faible	 Etant donnée la faible augmentation de trafic liée au projet, les flux au niveau du secteur d'étude ne vont pas être impactés plus qu'ils ne le sont actuellement, peu de recommandations sont nécessaires.	Neutre	-	-

7.2.6. Santé humaine et cadre de vie

Le tableau ci-après donne à voir les impacts du projet sur la santé et le cadre de vie. Le tableau recense aussi l'ensemble des mesures prévues dans le but d'éviter, de réduire ou de compenser (ERC) les incidences négatives.

Les impacts négatifs sont signalés en rouge, tandis que les impacts positifs sont en vert et les impacts neutres en gris.

Thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
	Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Acoustique	Les modélisations réalisées mettent en évidence des niveaux sonores équivalents entre la situation actuelle et l'état futur avec le projet. Autrement dit, l'aménagement du site ne devrait pas perturber pas l'environnement sonore actuel.	Neutre	-	-	-	-	-
Qualité de l'air	<p>Globalement, les différences entre le scénario fil de l'eau et le scénario projet sont très peu marquées, les différences varient en moyenne entre 0% et 0,80% pour le NO₂, les PM₁₀ et les PM_{2,5}. Ces variations sont dues à la génération du trafic par le projet.</p> <p>Par ailleurs, la proportion d'habitants impactés dans la zone d'étude par des teneurs de NO₂ supérieures à 29 µg/m³ est de 75,6 % pour l'état initial en 2022, respectivement de 62,2 % et 58,1 % à l'horizon 2026 pour les scénarios fil de l'eau et projet et de 0 % à l'horizon 2046 pour les scénarios fil de l'eau et projet.</p> <p>Enfin, les populations du secteur sont exposées aux rejets atmosphériques liés à la circulation routière par inhalation directe de ces polluants. L'analyse montre que les nouvelles populations et les populations riveraines sont exposés à des niveaux de pollution proches des niveaux de fond.</p> <p>Ainsi l'étude montre que les nouvelles populations et les populations riveraines sont exposées à des niveaux de pollution correspondant au niveau de fond de la ville de Paris ; le site du projet ne représente pas d'excès de risque par rapport à une localisation standard parisienne.</p>	Négatif	Très faible	<p>R Le projet est conçu de sorte à localiser les programmes sensibles (logements et crèches) le plus loin possible des sources de pollution atmosphériques (le Boulevard Périphérique). Le logement le plus proche du périphérique est situé à 265m de celui-ci ; la crèche est à environ 350m. A cette distance, le niveau d'exposition est comparable au niveau de fond sur le périmètre de la ville de Paris.</p>  <p>R Les utilisateurs de bureaux dans la zone la plus exposée à la pollution bénéficient de systèmes de traitement d'air de type F7 (filtration des particules fines) et filtres à charbon (piégeage des polluants moléculaires type oxydes d'azote)</p> <p>R La pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables. Toutefois plusieurs types d'actions générales sont envisagés pour limiter, à proximité d'une voie donnée la pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réduction des émissions polluantes à la source : Le projet permet également la réduction des émissions polluantes à la source en favorisant les modes de 	Neutre	-	-

Thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
	Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
				<p>déplacements doux tels que le vélo ainsi qu'en réduisant l'accès au stationnement : division par deux du parc de stationnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réduction des émissions polluantes à la transmission : La position des différents bâtiments et programmes a été optimisée pour parvenir à éloigner au maximum les logements et la crèche de l'axe principal de circulation à proximité du projet qui est le Boulevard Périphérique. Les constructions intermédiaires sur l'axe entre le BP et les bâtiments de logement jouant, de surcroît, le rôle de bâtiment écran et réduisant ainsi la transmission des émissions polluantes entre la source et les populations exposées. • La végétation : La contribution de la végétation à la diminution des concentrations de polluants atmosphériques peut être directe (absorption / adsorption des polluants) et indirecte (rôle des végétaux sur le climat urbain). Les polluants gazeux pénètrent au sein des feuilles via les stomates alors que les polluants particulaires sont préférentiellement déposés à la surface des feuilles et sont ensuite remis en suspension dans l'air, lessivés par la pluie ou tombent au sol avec la chute des feuilles. <p>Ces trois mesures sont mises en place sur le projet pour réduire l'exposition des populations à la pollution atmosphérique.</p>			

7.2.7. Contexte paysager, patrimonial et urbain

Le tableau ci-après donne à voir les impacts du projet sur le contexte paysager, patrimonial et urbain. Le tableau recense aussi l'ensemble des mesures prévues dans le but d'éviter, de réduire ou de compenser (ERC) les incidences négatives.

Les impacts négatifs sont signalés en rouge, tandis que les impacts positifs sont en vert et les impacts neutres en gris.

Thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
	Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Paysage urbain	Le projet prévoit de remplacer le monobloc existant, par 5 bâtiments indépendants : Le plot Sextant, le plot Aquaboulevard, le plot Cinéma, le plot Equinoxe et le plot Sud Parc. L'ensemble de l'Aquaboulevard ainsi fractionné sera désenclavé, avec la création d'espaces piétons, qui desserviront les nouveaux plots et reconstitueront des connexions depuis l'espace public avec le parc Suzanne Lenglen et la cité des Frères Voisin. Une place centrale viendra renforcer ce maillage à l'intersection des axes majeurs de la nouvelle trame urbaine.	Positif	Modérée	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Paysage végétal	Dans le cadre du projet, de nouveaux espaces vont être végétalisés, notamment la création des liaisons piétonnes sera accompagnée de la création d'espaces végétalisés.	Positif	Modérée	A Maintien et création d'espaces végétalisés : <ul style="list-style-type: none"> • 140 nouveaux arbres ; • Plus de 9 000 m² de toitures végétalisées. • 4 000m² de pleine terre. • Aménagement de plus de 800m² de surfaces plantées sur dalle avec des épaisseurs de terre comprises entre 30 et 100 cm de terre végétale naturelle ; 	-	-	-
Paysage patrimonial	Le projet doit être validé par l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Le projet n'est pas susceptible de constituer une menace pour la conservation du patrimoine culturel.	Neutre	-	A En l'absence d'impacts, aucune mesure spécifique n'est prévue. Néanmoins, les éventuelles recommandations formulées par l'Architecte des Bâtiments de France, sollicité pour avis, seront prises en compte.	-	-	-
Patrimoine archéologique	Le projet n'aura aucun impact sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Bilan des sols	Le projet prévoit de remplacer le monobloc existant, par 6 bâtiments indépendants : Le plot Sextant, le plot Aquaboulevard, le plot Belvédère, le plot Cinéma, le plot Equinoxe et le plot Sud Parc. De nombreuses surfaces sont donc créées dans le cadre du projet, il s'agit de : <ul style="list-style-type: none"> • Surfaces perméables minérales , • Surfaces perméables , • Surfaces imperméables végétales, Le projet permet donc de désimperméabiliser les sols.	Positif	Modérée	En l'absence d'impacts négatifs du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-

Thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
	Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Luminosité nocturne	<p>Le secteur du projet est localisé dans une zone densément urbanisée, et fortement sujette à la pollution lumineuse nocturne.</p> <p>Le projet entrainera un renforcement de l'éclairage dans son secteur d'implantation. Il sera ainsi nécessaire d'installer des équipements supplémentaires en lien avec les nouveaux cheminements créés permettant la circulation entre les îlots du projet. L'augmentation du nombre de logements engendrera également une hausse de l'éclairage.</p>	Négatif	Modérée	<p>R L'intensité lumineuse des installations sera limitée Le flux lumineux sera orienté vers le sol. La température de couleur et le flux lumineux d'éclairage moyen horizontal (20 lux) seront conformes aux réglementations d'accessibilité PMR. En fonction des activités et du moment de la journée, l'éclairage sera adapté avec un système de régulation suivant l'horaire. Un éclairage de nuit garantira la sécurité des résidents.</p> <p>R Pour limiter la pollution lumineuse, favoriser les trames noires et accroître le confort des résidents, l'utilisation de détecteurs de mouvements garantira la réduction de l'intensité lumineuse selon des plages horaires définies.</p> <p>R Les caractéristiques de l'éclairage seront pensées afin de réduire la pollution lumineuse. Ainsi, toutes les lampes seront des LED.</p>	Neutre	-	-

7.3. PHASE CHANTIER

7.3.1. Milieu physique

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Topographie		Les modifications locales de la topographie ne sont pas de nature à impacter significativement l'environnement du projet. L'ensemble des volumes de déblais en excédent seront évacués vers des filières de traitement adaptées.	Négatif	Très faible	<p>R Les surfaces à démolir sont limitées au maximum : 2/3 des surfaces existantes seront conservées.</p> <p>R Les modalités de stockage particulière seront définies (ex : hauteur, durée...). Les zones de stockage de dépôt des matériaux sont choisies de manière à limiter au maximum les nuisances visuelles pour la population et à limiter les impacts sur les habitats naturels.</p>	Neutre	-	-
Géologie		La phase travaux n'aura pas d'incidence sur les formations géologiques en présence.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Eaux superficielles et souterraines	Eaux superficielles et souterraines	<p>Aucun cours d'eau n'est présent sur l'emprise du chantier, le cours d'eau le plus proche est la Seine à environ 600m. Il n'y a donc pas de risque de pollution de la Seine.</p> <p>Des impacts sont attendus sur les eaux pluviales et de ruissellement, et indirectement sur les eaux souterraines après infiltration. Par ailleurs, les besoins en eau en phase chantier peuvent s'avérer importants.</p>	Négatif	Très faible	<p>Plusieurs principes seront appliqués afin de contrôler les rejets de polluants en phase chantier. Ils sont listés ci-après.</p> <p>E Les entreprises de génie civil utiliseront de préférence des huiles de décoffrage naturelles ;</p> <p>E Il n'est pas envisagé de recourir à des produits polluants ; les cuves à hydrocarbures (pour les engins de chantier) seront munies de dispositifs de confinement raccordés à des réseaux de collecte auxquels seront associés des débourbeurs / déshuileurs ;</p> <p>E L'entreprise en charge des travaux prévoira les dispositifs nécessaires pour éviter l'écoulement et la stagnation des eaux hors des emprises du chantier ;</p> <p>E Les branchements définitifs en attente de raccordement (eaux usées) seront tamponnés ;</p>	Neutre	-	<p>C Les rejets temporaires vers le réseau issus du chantier (eaux de lavage, eaux pluviales, ...) respecteront les débits autorisés. Un bassin de stockage sera mis en place à cette fin pendant le chantier. Selon le phasage, les noues et bassins à construire pour la phase d'exploitation pourront être utilisés. Aucun rejet d'eaux pluviales directement dans le milieu naturel ne sera effectué lors de l'aménagement du site.</p>

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>E Les regards exécutés devront recevoir des tampons de fermeture définitifs, afin d'éviter les chutes de gravois dans les canalisations ;</p> <p>R Les eaux de nettoyage des camions qui seront rejetées dans le réseau d'assainissement devront être décantées avant évacuation. L'entreprise ne pourra déverser dans les ouvrages publics que des eaux préalablement débarrassées de tous dépôts solides (y compris les produits terreux, les papiers, les sacs et les liants hydrauliques ou hydrocarbonés) ;</p> <p>S Suivi piézométrique de la nappe.</p>			
	Usages de l'eau	Le chantier va générer une consommation en eau, notamment pour les besoins de construction et pour l'usage des ouvriers. Le raccordement en eau potable du chantier sera réalisé sur les réseaux existants.	Négatif	Faible	<p>R La réduction des consommations d'eau potable s'effectuera par la mise en place d'équipements favorisant la maîtrise des consommations en eau potable.</p> <p>A Sensibilisation du personnel</p>	Neutre	-	-
Atmosphère et climat	Climat	<p>La phase travaux est source d'émissions de gaz à effet de serre (GES), en effet, la réalisation du projet impliquera de recourir à des véhicules et à des engins de chantier. Ces éléments consomment de l'énergie, en général fossile, et émettent des gaz à effet de serre. Ils ont donc un impact négatif sur le changement climatique.</p> <p>De plus, les installations de chantier, étant temporaires, ne bénéficient le plus souvent que d'une isolation légère et sont donc des passoires thermiques potentielles. Elles sont aussi plus vulnérables aux fortes chaleurs et aux phénomènes d'îlots de chaleur urbains qu'elles entraînent dans les communes densément urbanisées.</p>	Négatif	Modérée	<p>R Recours au bois massif pour éviter des émissions de CO₂ Objectif d'éviter des émissions de l'ordre de 100 kg CO_{2,e}/m² sur le lot gros œuvre</p> <p>R La réduction des consommations d'énergie s'effectuera à travers des actions de sensibilisation du personnel afin de réduire les consommations d'énergie liées aux chantiers. Des équipements propices à la maîtrise des consommations énergétiques pourront de plus être proposés sur le chantier.</p> <p>R Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre du projet en phase chantier, l'utilisation de bases de vie basse consommation, d'engins hybrides ou bien équipés de « stop&go » et la formation des personnels à l'éco-conduite pourra être envisagée.</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
	Ilot de Chaleur Urbain	En phase travaux, le projet n'aura pas d'incidence sur l'effet d'ilot de chaleur urbain.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-

7.3.2. Milieu naturel

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de suivi
Zonages réglementaires et de protection et continuités écologiques		<p>Le site d'étude n'est inclus dans aucun périmètre de protection réglementaire ou non réglementaire. Aucune zone Natura 2000 n'est présente au droit du site ni à proximité immédiate, la plus proche se trouvant à 11 km. Par ailleurs, le site se trouve à plus de 2,5 km de trois ZNIEFF caractéristiques des milieux forestiers et des milieux humides, avec une entomofaune propre aux vieux boisements. Étant donné l'éloignement et la différence de milieux naturels entre le site en projet et ces espaces protégés, l'inventaire écologique de terrain conclut sur l'absence de lien fonctionnel.</p> <p>La partie Ouest du site d'étude a été identifiée comme étant un réservoir urbain de biodiversité fonctionnel selon le Plan Biodiversité 2018 – 2024 de Paris. Cette partie du site d'étude est donc soumise à la protection de la trame verte existante. Selon le SDRIF d'Ile-de-France, cette même partie du site d'étude se trouve au sein d'un espace boisé / naturel à préserver et à valoriser.</p> <p>Le projet doit ainsi participer au renforcement du réseau de la nature parisienne, que ce soit au sol ou sur les bâtiments.</p>	Enjeu moyen	Impact brut moyen	<p>Cf. <u>Mesure E1-Évitement « amont » des secteurs à enjeux écologiques :</u></p> <p>Les zones de végétations favorables aux déplacements et à la reproduction de la faune seront maintenues dans leur ensemble sur le site d'étude pendant la phase travaux limitant l'endommagement des liens fonctionnels du site d'étude avec l'environnement qui l'entoure.</p>	Impact résiduel faible	<p><u>Mesure de suivi S1 - Suivi écologique des mesures en phase chantier :</u> Le suivi en phase chantier s'effectuera de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un passage avant tout démarrage des travaux, afin de s'assurer du balisage des zones non impactées par le chantier ; • Un passage en cas de démolition ou de modification des bâtiments existants afin de s'assurer de l'absence de cavités au sein des structures qui peuvent potentiellement être occupées par l'avifaune ou les chiroptères. Il s'agit d'une mesure de précaution, aucun enjeu n'a été identifié lors des inventaires. • Un passage en dernière phase de chantier, afin de s'assurer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction évoquées dans l'étude ont bien été respectées. <p>Chaque passage fera l'objet d'un compte-rendu au maître d'ouvrage.</p>
Zones humides		<p>Une surface de 2 994 m² de zones humides a été identifiée sur la partie Nord des pelouses extérieures du site d'étude. En l'absence de mesures, les travaux risqueraient de détruire ces zones humides et de remettre en cause leur fonction écologique.</p>	Enjeu moyen	Impact brut moyen	<p>Cf. <u>Mesure E1-Évitement « amont » des secteurs à enjeux écologiques :</u></p> <p>Au regard de la carte de répartition des zones humides identifiées sur le site d'étude, la partie Nord des pelouses présente ainsi des enjeux. Ce secteur devra être au maximum préservé des travaux.</p> <p><u>Mesure de réduction R2 - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier sur les zones humides :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitement de tout stockage, stationnement, travaux au droit des zones humides et des secteurs à enjeu ; <p><u>Mesure de réduction R3 – Prévenir les risques de pollution :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Huiles, graisses et hydrocarbures : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus 	Impact résiduel faible	

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de suivi
					(étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ; <ul style="list-style-type: none"> ○ La base-vie du chantier et les engins de chantier devront être installés loin des zones écologiquement sensibles (zones humides et milieux naturels) et au niveau de zones non inondables (ou non facilement inondables) ; ○ Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées ○ Tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées est interdit ; ○ Les substances non naturelles ne devront être pas rejetées dans le milieu naturel et devront être retraitées par des filières appropriées. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées. ○ Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau. Un kit anti-pollution devra équiper à minima chaque véhicule présent sur le chantier. ● Les entreprises seront amenées à s'engager à : <ul style="list-style-type: none"> ○ Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ; ○ Conditionner hermétiquement ces déchets ; ○ Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ; ● Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages. 		
Faune-Flore-Habitat	Flore	Aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié par l'état initial. Il a cependant été observée dans la haie de la pelouse du parc en limite Sud une espèce très rare en région Île de France : l'Orobanche du lierre (<i>Orobanche hederæ</i>). D'une manière générale, les travaux induisent pour l'Orobanche du lierre des risques d'écrasement ou de destruction des pieds par les engins.	Enjeu moyen	Impact brut moyen	De manière générale, les enjeux écologiques du site sont cantonnés à certaines zones, qui sont principalement inchangées par le Projet, les impacts du chantier sur ces zones seront donc faibles. Seul un unique îlot de végétation, constitué d'arbres de petit gabarit, a été identifié comme, à la fois impacté par le Projet et porteur d'un enjeu fort. Il s'agit du bosquet situé au sud de la piscine extérieure au niveau de la salle Palmeraie et sur l'emprise du futur plot B1/B2. Des moineaux domestiques ont été observés, nichant dans cet îlot de végétation. Les arbres constitutifs de ce bosquet seront transplantés ailleurs dans le parc et dans les nouveaux espaces verts créés sur site. Avant cela, un écologue inspectera les arbres pour établir s'il s'agit	Impact résiduel très faible	
	Faune		Enjeu fort	Impact brut fort		Impact résiduel faible	





Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de suivi
		<p>Concernant la faune, les principaux enjeux du site d'étude se concentrent sur l'avifaune. Au total, 11 espèces d'oiseaux protégées ont été recensées au droit ou à proximité immédiate de l'aire d'étude. Parmi ces espèces protégées, 3 sont patrimoniales. Il s'agit du Moineau domestique, de la Bergeronnette grise et de l'Accenteur mouchet. Ces espèces étant nicheuses probables ou certaines sur le site, l'enjeu relatif à leur présence est fort.</p> <p>D'une manière générale, les travaux induisent pour l'avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des risques de destruction des individus ou des nichées par les engins ; • Des risques de dérangement du fait des nuisances de la vie du chantier. Les quatre effets les plus fréquents sont : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un effet sur la reproduction : la diminution du succès reproduction (ponte, envol, etc.) ; ○ Un effet physiologique : augmentation du stress ; ○ Un effet comportemental : la diminution du temps d'alimentation ; ○ Un effet spatial : modification de la distribution spatiale/diminution de la capacité d'accueil. <p>Les impacts du chantier vis-à-vis des populations de chiroptères sont faibles étant donné qu'aucun gîte n'est pressenti au droit du site d'étude.</p>			<p>encore d'un habitat du moineau domestique. Le cas échéant, un ornithologue interviendra sur les nids pour contribuer à la conservation des espèces nicheuses et protégées sur le site d'étude.</p> <p>Des nids de moineaux domestiques ont également été observés dans les toboggans de l'Aquaboulevard qui seront conservés pendant le chantier.</p> <p>Les travaux comme le chantier n'auront pas d'emprise sur l'habitat de l'accenteur mouchet (fourrés, haies) et ne le détruiront pas.</p> <p>De la même façon concernant la Bergeronnette grise, nicheuse probable des anfractuosités du bâtiment, un écologue viendra inspecter les bâtiments affectés par le projet et/ou devant être démolis. Quand un habitat sera identifié, un ornithologue interviendra sur les nids pour contribuer à la conservation des espèces nicheuses et protégées sur le site d'étude.</p> <p>Par ailleurs leur présence sur site démontre que les espèces patrimoniales nichant sur site sont habituées à l'environnement actuel, déjà fortement artificialisé et dont l'activité acoustique est déjà animée.</p> <p>Des précautions seront prises pour que le chantier ne dérange pas les espèces patrimoniales :</p> <p><u>Mesure d'évitement E1 - Évitement « amont » des secteurs à enjeux écologiques :</u></p> <p><u>Enjeux faunistiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les structures des toboggans aquatiques extérieurs, en raison de la présence du Moineau domestique qui est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en Ile-de-France. Cette espèce a été observée comme nicheur certain au sein de ces structures et également au sein de l'îlot de végétation qui se trouve au sud du site. <p>Il ne sera réalisé aucune modification de la structure des toboggans pendant la phase chantier comme la phase d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les zones de fourrés situées en lisière de boisement constituent un enjeu important pour le projet en raison de la présence d'oiseaux patrimoniaux (Pouillot fitis, Bergeronnette grise et Accenteur mouchet). En effet, ces habitats fournissent des niches écologiques pour ces espèces qui leur permettent d'accomplir leur cycle biologique (reproduction, alimentation et repos). Le maintien des lisières du site en l'état actuel est également essentiel à la 		

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de suivi
					<p>préservation des chauves-souris en fournissant à ces espèces des conditions favorables à leur déplacement et une zone d'alimentation.</p> <p>Il ne sera donc réalisé aucun défrichement de cette partie du site d'étude afin de conserver les fonctions écologiques de ces habitats.</p> <p>La mise en place de ces mesures permet de contribuer à la conservation des espèces nicheuses et protégées sur le site d'étude.</p> <p>Enjeux des floristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le secteur Nord-ouest, dans la haie de bordure de parcelle. Préserver les populations connues de l'espèce végétale identifiée très rare en région Île de France (CBN Bassin parisien, 2010) : l'Orobanche du lierre. Les plants de cette espèce végétale seront mis en défens pour s'assurer de sa préservation pendant le chantier. <p><u>Mesure d'évitement E2 – Balisage préventif de mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales :</u></p> <p>L'objectif de cette mesure est de maintenir les fourrés arbustifs ainsi que l'habitat de l'îlot de végétation au Sud du site accueillant la faune patrimoniale ainsi que le secteur Nord-ouest, dans la haie de bordure de parcelle pour la flore patrimoniale. Pour cela, il convient d'éviter au maximum les impacts négatifs du projet sur ces habitats à enjeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le plan de chantier et le cahier des charges identifieront clairement les zones de travaux autorisées et les zones présentant une sensibilité vis-à-vis de la faune protégée et/ou patrimoniale. Sur site, des panneaux d'indication peuvent compléter l'information du personnel chargé du chantier. Evitement géographique des zones accueillants la faune et la flore patrimoniale Balisage préventif divers ou dispositif de protection autour des zones de fourrés situées en lisière de boisement pour la conservation de l'avifaune protégée et patrimoniale ainsi qu'autours de l'îlot de végétation accueillant le Moineau domestiques. Mise en défens d'une station d'Orobanche du lierre <p><u>Mesure d'évitement E3 – Réalisation des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour les espèces patrimoniales :</u></p> <p>Certaines parties de l'aire investiguée sont un lieu de nidification et d'alimentation pour des espèces d'oiseaux. Le site d'étude présente</p>		

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de suivi
					<p>un enjeu fort vis-à-vis de l'avifaune nicheuse et des chiroptères. La période de nidification des espèces patrimoniales recensées sur le site d'étude s'étend d'avril pour les espèces les plus précoces à la fin du mois de juillet pour les espèces les plus tardives. Le projet ne prévoit pas de travaux dans les zones de nidification, ce qui réduit le risque de destruction de nichées (œufs ou juvéniles non volants) et de dérangement notable sur les espèces en cours de reproduction.</p> <p>Concernant les chiroptères, les principaux impacts sont liés à la perte d'habitat de chasse. Ces territoires de chasse sont exploités durant les périodes les plus sensibles, à savoir la période estivale (de juin à août) durant laquelle les chauves-souris mettent bas et élèvent leurs jeunes. Ainsi, le projet évitera de réaliser des travaux préparatoires lors de ces périodes.</p> <p>Notons par ailleurs que la période estivale correspond aujourd'hui à la période d'activité la plus forte du site et en particulier du Parc Aquatique. C'est donc également la période où l'activité acoustique est la plus forte.</p> <p>Ainsi, les espaces de nidification possible (limités à quelques boisements de petite taille) seront inspectés avant le démarrage des travaux pour s'assurer de l'absence de nids. Les travaux éviteront tout type de dérangement dans les boisements périphériques qui pourrait nuire à l'hibernation des chiroptères.</p> <p><u>Mesure de réduction R4 – Elimination des Espèces Exotiques Envahissantes sur les zones de chantier et de manœuvre :</u></p> <p>En action préventives, nettoyage des engins de chantiers avant leur arrivée sur le site en travaux, absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » (vers un autre site) ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur les aires prévues à cet effet, vérification de l'origine des matériaux utilisés, détection la plus précoce possible des foyers d'installation, semis rapides des terrains remaniés, mise en place de barrages filtrants, de barrières de piégeage, gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine » contre les apports éoliens), etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèces exotiques envahissantes herbacées (espèce cible : Conyze du Canada) : • En prévention : ne pas laisser les terrains nus • Arrachage manuel avant la floraison pour éviter la libération du pollen / éviter l'arrachage manuel après la floraison. Concernant la Conyze du Canada, préconiser un arrachage 		

Thématique	Sous-thématique	Description	Niveau d'enjeu	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de suivi
					<p>avant le mois de juillet (période de floraison entre juillet et octobre).</p> <ul style="list-style-type: none"> Fauchage à une hauteur de coupe entre 2 et 6cm si les EEE sont majoritaires sur le site, si d'autres espèces sont présentes, la coupe devra se faire à 10 cm du sol. <p>Après la deuxième fauche, la zone sera bâchée avec un géotextile opaque pour renforcer l'efficacité de la gestion.</p> <ul style="list-style-type: none"> Espèces exotiques envahissantes ligneuses (espèces cibles : Robinier faux-acacia et Laurier-cerise) : Sur les jeunes foyers (<1an et ≤10m² ou arbuste isolé (∅<10cm) Sur les foyers >10m² ou arbustes ∅>10cm => affaiblir la plante et limiter sa dispersion. Eviter la propagation de la plante. <p><u>Mesure de réduction R5 - Limitation et adaptation de l'éclairage en phase travaux et exploitation :</u> Pour les nuisances liées aux lumières :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proscription des lumières vaporeuses, Mise en place d'éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : pose de boucliers à l'arrière des lampadaires, mise en place de paralume sur certains mâts), Utilisation des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux. Mise en place d'éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement ou installation d'horloges astronomiques qui coupent l'éclairage pendant les périodes d'arrivage massif de certains oiseaux). 		

7.3.3. Milieu humain








Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Occupation du sol		Durant la phase travaux, aucune modification de l'occupation du sol n'est attendue. Les travaux se dérouleront, en effet, sur un site déjà urbanisé.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
Contexte socio-économique		<p>De nombreux emplois seront créés sur le secteur liés à la réalisation de travaux de manière temporaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> De manière directe dans le BTP, génie civil, l'industrie et les services ; De manière indirecte chez les fournisseurs. <p>L'impact économique sur les commerces présents sur le secteur sera également positif.</p> <p>L'effet est donc positif sur l'emploi, l'économie, et les commerces et services.</p>	Positif	Modérée	En l'absence d'impacts négatifs du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue	-	-	-
Equipements et loisirs		La phase travaux n'impactera pas les équipements touristiques, culturels et de loisirs. Les travaux n'auront peu d'impacts sur la circulation, cependant, des impacts négatifs pourraient être attendus au niveau du stationnement et des accès le long de la rue Louis Armand et la rue du Colonel Pierre Avia.	Négatif	Très faible	 Communication auprès des riverains	Neutre	-	-
Réseaux		<p>Le projet aura un impact sur les réseaux, notamment lors des démolitions. En effet, environ 90 mètres de réseau CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain) vont être détruits.</p> <p>Les futurs travaux impactant les réseaux seront effectués en concertation avec les différents concessionnaires concernés, et dans le respect de la réglementation.</p>	Négatif	Faible	 Les réseaux sont déconnectés en amont des démolitions.  Concertation avec les gestionnaires de réseaux	Neutre	-	-
Déchets et matériaux	Travaux de démolition	L'ensemble des dalles démolies (qu'elles soient ou non constitutives de SDP) est de 30 000 m ² . De façon quantitative, les surfaces de dalles existantes sur l'emprise de l'unité foncière sont de 109 100 m ² environ (surface obtenue en cumulant la SDP existante (environ 70 000m ²) et les surfaces de dalles de parking ou autres locaux non SDP (environ 39 000 m ²) ; la proportion de démolition est donc limitée à moins de 30 %.	Négatif	Modérée	 70% des structures sont conservées par choix du maître d'ouvrage : les options de démolition-reconstruction bien que plus économiques ont été volontairement écartées pour des raisons de poids carbone et de nuisances sur l'environnement. Les matériaux naturels et pérennes tels	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
		<p>Parmi les démolitions essentielles à la régénération du site et décrites plus haut, le projet porte un objectif de valorisation des produits de démolitions prioritairement vers le réemploi et, si ce réemploi est impossible, vers du recyclage.</p> <p>Les ambitions circulaires des porteurs du projet se traduisent par des objectifs chiffrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 75% de valorisation sur les déchets issus de la déconstruction ; • 1% du montant des travaux destiné au réemploi (in-situ et ex-situ) ; • Une démarche d'upcycling pour valoriser au-delà de leur valeur actuelle certains produits issus de la déconstruction. 			<p>que le bois, privilégiés au sein du projet. Le réaménagement de l'Aquaboulevard se veut le plus économe possible en matériaux neufs, c'est pourquoi la construction en structure bois a été choisie, afin de préserver autant que possible les structures porteuses déjà existantes, en béton, en utilisant l'atout de la légèreté du bois (5 fois moins lourd que le béton).</p> <p>R Tous les granulats issus des démolitions seront recyclés ainsi que les métaux et le verre.</p> <p>R Les équipements sanitaires, les faux plafonds métalliques, grilles métalliques, sont potentiellement des sources de réemploi.</p>			
	Les déchets de chantier	<p>Un chantier traditionnel produit par nature une quantité de déchets non négligeables. Le chantier du projet de réaménagement du complexe d'Aquaboulevard qui recourt à la préfabrication hors site présente l'intérêt d'approvisionner des éléments de structure directement prêts à être assemblés, et réduit de ce fait les surplus, chutes et excédents de matériaux qui génèrent des déchets. Les éléments préfabriqués sont livrés sur des racks de manutention réutilisables, ce qui réduit les quantités d'emballages.</p>	Négatif	Modérée	<p>R Les travaux feront appel à la fabrication hors site, lorsque le chantier se limite à assembler des éléments préparés en usine, comme c'est le cas de la construction bois, la production de déchets est fortement limitée.</p> <p>R Les déchets en mélange seront dirigés vers des unités de traitement appropriées.</p> <p>R Les déchets inertes (béton principalement) recyclables seront recyclés (au maximum) par concassage.</p> <p>R Les déchets industriels banals (DIB) sont évacués vers des plateformes de valorisation. Les matériaux métalliques sont directement envoyés chez un ferrailleur (toujours à des fins de valorisation).</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>R Les entreprises seront responsables de la gestion des déchets générés par leurs activités. Elles seront dans l'obligation soit de valoriser ces déchets, soit, si ces déchets sont considérés comme ultimes, de les acheminer vers des Installations de Stockages des Déchets adaptées (ISDI, ISDND, ISDD) selon la nature du déchet. Un Schéma d'Organisation de la Gestion Des Déchets (SOGED) devra être produit à ce titre. Les dispositions seront adoptées pour faciliter leur tri, leur stockage et leur collecte : plus de 75% (en poids) des matériaux de déconstruction seront valorisés, dont plus de 50% en valorisation matière (recyclage ou réemploi, hors matériaux amiantés).</p> <p>R La propreté du chantier est un élément essentiel qui fait appel à une gestion ordonnée des déchets. Ainsi des bennes de tri des différents déchets produits seront mises en place pour en faciliter leur évacuation et leur traitement. Des panneaux indiquant les catégories de déchets spécifiques à chaque benne seront mis en place. Des rétentions pourront être nécessaires pour certains déchets dangereux. Les évacuations de déchets seront organisées afin de gêner au minimum l'activité du chantier et du quartier. Elles se feront de manière privilégiée par les quais présents en sous-sols.</p> <p>R Les déchets industriels dangereux font l'objet de procédures</p>			

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>spéciales. Les éventuels déchets de type aérosols sont collectés et éliminés par une agence de la filière spécialisée. Les autres déchets dangereux sont si nécessaire identifiés et quantifiés par un laboratoire spécialisé. Tout déchet inconnu fait l'objet d'une analyse pré-traitement.</p> <p>R Les déchets dangereux sont provisoirement stockés dans des fûts spécifiques étanches dotés d'un couvercle puis ils sont rassemblés dans un site dédié avant d'être évacués via la filière agréée habituelle.</p> <p>R Lorsque cela sera nécessaire, l'évacuation des déchets (depuis le site du chantier) se fait par camions bâchés.</p> <p>R Les entreprises de travaux seront formées au tri et un prestataire sera chargé d'adapter la signalétique et les contenant à chaque phase du projet.</p> <p>R La surface dédiée au tri sera adaptée aux volumes à traiter pendant les différentes phases des travaux pour qu'ils correspondent au meilleur rapport encombrement (surface au sol, poids unitaire) sur chantier. Les flux de déchets étant différents selon les phases de travaux (démolition, rénovation et construction), le phasage des déchets sera déterminé en amont et permettra une optimisation de l'organisation du tri et de la collecte des déchets sur le chantier.</p>			

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>A Les centres de tri et de recyclage produisent une attestation de revalorisation des matériaux qui leur ont été expédiés.</p> <p>A Le personnel est sensibilisé au tri des déchets au moyen de réunions dédiées et de « quarts d'heures environnement ».</p> <p>A Sept bennes (Verre, Carton, Bois, Métaux, Fractions minérales, Plâtre, Plastiques) ainsi qu'un container RECYDIS de récupération des tubes néon sont installés sur les chantiers, afin de favoriser le tri et un traitement adapté des déchets collectés. Le tri des sept flux suivants sera respecté.</p> <p>S Un suivi journalier des DIB par camion-benne et par tonnage est mis en place.</p> <p>S Les déchets industriels dangereux déchets font l'objet d'un bordereau de suivi des déchets dangereux (B.S.D.D.).</p> <p>S Un bilan des évacuations des déchets du chantier est remis à l'issue de chaque opération.</p>			
	Impact des matériaux	Le projet va nécessiter l'emploi de matériaux dont la quantité et la qualité sont strictement encadrées	Négatif	Modérée	<p>R Réemploi des structures préexistantes : limitation du recours à des matériaux neufs.</p> <p>R Le recours à des matériaux biosourcés ainsi qu'à des filières</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					locales et durables ou à des filières de réemploi sera encouragé.  Le critère de recyclabilité sera pris en compte dans le choix des matériaux retenus dans le cadre du projet.  Les matériaux naturels et pérennes tels que le bois, privilégiés au sein du projet.			
	Amiante et plomb	Les diagnostics amiante (Repérage Amiante Avant Travaux) et plomb, préalables aux interventions seront réalisés. En se basant sur les Dossiers Techniques Amiante déjà réalisés (dans le cadre de la surveillance des bâtiments dont le permis de construire est antérieur au 1 ^{er} juillet 1997), les matériaux amiantés suivants ont été repérés : <ul style="list-style-type: none"> • Parkings (SS1, RdC) : présence d'enduit de lissage amianté sur les murs des sas donnant accès aux ascenseurs, côté parking, mastic sur gaine de soufflage, ragréage dans la galerie technique, ragréages sur certaines poutres ; • Niveau rez-de-jardin (bassins), R+1 et supérieurs du parc aquatique et Forest Hill : mastic amianté sur gaines de ventilation, colle de faïence dans un local, calorifuges ; • Niveaux supérieurs du Sextant : pas de matériaux pouvant contenir de l'amiante décelés dans le cadre des DTA. A noter qu'un Repérage Amiante Avant Travaux réalisé par BUREAU VERITAS le 09/06/2011 pour le RdD, RdC, R+3/+4/+5 n'identifie pas de matériaux amiantés. Le site ne contient donc aucun matériau amianté pulvérulent et en grande quantité, il n'y a pas de flocages amiantés. Les travaux de retrait d'amiante seront réalisés avec les confinements réglementaires, dans les locaux concernés, sans qu'il soit nécessaire de prévoir un encapsulage généralisé. Ils sont donc d'importance modérée.	Négatif	Faible	 Avant toute démolition, le retrait d'amiante ou plomb, conformément à la réglementation, sera effectué.  Les matériaux amiantés seront évacués vers des plateformes de traitement.  Les déchets seront recensés et feront l'objet d'une acceptation préalable (formulaire dédié) par les sites d'évacuation.  Le succès du désamiantage sera contrôlé visuellement et par empoussièrement libératoire (vérification de l'absence de fibres d'amiante).  Les déchets seront tracés au moyen de bordereaux de suivi des déchets dangereux, et en particulier pour l'amiante : bordereaux de suivi des déchets dangereux contenant de l'amiante (BSDA, formulaire CERFA n°11861*03).	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
		Les diagnostics « plomb » font apparaître la présence de peintures plombées qui devront être traitées dans le cadre des travaux, l'exact périmètre de ces interventions sera précisé lorsque les locaux seront vacants.						
Energie et carbone		<p>Lors de la phase chantier, des véhicules et engins sont nécessaires à la réalisation du projet, ils consomment de l'énergie fossile et émettent des gaz à effet de serre, cela a un impact négatif sur les consommations énergétiques.</p> <p>L'impact négatif du projet (en phase chantier) sur les consommations énergétiques est aussi lié aux installations (base-vie et éventuels bureaux temporaires) nécessaires au bon fonctionnement du chantier. Ces installations comme les équipements qu'elles contiennent ont en effet besoin d'énergie pour être fonctionnels, ils dépendent le plus souvent de l'électricité.</p>	Négatif	Modérée	<p>R La réduction des consommations d'énergie s'effectuera à travers des actions de sensibilisation du personnel afin de réduire les consommations d'énergie liées aux chantiers.</p> <p>R Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre du projet en phase chantier, l'utilisation de bases de vie basse consommation, d'engins hybrides ou bien équipés de « stop&go » et la formation des personnels à l'éco-conduite pourra être envisagée.</p> <p>R Le projet prévoit la préfabrication des éléments bois hors site et la construction en bois permet de diminuer par deux la durée de chantier de Gros Œuvre et de diviser par 6 la rotation de camions sur le chantier.</p>	Neutre	-	-

7.3.4. Risques naturels et technologiques

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Risques naturels	Sismicité, risque retrait-gonflement des argiles, anciennes carrières et risque mouvements de terrain	La phase travaux n'aura aucun impact sur ces risques.	Neutre	-	En l'absence d'impacts du projet, aucune mesure spécifique n'est prévue.	-	-	-
	Risque inondation	Tout chantier sur ou à proximité d'une zone inondable, identifiée dans le PPRI, est soumis de façon plus ou moins forte au risque de crue et de ruissellement. La présence de zones de stockage (matériels) et de stationnement est susceptible d'aggraver le risque inondation (déversement de produits chimiques dans le lit, matériaux et matériels pouvant être emporté, destruction des ouvrages temporaires...).	Négatif	Modérée	<p>E Les installations de chantier seront mises en place au-dessus de la cote PHEC ;</p> <p>R En cas de crue, le chantier sera arrêté et le personnel de chantier évacué ;</p> <p>R Stockage des matériaux et engins au-dessus de la cote PHEC ;</p> <p>A Mise en place d'un plan d'intervention en cas d'inondation.</p>	Neutre	-	-
Risques technologiques	Pollution des sols	<p><u>Pollution accidentelle</u></p> <p>Les engins de chantier (fuites, vidanges), les produits utilisés (huiles, essences, peintures...) et les zones de stockage des matériaux peuvent générer des pollutions. Ces pollutions sont susceptibles d'affecter les sols.</p> <p><u>Etude de pollution - Gestion des déblais</u></p> <p>Dans l'étude de pollution menée par Setec Hydratec, différentes options de gestion des déblais, toutes valides au plan sanitaire, sont étudiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evacuation hors site des déblais sans réutilisation sur site ; • Réutilisation d'une partie des déblais en remblais sur site. 	Négatif	Très faible	<p><u>Pollution accidentelle :</u></p> <p>E Les entreprises de génie civil utiliseront de préférence des huiles de décoffrage naturelles ;</p> <p>E Les cuves de stockage de produits polluants seront étanches, confinées, couvertes et suffisamment dimensionnées. Les cuves à hydrocarbures seront raccordées à des réseaux de collecte auxquels seront associés des débourbeurs / déshuileurs ;</p> <p>E Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;</p> <p>E Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées ;</p> <p>R Tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées est interdit ;</p> <p>R Des produits absorbants seront rendus disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau. Un kit anti-pollution devra équiper à minima chaque véhicule présent sur le chantier.</p> <p><u>Etude de pollution - Gestion des déblais :</u></p> <p>Concernant le réemploi des déblais, des mesures de gestion sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pré-caractérisation : <ul style="list-style-type: none"> - Au besoin, des zones tampons sur aire étanche, seront aménagées pour vérifier la qualité de terres suspectes avant leur évacuation. - L'ensemble des mouvements de terre sera enregistré dans un registre de chantier. - La réception des terrassements sera conduite par constat sur les bords et fond de fouille, par analyse pack ISDI avec COHV et HCT C5-C10 en complément des HCT. - Les résultats d'analyse seront comparés au référentiel ISDI (12/12/2014). - Dans le cas d'opération sur tri sur site, les dispositions seront prises pour éviter l'envol des poussières et stocker les terres hors ISDI sur aire étanche. - Pour les apports extérieurs (nécessaires car le volume de remblais excède celui de déblais), ceux-ci devront faire l'objet d'analyse de sol de type pack ISDI avec, en plus, analyses des 8 métaux sur brut. - Le dossier des ouvrages exécutés devra permettre d'identifier, par mailles, les zones terrassées en remblais, en déblais, et de 			

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					conserver ainsi la mémoire des opérations de terrassement. <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des stocks tampons : <ul style="list-style-type: none"> - Les points bas de fond de fouille feront l'objet de dispositions de pompage pour éviter la stagnation préjudiciable des eaux pluviales. Les rejets devront être conformes aux seuils définis par le gestionnaire du réseau d'assainissement. - Dans le cas de stockage tampons temporaire de terres, les stocks seront confinés par un polyane dessus-dessous et le stock recouvert à chaque fin de poste de travail, pour éviter la dispersion des contaminants (aérosols, poussières, lessivage des terres). • EPI et EPC : <ul style="list-style-type: none"> - Les ouvriers et compagnons intervenants en fond de fouille ou affectés au stockage-déstockage des zones tampons de terres porteront un masque anti-poussière de classe P3 au regard du risque de dégazage des terres en composés volatils de type COHV détectés dans les gaz de sol et porteront des vêtements couvrants. - Un vestiaire propre/vestiaire sale avec casier vêtements propres/vêtements sales sera aménagé en base vie. - Il est interdit de manger, boire, fumer en zone de travaux. - Les prescriptions seront à valider par le CSPS. - Les EPI/EPC seront adaptés en fonction des mesures régulières d'air ambiant en fond de fouille en phase travaux : balise de détection et masque A2B2 P3 à porter de main par les ouvriers les plus exposés en fond de fouille en cas d'alarme par la balise de détection. • Conditions de réaménagement du site : <ul style="list-style-type: none"> - A l'issue des travaux, il n'existera pas de terres laissées à nu ; elles seront soit recouvertes d'une 			

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					couverture à minima de 30 cm de terre végétale ou recouvertes par un dallage ou enrobé. <ul style="list-style-type: none"> Cas des promenades (pleine terre avec revêtement infiltrant) : Il est prévu la création de promenades en pleine terre dans le cadre du projet qui seront implantées au droit du sous-sol actuel de l'Aquaboulevard sur une surface d'environ 2300 m ² . <p>Cependant la tranche de terrain située sous la dalle actuelle du sous-sol n'a pas fait l'objet d'investigations. Il sera réalisé une campagne d'investigations complémentaires (pack ISDI + 8 métaux lourds) afin de confirmer le caractère inerte des terres au droit des futures zones d'infiltration pour s'assurer de la compatibilité avec l'infiltration des eaux sans que cela impacte le milieu naturel.</p>			
	Risques technologiques	Durant la phase de travaux, il se peut que les groupes électrogènes existants ne soient pas déposés avant installation des nouveaux groupes électrogènes prévus dans le cadre du projet, afin de conserver une certaine continuité d'exploitation, pour l'Aquaboulevard notamment. Il y aura alors une augmentation du risque technologique sur le site. <p>De plus, les travaux nécessiteront éventuellement la mise en place d'ICPE (centrales à béton par exemple). Les entreprises en charge des travaux respecteront la réglementation en vigueur et applicable à ces installations.</p>	Négatif	Modérée	R Les installations existantes et futures pour l'Aquaboulevard et le Parking étant soumises à déclaration, les prescriptions réglementaires suivantes seront respectées : <ul style="list-style-type: none"> Chaque installation sera située dans un local technique dédié ; Les installations ne seront pas situées en sous-sol ; Les locaux techniques seront réalisés avec une structure R60, des murs et planchers séparatifs REI120 et des portes d'accès EI30 ; Un raccord ZAG en façade non couverte pour permettre le désenfumage du local ; Une ventilation permanente ; Des stockages de combustible ; Evacuation des locaux dans deux directions opposées ; Dispositif de coupure électrique et vanne de coupure de combustible placés à l'extérieur ; Rejet des gaz de combustion à plus de 3 mètres au-dessus du point le plus haut de la toiture. Nota : Les installations existantes et futures pour le Parking ne font plus partie de nomenclature ICPE	Neutre	-	-

7.3.5. Organisation des déplacements







Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
	Organisation des déplacements	<p>Le chantier sera également à l'origine d'un trafic de véhicules lourds supérieur à la normale. Cette circulation n'a pas été estimée à ce stade. Cet accroissement temporaire de trafic est lié à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'évacuation des matériaux de démolition ; • l'évacuation des terres excavées lors des terrassements ; • l'évacuation des déchets produits tout au long de la construction ; • l'approvisionnement des matériaux nécessaires à la construction. <p>Les travaux sont souvent synonymes de déviation d'accès qu'elles soient pour les véhicules ou pour les piétons. Le projet nécessitera plusieurs phases de travaux successives, démolition, terrassements, fondations, gros œuvre puis aménagements intérieurs pour les bâtiments. Les impacts sur la voirie seront très réduits.</p> <p>Durant la phase de démolition, estimée à 6 mois, le flux quotidien de camions est estimé à 15/jour.</p> <p>Durant la phase de construction, estimée à 24 mois, le flux quotidien de camions est estimé à 5/jour.</p> <p>Ce trafic additionnel sera sans influence sur les rues environnantes.</p> <p>Le projet bénéficiera d'un accès aisé le long de la rue du Colonel Pierre Avia.</p>	Négatif	Très faible	<p>E Le stationnement et le stockage des véhicules seront intégrés à l'emprise du chantier.</p> <p>R Les itinéraires de circulation des camions et engins sur les voies publiques, seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possible sur la voie locale. Les approvisionnements du chantier seront planifiés, afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de générer des nuisances pour le voisinage.</p> <p>R Les éventuelles implantations du chantier sur les voiries seront temporaires et leur durée sera réduite au maximum. Des mesures seront de plus prises pour permettre à la circulation de perdurer en toute sécurité et dans les meilleures conditions possibles.</p> <p>R La réutilisation des structures existantes et le recours à la fabrication hors site seront maximisés, permettant de diminuer les allées et venues de camions, ce sont des éléments très favorables qui concourent à la réduction des impacts des flux de livraison.</p> <p>A Une bonne communication entre les riverains et les équipes chantier sera maintenue par l'intermédiaire d'un responsable.</p> <p>A La continuité des cheminements piétons, cyclistes et adaptés aux</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					personnes à mobilité réduite sera maintenue à proximité du chantier. <u>Organisation logistique du chantier</u> R Le principe de proximité sera respecté en transférant les déchets vers les installations de transit, réemploi, recyclage ou élimination les plus proches du chantier dans la mesure de leurs capacités respectives.			

7.3.6. Santé humaine et cadre de vie

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Acoustique et vibrations	Nuisances acoustiques	<p>Les principaux effets acoustiques induits lors de la phase chantier sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'utilisation des engins de chantier usuels ; • l'utilisation d'équipements techniques (compresseurs, groupes électrogènes, etc.) ; • l'usage d'outils et machines de chantier (marteaux piqueurs, scies circulaires, bétonneuses, perceuses, etc.) ; • la manipulation de matériaux (chocs, bruits de chargements/déchargements, etc.) ; • les signaux avertisseurs sonores type klaxon ou sirènes de recul (recul des camions, déplacements nacelles, etc.) ; • le charroi de poids lourds (camions toupie, d'approvisionnement, etc.) induit par le chantier pour l'approvisionnement des matériaux et l'évacuation des déblais ; • les activités du chantier (vibrage du béton, démolition, recépage, battage des pieux, vibrofonçage de palplanches, etc.) ; • les cris et paroles des travailleurs sur le chantier. <p>Les cibles identifiées sont les riverains. Les nuisances acoustiques décrites ci-dessus ne se produiront que la journée et lors des périodes d'activité du chantier.</p>	Négatif	Modérée	<p>E Les horaires des chantiers seront adaptés de manière à ne pas gêner les riverains en soirée.</p> <p>R Le mode constructif choisi (préfabrication hors site) permet une réduction des allées et venues des camions par rapport à des chantiers traditionnels</p> <p>R La minimisation des démolitions et le remplacement du béton par du bois massif CLT ou des structures métalliques pour l'essentiel des structures neuves sont de nature à éviter les nuisances sonores.</p> <p>R Les machines et outils de chantier employés seront les moins bruyants possible et seront bien entretenus : pinces hydrauliques plutôt que brise-roche, pas de plaques vibrantes, affûtage des lames des scies et des outils servant à découper, équilibrage des machines tournantes, lubrification adéquate pour éviter les grincements dus aux frictions, entretien des dispositifs d'insonorisation placés sur les machines tels que les silencieux, les pots d'échappement et les capots insonorisants ...</p> <p>R Choix des matériaux de filières sèches et recours à la préfabrication pour diminuer les nuisances acoustiques sur le site du chantier.</p> <p>S En complément de ces mesures d'évitement et de réduction, il est prévu d'avoir un regard permanent sur le</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>niveau d'impact acoustique, il est proposé que les mesures de réduction soient suivies à l'aide d'un dispositif de surveillance longue durée (monitoring) sous la responsabilité d'un référent bruit faisant partie de la Maîtrise d'œuvre du chantier, qui sera l'interlocuteur des riverains et du comité de suivi mis en place avec la Mairie du 15^{ème}.</p> <p>A Une bonne communication entre les riverains et les équipes chantier sera maintenue par l'intermédiaire d'un référent bruit/vibration faisant partie de la Maîtrise d'œuvre du chantier. Celui-ci se chargera d'informer le voisinage du déroulement des travaux et des périodes durant lesquelles les nuisances seront inévitables.</p>			
	Nuisances vibratoires	<p>En règle générale, les vibrations sont principalement dues aux travaux de fondations (excavations, pieux, palplanches, marteau piqueur...) et à certaines autres actions spécifiques telles que le concassage de matériaux.</p> <p>Le passage du trafic lié au chantier sur une route mal aménagée (dos d'âne, inégalités, nids de poule, casse-vitesses...) peut également engendrer des nuisances. Les activités du chantier qui provoquent des vibrations sont généralement ponctuelles et temporaires.</p> <p>Il n'est pas prévu de concassage sur site.</p> <p>Les vibrations sont susceptibles de causer plusieurs problèmes, qui sont exposés ci-après.</p> <ul style="list-style-type: none"> La gêne des personnes. Les vibrations sont très vite perçues comme gênantes, et cette gêne est ressentie en fonction de l'amplitude de vibration et de la fréquence (Hz). Les dégâts aux bâtiments. Il faut toutefois noter que les vibrations émises par les chantiers sont plus fréquemment gênantes pour les 	Négatif	Faible	<p>R S'il apparaît des continuités de structures, une désolidarisation par sciage sera effectuée.</p> <p>R Les opérations susceptibles de générer des nuisances vibratoires ne pourront être effectuées que pendant certaines plages horaires. Le respect de ces horaires fera l'objet d'un contrôle.</p> <p>R Les vibrations causées seront un des critères pris en compte dans la sélection des techniques de construction employées : la pince hydraulique sera privilégiée.</p> <p>R Choix des matériaux de filières sèches et recours à la préfabrication pour diminuer les nuisances vibratoires sur le site du chantier.</p> <p>A Une bonne communication entre les riverains et les équipes chantier sera maintenue par l'intermédiaire d'un référent bruit/vibration faisant partie de</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
		<p>personnes qu'à risque pour les bâtiments.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le dysfonctionnement d'équipements sensibles (imprimerie, microscopes électroniques). Les équipements sensibles sont rarement rencontrés mais ont des taux de vibrations admissibles très bas. <p>Ces raisons mènent à conclure que le chantier lié au projet aura une incidence négative d'un point de vue vibratoire.</p>			la Maîtrise d'œuvre du chantier. Celui-ci se chargera d'informer le voisinage du déroulement des travaux et des périodes durant lesquelles les nuisances seront inévitables.			
Qualité de l'air et nuisances olfactives		<p>La phase travaux sera ponctuellement génératrice de poussières, en particulier en période de climat sec avec du vent, mais majoritairement pendant la phase de démolitions estimée à 6 mois. Mais elles sont également issues d'opérations telles que la circulation des engins ou encore la manipulation de matériaux.</p> <p>Ces poussières peuvent représenter un impact sur la santé (asthme, toux...) chez les personnes sensibles.</p> <p>Cet impact est renforcé par la présence de sols pollués qui seront excavés. Les poussières chargées en polluant constituent un risque supplémentaire d'atteinte à la santé des riverains.</p> <p>L'évaluation de la quantité de poussières produites est très aléatoire et demanderait la connaissance d'un certain nombre de paramètres, difficilement estimables (vents, pluies, aspersion, etc.).</p>	Négatif	Modérée	<p> En période sèche, un arrosage des zones poussiéreuses sera réalisé afin de limiter les envois de poussières en dehors du chantier.</p> <p> Les camions exportant les terres polluées feront l'objet d'un bâchage préventif pour éviter tout envol de poussières contaminée avec des polluants ;</p> <p> De même, les accès aux chantiers se feront de manière à limiter le nombre de riverains exposés à la circulation des engins ;</p> <p> D'une manière générale, les feux, de toute nature qu'ils soient, sont interdits. L'élimination des déchets par brûlage est donc interdite sur le chantier.</p> <p> Choix des matériaux de filières sèche et recours à la préfabrication pour diminuer la présence de poussière sur le site du chantier.</p> <p> Les émissions de poussières seront surveillées durant la phase de démolition.</p>	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
					<p>A Une bonne communication entre les riverains et les équipes chantier sera maintenue par l'intermédiaire d'un responsable. Ce responsable se chargerait d'informer le voisinage du déroulement des travaux et des périodes durant lesquelles les nuisances seront observées.</p>			

7.3.7. Contexte paysager, patrimonial et urbain

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Aménagement paysager et urbain		<p>Les travaux entraîneront des impacts visuels temporaires sur le paysage, les impacts visuels sont classiquement liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A la présence d'engins de chantier et de grues ; • Aux stockages des différents matériaux ; • Aux éventuels déchets entreposés. <p>La phase chantier s'accompagne de la mise en place de grillage, de l'entreposage des éléments de construction, des déblais et terrassements, des outils et matériels de chantier. Ils contribueront à une évolution temporairement négative du paysage.</p> <p>Ces modifications temporaires dans le paysage seront particulièrement visibles pour les usagers des voies longeant le site et également pour les riverains usagers.</p> <p>Pour des visions plus lointaines, les observateurs situés dans les immeubles de bureaux notamment percevront le chantier par ses éléments le plus haut et en particulier ses grues.</p> <p>L'emprise du chantier n'est toutefois pas de nature à générer d'importantes nuisances visuelles depuis l'horizon lointain.</p>	Négatif	Modérée	<p>La gestion du chantier se fera de façon à intégrer au mieux les travaux dans le contexte urbain dans lequel ils s'inscrivent. Ainsi, les mesures destinées à préserver le paysage pendant la réalisation des travaux concernent la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier, et une réduction des nuisances visuelles, notamment au niveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> R - de la gestion des déchets et des dépôts de matériaux ; le chantier devra rester propre. Pour cela, les déchets seront entreposés dans des conteneurs appropriés et évacués au fur et à mesure ; R - du traitement des abords de la zone de travaux ; R - de la mise en place de palissades de chantier de qualité, afin de masquer pour les riverains et les usagers les vues directes sur les espaces les plus dévalorisants (aires de stockages de matériaux et de déchets, site de déconstruction,...). R - de la réalisation d'un chantier soigné avec souci d'intégration, de dissimulation « propre » des baraquements et des aires diverses ; R - de la limitation du périmètre d'évolution du chantier afin de limiter les dégradations des infrastructures riveraines. 	Neutre	-	-

Thématique	Sous thématique	Impacts bruts			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Mesures de compensation
		Description	Nature	Intensité		Nature	Intensité	
Patrimoine	Patrimoine culturel et historique	Le projet n'a pas d'impact sur le patrimoine culturel et historique.	Neutre	-	En l'absence d'impacts, aucune mesure spécifique n'est prévue. Néanmoins, les éventuelles recommandations formulées par l'Architecte des Bâtiments de France, sollicité pour avis, seront prises en compte.	-	-	-
	Patrimoine archéologique	Aucun diagnostic archéologique n'a été réalisé dans l'emprise opérationnelle du projet. Aucune zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA) n'a été identifiée au niveau de l'emprise du projet.	Neutre	-	A Arrêt des travaux en cas de découverte de vestiges archéologiques, et prise de contact avec la DRAC.	-	-	-
Luminosité nocturne		Des travaux pourront avoir lieu en période nocturne, en particulier en période hivernale. Un éclairage des zones de travaux concernées sera nécessaire pour assurer la sécurité du personnel, créant une pollution lumineuse supplémentaire. Ces éclairages pourront engendrer une gêne pour les habitants les plus proches ainsi que pour la faune nocturne (oiseaux, chiroptères, insectes) et la flore. Néanmoins, cette gêne sera limitée au regard de la pollution lumineuse existante (émissions lumineuses du chantier confondues avec le milieu environnant).	Négatif	Faible	R Adaptation de l'éclairage du chantier	Neutre	-	-

8. EVALUATION DES MESURES ET DE LEUR COUT








Les coûts des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées en lien avec le projet sont présentés dans le tableau qui suit. Il faut noter que certains coûts ne peuvent pas être individualisés et sont donc intégrés au coût d'ensemble du projet.

8.1. COUTS DES MESURES EN PHASE EXPLOITATION




Thématiques	Mesures	Effets attendus	Estimation du coût	
Eaux souterraines, Ilot de chaleur urbain, Risque inondation	A ou R	Mise en place de pavés avec joints enherbés permettant une meilleure infiltration des eaux de ruissellement (tout en piégeant les polluants)	Limitation du ruissellement, de l'effet d'îlot de chaleur urbain et de l'épuisement de la nappe.	Intégré au coût global du projet
Eaux souterraines	S	Mesures réglementaires liées à l'exploitation de la ressource géothermique (selon les dispositions du code minier), à savoir le contrôle des températures de l'eau réinjectée	Absence d'effet sur les eaux souterraines	Intégré au coût global du projet
Usages de l'eau	R	Le projet inclura des dispositifs de limitation des consommations au niveau des robinetteries.	Limitation de la consommation des ressources naturelles	Intégré au coût global du projet
Usages de l'eau, Energie et carbone	A	Une réflexion avec un bureau d'étude spécialisé est engagée afin de définir des solutions permettant de réduire la consommation d'eau et la consommation énergétique du parc aquatique.	Limitation de la consommation des ressources naturelles	Intégré au coût global du projet
Climat, Ilot de chaleur urbain, Paysage végétal, Risque inondation	R ou A	Maintien et création d'espaces végétalisés.	Réduction du ruissellement et des rejets aux réseaux, limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain Création, d'un cadre de vie agréable pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Climat	R	La création du Pôle Energie permet de réduire les émissions liées à la consommation d'énergie sur le site ; Raccordement du projet à la CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain)	Limitation de la consommation des ressources naturelles, lutte contre le réchauffement climatique	Intégré au coût global du projet
Climat, Luminosité nocturne	R	Les éclairages seront de type LED.	Limitation de l'éclairage nocturne et des émissions de GES	Intégré au coût global du projet
Climat	R	Conception des bâtiments qui repose sur des principes de sobriété ambitieux (isolation très performante et conception bio-climatique et rénovation des verrières du parc aquatique.	Limitation de la consommation des ressources naturelles, lutte contre le réchauffement climatique, confort thermique des usagers	La réfection de la verrière du Parc Aquatique est estimée à 4 000 k€










Thématiques	Mesures	Effets attendus	Estimation du coût
Climat	 Utilisation principalement des matériaux biosourcés comme le bois massif pour la conception des structures en surélévation des constructions existantes.	Limitation de la consommation des ressources naturelles, lutte contre le réchauffement climatique	Le surcout de l'utilisation du bois en structure est estimé à +10% à +30% du lot structure
Climat	 Conservation au maximum des structures existantes et réemploi des matériaux déjà sur site.	Limitation de la consommation des ressources naturelles, lutte contre le réchauffement climatique	Le désamiantage déplombage de l'existant et le renforcement des planchers existant est estimé à 13 000 k€
Climat	 Réduction des consommations d'énergie du site ; remplacement des systèmes énergétique de chauffage par effet Joule ; création du Pôle Energie ; généralisation de l'éclairage par LED.	Limitation de la consommation des ressources naturelles, lutte contre le réchauffement climatique	La création du pôle énergie est estimée à 6 000 k€
Climat	 Réduction du parc de stationnement VL, augmentation des places de stationnement électriques, support de mobilités douces (locaux vélos)	lutte contre le réchauffement climatique	Intégré au coût global du projet
Climat	 Labélisation BBCA, anticipation des plafonds prévus par la RE 2020.	Limitation de la consommation des ressources naturelles, lutte contre le réchauffement climatique Confort des usagers	Intégré au coût global du projet
Ilot de chaleur urbain, Risque inondation	 Désimperméabilisation des sols en remplaçant des surfaces imperméables par des surfaces perméables, des plantations en pleine terre sont prévues.	Limitation du ruissellement et des rejets aux réseaux et de l'effet d'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût global du projet
Ilot de chaleur urbain, Risque inondation	 Aménagement des surfaces plantées sur dalle avec des épaisseurs de terre comprises entre 30 et 100 cm de terre végétale naturelle.	Limitation du ruissellement et des rejets aux réseaux et de l'effet d'îlot de chaleur urbain Création d'un cadre de vie agréable pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Ilot de chaleur urbain	 Utilisation de façades claires.	Limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et confort des usagers	Intégré au coût global du projet
Ilot de chaleur urbain	 Création de nouvelles liaisons intérieures accompagnées de plantations permettant de créer des espaces ombragés.	Limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et confort des usagers	Intégré au coût global du projet
Ilot de chaleur urbain, Risque inondation	 Mise en place de toitures végétalisées.	Limitation du ruissellement et de l'effet d'îlot de chaleur urbain	Toiture végétalisée : entre 50 et 100 €/m2 HT soit environ 800 k€
Ilot de chaleur urbain	 Création d'espaces plus confidentiels permettant un apport de lumière naturelle et créant l'opportunité d'une ventilation naturelle traversante.	Limitation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et confort des usagers	Intégré au coût global du projet
Ilot de chaleur urbain, Paysage végétal	 Plantation de nouveaux arbres, 75 arbres à grand et moyen développement seront plantés.	Limitation du ruissellement et de l'effet d'îlot de chaleur urbain Cadre de vie agréable pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Vulnérabilité au changement climatique	 Le choix des végétaux sera constitué de végétaux indigènes (originaire du département ou de la région) pour les continuités écologiques et de végétaux méditerranéens ou horticoles pour la résistance aux nouvelles conditions climatiques.	Préservation de l'aménagement paysager du projet	Intégré au coût global du projet














Thématiques		Mesures	Effets attendus	Estimation du coût
Vulnérabilité au changement climatique	R	Les auvents mis en place au niveau des bâtiments permettent de protéger l'intérieur des locaux contre les excès de chaleur.	Confort des usagers	Intégré au coût global du projet
Vulnérabilité au changement climatique	R	La conception du projet prévoit des espaces ombragés (plantation d'arbres) en cas de période de chaleur intense.	Confort des usagers	Intégré au coût global du projet
Zonages règlementaires et de protection et continuités écologiques	R	Aide à la recolonisation végétale	Préservation de la biodiversité et développement de la nature en ville	Intégré au coût global du projet
Faune	A	Mise en place de nichoirs pour la faune	Préservation de la biodiversité et développement de la nature en ville	20€/nichoir
Flore	A	Période d'entretien des espaces verts du site favorable au développement de l'Orobanche du lierre	Préservation de la biodiversité et développement de la nature en ville	Intégré au coût global du projet
Offre culturelle, sportive et de loisirs	A	Création de nouvelles liaisons piétonnes facilitant l'accès aux équipements sportifs, culturels et de loisirs ainsi qu'au parc omnisport.	Développement de l'attractivité du site	Intégré au coût global du projet
Déchets	R	Une partie des activités intégrées au projet relèveront du domaine de l'économie sociale et solidaire et de l'économie circulaire. Ces activités permettront de transformer les déchets en ressources, réduisant ainsi la quantité finale de déchets générée par le projet.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets	A	Des actions de sensibilisation seront mises par la mairie et des associations en place auprès des riverains afin d'inciter ces derniers à réduire leurs déchets.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets	A	Le Sycotom conseille et propose des solutions pour réduire ses déchets à la disposition des citoyens.	Gestion maîtrisée des déchets, économie circulaire	Intégré au coût global du projet
Risque inondation	E	Tous les logements sont situés au-dessus de la cote PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
Risque inondation	R	Les parkings déjà existants et situés en dessous de la cote PHEC sont étanches.	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
Risque inondation	R	Les niveaux de sous-sol situés en dessous de la cote des PHEC seront occupés par des parkings	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
Risque inondation	R	Le local technique du RDC accueillant le groupe électrogène de l'Aquaboulevard sera étanche et donc protégé en cas d'inondation.	Absence de pollution en cas de crue	Intégré au coût global du projet
ICPE	E	Le projet ne prévoit pas de groupes électrogènes de remplacement, contrairement à l'existant.	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
ICPE	E	Une solution par un onduleur de sécurité (ASI) est privilégiée au dépend d'un groupe électrogène au niveau du plot Cinéma.	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
ICPE	R	Les installations relevant des ICPE feront l'objet d'un contrôle périodique.	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
ICPE	R	Les trois groupes électrogènes (Aquaboulevard) sont prévus dans un local technique spécifique au RDC. Le réservoir de carburant est une cuve à fioul, double enveloppe, ensablé dans un local attenant au local des groupes électrogènes au RDC (aucun local n'est prévu en-dessous).	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet

Thématiques	Mesures	Effets attendus	Estimation du coût
ICPE	 Le groupe électrogène (parking) est prévu dans un local spécifique au RDC. Le réservoir de carburant est une cuve intégrée au châssis du groupe électrogène.	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet
Trafic	 Des pistes de travail sont cependant proposées, la mise en double sens de la rue Pierre Avia dans sa portion Sud (ou de valoriser par un jalonnement l'accessibilité par la rue Guynemer en parallèle) afin de permettre aux personnes captives des zones de chalandises Sud souhaitant accéder à la future entrée de l'Aquaboulevard de passer par ce Sud et ainsi éviter les importants ralentissements au niveau de la Porte de Sèvres.	Amélioration des conditions d'accessibilité au site	Intégré au coût global du projet
Paysage patrimonial	 Respect des préconisations de l'ABF.	Préservation du patrimoine	Intégré au coût global du projet
Luminosité nocturne	 Des détecteurs de mouvements seront utilisés afin de garantir une diminution de la lumière à une certaine heure.	Réduction des nuisances pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Luminosité nocturne	 L'intensité lumineuse des installations sera limitée.	Réduction des nuisances pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Luminosité nocturne	 L'éclairage sera orienté vers le bas pour distribuer la lumière vers la rue.	Réduction des nuisances pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Luminosité nocturne	 Les caractéristiques de l'éclairage seront pensées afin de réduire la pollution lumineuse. Ainsi, toutes les lampes seront des LED.	Réduction des nuisances pour les riverains	Intégré au coût global du projet

8.2. COÛTS DES MESURES EN PHASE CHANTIER










Thématiques	Mesures	Effets attendus	Estimation du coût
Topographie, Déchets issus des démolitions		Les surfaces à démolir sont limitées au maximum.	Gestion maîtrisée des déchets Limitation de l'impact visuel des travaux Intégré au coût global du projet
Topographie		Les modalités de stockage particulière seront définies (ex : hauteur, durée...). Les zones de stockage de dépôt des matériaux sont choisies de manière à limiter au maximum les nuisances visuelles pour la population et à limiter les impacts sur les habitats naturels.	Gestion maîtrisée des déchets Limitation de l'impact visuel des travaux Intégré au coût global du projet
Eaux superficielles et souterraines, Pollution des sols		Les entreprises de génie civil utiliseront de préférence des huiles de décoffrage naturelles.	Réduction du risque de pollution des eaux et du sol Intégré au coût global du projet

Eaux superficielles et souterraines, Pollution des sols		Les cuves de stockage de produits polluants seront étanches, confinées, couvertes et suffisamment dimensionnées. Les cuves à hydrocarbures seront raccordées à des réseaux de collecte auxquels seront associés des débourbeurs / déshuileurs.	Réduction du risque de pollution des eaux et du sol	Intégré au coût global du projet
Eaux superficielles et souterraines		L'entreprise en charge des travaux prévoira les dispositifs nécessaires pour éviter l'écoulement et la stagnation des eaux hors des emprises du chantier	Réduction du risque de pollution des eaux et du ruissellement	Intégré au coût global du projet
Eaux superficielles et souterraines		Les branchements définitifs en attente de raccordement (eaux usées) seront tamponnés.	Réduction du risque de pollution des eaux	Intégré au coût global du projet
Eaux superficielles et souterraines		Les regards exécutés devront recevoir des tampons de fermeture définitifs, afin d'éviter les chutes de gravois dans les canalisations.	Réduction du risque de pollution des eaux	Intégré au coût global du projet
Eaux superficielles et souterraines		Les eaux de nettoyage des camions qui seront rejetées dans le réseau d'assainissement devront être décantées avant évacuation. L'entreprise ne pourra déverser dans les ouvrages publics que des eaux préalablement débarrassées de tous dépôts solides (y compris les produits terreux, les papiers, les sacs et les liants hydrauliques ou hydrocarbonés).	Réduction du risque de pollution des eaux	Intégré au coût global du projet
Eaux superficielles et souterraines		Suivi piézométrique de la nappe	Contrôle de l'absence d'impacts sur les niveaux de nappe	8 k€/an
Eaux superficielles et souterraines		Les rejets temporaires vers le réseau issus du chantier (eaux de lavage, eaux pluviales, ...) respecteront les débits autorisés. Un bassin de stockage sera mis en place à cette fin pendant le chantier. Selon le phasage, les noues et bassins à construire pour la phase d'exploitation pourront être utilisés.	Prévention d'une pollution des eaux ou du sol et réduction du ruissellement	Intégré au coût global du projet
Usages de l'eau		Mise en place d'équipements favorisant la maîtrise des consommations en eau potable.	Réduction de la consommation de ressources naturelles	Intégré au coût global du projet
Toutes thématiques		Sensibilisation du personnel de chantier	Prise en compte des différents enjeux et mise en œuvre des mesures définies	Intégré au coût global du projet





Climat, Energie et carbone		Des équipements propices à la maîtrise des consommations énergétiques pourront être proposés sur le chantier.	Limitation des besoins énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, lutte contre le réchauffement climatique	Intégré au coût global du projet
Climat, Energie et carbone		Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre du projet en phase chantier, l'utilisation de bases de vie basse consommation, d'engins hybrides ou bien équipés de « stop&go » et la formation des personnels à l'éco-conduite pourra être envisagée.	Limitation des émissions de gaz à effet de serre en phase travaux, lutte contre le réchauffement climatique	Intégré au coût global du projet
Zonages règlementaires et de protection et continuités écologiques, Zones humides, Flore, Faune		Mesure d'Evitement « amont » des secteurs à enjeux écologiques.	Réduction des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels	Intégré au coût global du projet
Zonages règlementaires et de protection et continuités écologiques		Suivi écologique des mesures en phase chantier	Réduction des impacts sur la faune, la flore et les habitats naturels	650€/jour d'inspection
Zones humides		Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier sur les zones humides	Préservation des zones humides	Intégré au coût global du projet
Zones humides		Prévenir les risques de pollution	Préservation des zones humides	Intégré au coût global du projet
Flore, Faune		Balisage préventif de mise en défens d'habitats d'espèces patrimoniales	Réduction des impacts sur la faune et la flore	Intégré au coût global du projet
Faune		Réalisation des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour les espèces patrimoniales	Réduction des impacts sur la faune	Intégré au coût global du projet
Flore		Elimination des Espèces Exotiques Envahissantes sur les zones de chantier et de manœuvre	Limitation de la prolifération des espèces exotiques envahissantes	Intégré au coût global du projet
Faune, Luminosité nocturne		Limitation et adaptation de l'éclairage en phase travaux	Limitation des nuisances pour les riverains et la faune	Intégré au coût global du projet
Réseaux, Déchets issus des démolitions		Les réseaux sont déconnectés en amont des démolitions.	Réduction du risque d'endommagement des réseaux Réduction des déchets	Intégré au coût global du projet
Réseaux		Concertation avec les gestionnaires de réseaux	Réduction du risque d'endommagement des réseaux	Intégré au coût global du projet
Déchets issus des démolitions, Matériaux		Réemploi des matériaux déjà présents sur site et réutilisation autant que	Gestion maîtrisée des déchets	La dépose soignée du second









		possible, sur site ou hors site, les matériaux issus de la déconstruction.	Limitation de la consommation de ressources naturelles	œuvre dans le but de le réemployer est estimé à 50€/m ² soit environ 2 000 k€.
Déchets issus des démolitions, Déchets de chantier	R	Des bennes de tri des différents déchets produits seront mise en place pour en faciliter leur évacuation et leur traitement. Des panneaux indiquant les catégories de déchets spécifiques à chaque benne seront mis en place. Des rétentions pourront être nécessaires pour certains déchets dangereux. Les évacuations de déchets seront organisées afin de gêner au minimum l'activité du chantier et du quartier. Elles se feront de manière privilégiée par les quais présents en sous-sols.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets issus des démolitions	R	Les entreprises seront responsables de la gestion des déchets générés par leurs activités. Elles seront dans l'obligation soit de valoriser ces déchets, soit, si ces déchets sont considérés comme ultimes, de les acheminer vers des Installations de Stockages des Déchets adaptées (ISDI, ISDND, ISDD) selon la nature du déchet. Un Schéma d'Organisation de la Gestion Des Déchets (SOGED) devra être produit à ce titre.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier, Energie et carbone	R	Les travaux feront appel à la fabrication hors site, lorsque le chantier se limite à assembler des éléments préparés en usine, comme c'est le cas de la construction bois, la production de déchets est fortement limitée.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	R	Les déchets inertes (béton principalement) recyclables seront recyclés (au maximum) par concassage.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	R	Les déchets en mélange seront dirigés vers des unités de traitement appropriées.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	R	Les déchets industriels banals (DIB) sont évacués vers des plateformes de valorisation. Les matériaux métalliques sont directement envoyés chez un	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet











		ferrailleur (toujours à des fins de valorisation).		
Déchets de chantier	R	Les déchets industriels dangereux font l'objet de procédures spéciales. Les éventuels déchets de type aérosols sont collectés et éliminés par une agence de la filière spécialisée. Les autres déchets dangereux sont si nécessaire identifiés et quantifiés par un laboratoire spécialisé. Tout déchet inconnu fait l'objet d'une analyse pré-traitement.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	R	Les déchets dangereux sont provisoirement stockés dans des fûts spécifiques étanches dotés d'un couvercle puis ils sont rassemblés dans un site dédié avant d'être évacués via la filière agréée habituelle.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	R	Lorsque cela sera nécessaire, l'évacuation des déchets (depuis le site du chantier) se fait par camions bâchés.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	A	Les centres de tri et de recyclage produisent une attestation de revalorisation des matériaux qui leur ont été expédiés.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	A	Sept bennes (Verre, Carton, Bois, Métaux, Fractions minérales, Plâtre, Plastiques) ainsi qu'un container RECYDIS de récupération des tubes néon sont installés sur les chantiers, afin de favoriser le tri et un traitement adapté des déchets collectés. Le tri des sept flux suivants sera respecté.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	S	Un suivi journalier des DIB par camion-benne et par tonnage est mis en place.	Suivi de l'efficacité des mesures de gestion des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	S	Les déchets industriels dangereux font l'objet d'un bordereau de suivi des déchets dangereux (B.S.D.D.).	Suivi de l'efficacité des mesures de gestion des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets de chantier	S	Un bilan des évacuations des déchets du chantier est remis à l'issue de chaque opération.	Suivi de l'efficacité des mesures de gestion des déchets	Intégré au coût global du projet
Matériaux, Déchets issus des démolitions	R	Les matériaux naturels et pérennes tels que le bois, privilégiés au sein du projet.	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Intégré au coût global du projet








			Gestion maîtrisée des déchets	
Matériaux		Le recours à des matériaux biosourcés ainsi qu'à des filières locales et durables ou à des filières de réemploi sera encouragé.	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Intégré au coût global du projet
Matériaux		Le critère de recyclabilité sera pris en compte dans le choix des matériaux retenus dans le cadre du projet.	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Intégré au coût global du projet
Déchets avec amiante et plomb		Avant toute démolition, le retrait d'amiante ou plomb, conformément à la réglementation, sera effectué.	Gestion maîtrisée des déchets, sécurité du personnel de chantier	Intégré au coût global du projet
Déchets avec amiante et plomb		Les matériaux amiantés seront évacués vers des plateformes de traitement.	Gestion maîtrisée des déchets, sécurité du personnel de chantier	Intégré au coût global du projet
Déchets avec amiante et plomb		Dans une volonté de traiter de manière définitive le risque sanitaire lié aux déchets amiantés volatiles, un traitement par vitrification de ces déchets sera prescrit (torche à plasma INERTAM).	Gestion maîtrisée des déchets, sécurité du personnel de chantier	Intégré au coût global du projet
Déchets avec amiante et plomb		Les déchets seront recensés et feront l'objet d'une acceptation préalable (formulaire dédié) par les sites d'évacuation.	Gestion maîtrisée des déchets	Intégré au coût global du projet
Déchets avec amiante et plomb		Le succès du désamiantage sera contrôlé visuellement et par empoussièrement libérateur (vérification de l'absence de fibres d'amiante).	Contrôle de l'efficacité des mesures liés aux déchets avec amiante et plomb	Intégré au coût global du projet
Déchets avec amiante et plomb		Les déchets seront tracés au moyen de bordereaux de suivi des déchets dangereux, et en particulier pour l'amiante : bordereaux de suivi des déchets dangereux contenant de l'amiante (BSDA, formulaire CERFA n°11861*03).	Gestion maîtrisée des déchets, sécurité du personnel de chantier	Intégré au coût global du projet
Risque inondation		Les installations de chantier seront mises en place au-dessus de la cote PHEC.	Prévention des risques et sécurité accrues, maintien de la transparence hydraulique	Intégré au coût global du projet
Risque inondation		En cas de crue, le chantier sera arrêté et le personnel de chantier évacué.	Prévention des risques et sécurité accrues, maintien de la transparence hydraulique	Intégré au coût global du projet

Risque inondation	R	Stockage des matériaux et engins au-dessus de la cote PHEC.	Prévention des risques et sécurité accrues, maintien de la transparence hydraulique	Intégré au coût global du projet
Risque inondation	A	Mise en place d'un plan d'intervention en cas d'inondation.	Prévention des risques et sécurité accrues, maintien de la transparence hydraulique	Intégré au coût global du projet
Pollution des sols	E	Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être bien entretenus (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques).	Prévention d'une pollution du sol et des eaux souterraines	Intégré au coût global du projet
Pollution des sols	E	Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins seront réalisés sur des emplacements spécialement aménagés à cet effet et imperméabilisés, à l'écart de la zone de travaux. Les produits de vidanges seront recueillis/évacués en fûts fermés vers des décharges agréées.	Prévention d'une pollution du sol et des eaux souterraines	Intégré au coût global du projet
Pollution des sols	R	Tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées est interdit.	Prévention d'une pollution du sol et des eaux souterraines	Intégré au coût global du projet
Pollution des sols	R	Des produits absorbants devront être disponibles sur le chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huiles de moteur dans les cours d'eau. Un kit anti-pollution devra équiper à minima chaque véhicule présent sur le chantier.	Prévention d'une pollution du sol et des eaux souterraines	Intégré au coût global du projet
Pollution des sols	R	Mesures spécifiques pour la gestion des déblais	Prévention d'une pollution du sol et des eaux souterraines	Intégré au coût global du projet
ICPE	R	Les installations existantes et futures pour l'Aquaboulevard et le Parking étant soumises à déclaration, les prescriptions suivantes seront respectées : <ul style="list-style-type: none"> • Chaque installation sera située dans un local technique dédié ; • Les installations ne seront pas situées en sous-sol ; • Les locaux techniques seront réalisés avec une structure R60, 	Prévention des risques et sécurité accrues	Intégré au coût global du projet

		<p>des murs et planchers séparatifs REI120 et des portes d'accès EI30 ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un raccord ZAG en façade non couverte pour permettre le désenfumage du local ; • Une ventilation permanente ; • Des stockages de combustible ; • Evacuation des locaux dans deux directions opposées ; • Dispositif de coupure électrique et vanne de coupure de combustible placés à l'extérieur ; • Rejet des gaz de combustion à plus de 3 mètres au-dessus du point le plus haut de la toiture. 		
Organisation des déplacements		<p>Les itinéraires de circulation des camions et engins sur les voies publiques, seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possible sur la voie locale. Les approvisionnements du chantier seront planifiés, afin d'éviter les livraisons aux heures de pointe ou à des heures susceptibles de générer des nuisances pour le voisinage.</p>	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Organisation des déplacements, Nuisances acoustiques, Nuisances vibratoires, Qualité de l'air et nuisances olfactives, Équipements et loisirs		<p>Une bonne communication entre les riverains et les équipes chantier sera maintenue par l'intermédiaire d'un responsable. Ce responsable se chargera d'informer le voisinage du déroulement des travaux et des périodes durant lesquelles les nuisances seront observées.</p>	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Organisation des déplacements		<p>Le stationnement et le stockage des véhicules seront intégrés à l'emprise du chantier.</p>	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Organisation des déplacements		<p>Les éventuelles implantations du chantier sur les voiries seront temporaires et leur durée sera réduite au maximum. Des mesures seront de plus prises pour permettre à la circulation de</p>	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet

		perdurer en toute sécurité et dans les meilleures conditions possibles.		
Organisation des déplacements		Le principe de proximité sera respecté en transférant les déchets vers les installations de transit, réemploi, recyclage ou élimination les plus proches du chantier dans la mesure de leurs capacités respectives.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Organisation des déplacements		La continuité des cheminements piétons, cyclistes et adaptés aux personnes à mobilité réduite sera maintenue à proximité du chantier.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances acoustiques		Les horaires des chantiers seront adaptés de manière à ne pas gêner les riverains en soirée.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances acoustiques		Le projet prévoit de réduire les allées et venues des camions.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances acoustiques, Nuisances vibratoires		Choix des matériaux de filières sèches et recours à la préfabrication pour diminuer les nuisances sur le site du chantier.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances acoustiques		Les machines et outils de chantier employés seront les moins bruyants possible et seront bien entretenus : pas de plaques vibrantes, affûtage des lames des scies et des outils servant à découper, équilibrage des machines tournantes, lubrification adéquate pour éviter les grincements dus aux frictions, entretien des dispositifs d'insonorisation placés sur les machines tels que les silencieux, les pots d'échappement et les capots insonorisants ...	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances acoustiques		La minimisation des démolitions et le remplacement du béton par du bois massif CLT ou des structures métalliques pour l'essentiel des structures neuves sont de nature à éviter les nuisances sonores.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances acoustiques		Afin d'avoir un regard permanent sur le niveau d'impact acoustique, il est proposé que les mesures de réduction soient suivies à l'aide d'un dispositif de surveillance longue durée, aussi appelé « monitoring ».	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	23 k€/point de mesure/an

Nuisances vibratoires		S'il apparaît des continuités de structures, une désolidarisation par sciage sera effectuée.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances vibratoires		Les opérations susceptibles de générer des nuisances vibratoires ne pourront être effectuées que pendant certaines plages horaires. Le respect de ces horaires fera l'objet d'un contrôle.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances vibratoires		Les vibrations causées seront un des critères pris en compte dans la sélection des techniques de construction employées.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Nuisances vibratoires		La nature du sol peut influencer sur l'importance des vibrations. La composition du sol sera donc prise en compte pour anticiper et gérer au mieux les vibrations liées au chantier (adaptation des techniques de construction...).	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Qualité de l'air et nuisances olfactives		En période sèche, un arrosage des zones poussiéreuses sera réalisé afin de limiter les envois de poussières en dehors du chantier.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Qualité de l'air et nuisances olfactives		Les camions exportant les terres polluées feront l'objet d'un bâchage préventif pour éviter tout envol de poussières contaminée avec des polluants.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Qualité de l'air et nuisances olfactives		De même, les accès aux chantiers se feront de manière à limiter le nombre de riverains exposés à la circulation des engins.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Qualité de l'air et nuisances olfactives		D'une manière générale, les feux, de toute nature qu'ils soient, sont interdits. L'élimination des déchets par brûlage est donc interdite sur le chantier.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Qualité de l'air		Les émissions de poussières seront surveillées durant la phase de démolition.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Qualité de l'air et nuisances olfactives		Un arrosage des zones poussiéreuses sera réalisé en période sèche, afin de limiter les envois de poussières en dehors du chantier.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet

Aménagement paysager et urbain		Le chantier devra rester propre. Pour cela, les déchets seront entreposés dans des conteneurs appropriés et évacués au fur et à mesure.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Aménagement paysager et urbain		Aucun stockage ne sera autorisé aux abords de la zone de travaux.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Aménagement paysager et urbain		Mise en place de palissades de chantier de qualité, afin de masquer pour les riverains et les usagers les vues directes sur les espaces les plus dévalorisants (aires de stockages de matériaux et de déchets, site de déconstruction,...).	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Aménagement paysager et urbain		Réalisation d'un chantier soigné avec souci d'intégration, de dissimulation « propre » des baraquements et des aires diverses	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Aménagement paysager et urbain		Limitation du périmètre d'évolution du chantier afin de limiter les dégradations des infrastructures riveraines.	Réduction des nuisances du chantier pour les riverains	Intégré au coût global du projet
Patrimoine culturel et historique		Prise en compte des recommandations formulées par les Architectes des Bâtiments de France.	Préservation du patrimoine	Intégré au coût global du projet
Patrimoine archéologique		Arrêt des travaux en cas de découverte de vestiges archéologiques, et prise de contact avec la DRAC.	Préservation du patrimoine	Intégré au coût global du projet

9. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

9.1. PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les projets existants ou approuvés susceptibles d'avoir des interactions (en phase travaux ou en phase exploitation) avec les impacts du réaménagement du site d'Aquaboulevard sont :

- L'aménagement du Quartier Leon Blum, le projet prévoit la construction de logements, de bureaux, de commerces, d'une école maternelle, de deux crèches ainsi que la rénovation de l'école élémentaire ;
- Le projet immobilier Issy Cœur de Ville, il s'agit de la réalisation d'un ensemble immobilier mixte comprenant des logements, une résidence pour personnes âgées, des bureaux, des commerces, des établissements publics et de la création d'espaces verts et de liaisons piétonnes ;
- La rénovation et modernisation du parc des expositions de la Porte de Versailles, il s'agit de la troisième phase du projet qui consiste en la reconstruction des pavillons 2 et 3 et du réaménagement des abords du pavillon 7 ;
- La construction de la Tour Triangle 2, le projet est un Immeuble de Grande Hauteur (IGH) d'environ 180 m de hauteur de forme pyramidale ;
- Le projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine », prévoit la création de logements, de bureaux et d'activités de commerces ;
- L'aménagement de la ZAC de la Porte de Malakoff, le projet prévoit la construction de bureaux, d'un groupe scolaire, d'un espace polyvalent et d'un complexe sportif ;
- La restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard, il s'agit de la phase 2 du projet qui consiste en la reconfiguration de l'atelier de maintenance des trains ainsi que de la création d'un quatrième lot de logements en surplomb ;
- L'aménagement de la Porte de Briançon, le projet prévoit la réalisation de 3 bâtiments et la restructuration de l'espace public ;
- Le projet urbain de la future gare Fort d'Issy-Vanves-Clamart, prévoit une programmation multifonctionnelle comprenant des logements, des commerces, un hôtel, la gare du Transilien, une école, une crèche ainsi qu'une promenade jardinée ;
- Le projet Site Tour Eiffel, vise à unifier les trois principaux éléments du site : l'axe du Trocadéro au Champs de Mars, la Seine et la Tour Eiffel ;
- La transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM) ; prévoit la réhabilitation et l'extension de la tour Montparnasse, de la tour CIT (Centre International du Textile) et la transformation des autres bâtiments ainsi que les aménagements des espaces situés aux abords ;
- La création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express, d'une longueur totale de 33km, cette ligne va relier Pont de Sèvres à Noisy-Champs et desservira 16 gares.

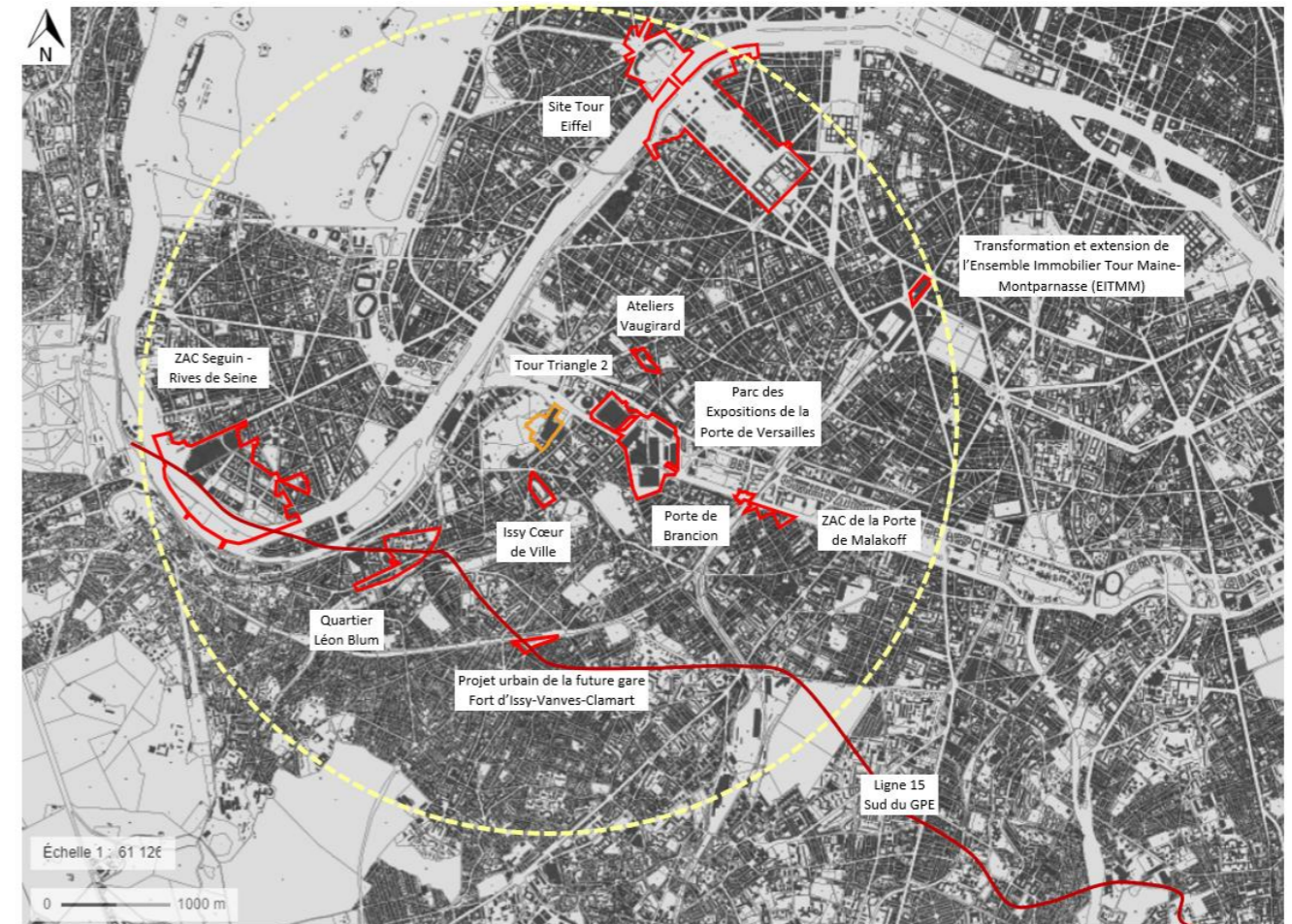


Figure 75 : Plan de localisation des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés (Source : Artelia d'après Ae)

9.2. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX EFFETS CUMULES

9.2.1. Milieu physique

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune modification de la topographie n'est attendue.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le projet nécessitera au préalable des opérations de déconstruction et de décapage des couches superficielles (principalement des remblais existants)</p>	Le projet n'aura aucune incidence sur la géologie.	<p><u>Phase exploitation</u> Sur les secteurs non imperméabilisés, les eaux de pluie seront infiltrées au niveau des espaces verts nouvellement créés et des toitures végétalisées.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les incidences sur les eaux concernent le risque de pollution (utilisation de produits bitumeux, huiles, hydrocarbures...).</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit une densification du bâti et de la population, sources potentielles d'îlot de chaleur urbain et d'augmentation des gaz à effet de serre (GES).</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u> Des modifications locales de la topographie sont attendues, il est prévu la réalisation de cinq nouveaux niveaux de sous-sols supplémentaires.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création de structures souterraines et modifiera donc ponctuellement le sous-sol.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit un système de production de chaleur et de froid alimenté par de la géothermie qui comprendra deux forages de prélèvement et deux forages de réinjection. Les forages intercepteront la nappe de la Craie campanienne.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le phénomène d'îlot de chaleur urbain devrait diminuer avec le projet, avec la végétalisation, des revêtements aux teintes claires et grâce à la géothermie.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p><u>Phase exploitation</u> La construction de nouveaux bâtiments engendre une modification locale de la topographie.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible de générer des modifications locales et</p>	Le projet n'aura aucune incidence sur la géologie.	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet va diminuer les surfaces imperméables avec de la végétation au sol ou des toitures végétalisées et permet ainsi qu'augmenter l'infiltration des eaux pluviales.</p> <p>Les fondations pour les futurs bâtiments vont permettre d'éviter un éventuel effet barrage / circulations d'eau au niveau des écoulements souterrains.</p> <p><u>Phase travaux</u></p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet intègre la création d'espaces végétalisés, ce qui contribuera à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
		temporaires de la topographie (terrassements, installations de chantier...).		Le chantier engendrera des besoins en eau et devra prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales.	
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u> Des modifications locales de la topographie sont attendues, il est prévu la réalisation d'un parking en sous-sol.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible de générer des modifications locales et temporaires de la topographie (terrassements, installations de chantier...).</p>	Le projet n'aura aucune incidence sur la géologie.	<p><u>Phase exploitation</u> Les eaux pluviales seront infiltrées dans les espaces végétalisés associée au stockage avec réutilisation de l'eau à l'intérieur de la tour ou pour l'arrosage.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins en eau et devra prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet intègre la création d'un jardin public, ce qui contribuera à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u> Les secteurs restants à aménager ne sont pas de nature à remanier la topographie.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible de générer des modifications locales et temporaires de la topographie (terrassements, installations de chantier...). Sur la quasi-totalité de l'emprise deux niveaux de sous-sols vont être réalisés, qui entraîneront des modifications locales de la topographie.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucun impact sur la géologie n'est attendu.</p> <p><u>Phase travaux</u> Aucun impact sur la géologie n'est attendu.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le principe de gestion des eaux pluviales du projet sera le même que le principe de gestion actuellement en vigueur sur la ZAC.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins en eau et devra prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet, par la densification de l'espace, peut accroître le phénomène d'îlot de chaleur urbain mais il intègre la création d'espaces végétalisés, ce qui contribuera à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u> Des modifications locales de la topographie sont attendues.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible de générer des modifications locales et temporaires de la topographie (terrassements, installations de chantier...).</p>	Le projet n'aura aucune incidence sur la géologie.	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit de réduire les ruissellements en augmentant l'infiltration des eaux, en augmentant les surfaces perméables, de 15% à 55-66%.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins en eau et devra prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet intègre la création d'espaces verts, ce qui contribuera à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet n'est pas de nature à modifier la topographie « naturelle » du site, celle-ci étant déjà fortement remaniée. On peut considérer que l'impact sera davantage paysager que sur le relief compte tenu de la nature de la parcelle.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Les effets sur la géologie et la géotechnique seront visibles dès la fin des travaux. Ils restent toutefois très ponctuels et ne sont pas de nature à engendrer des impacts négatifs car ils sont liés aux affouillements des sols dans le cadre de la création des parkings souterrains.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Concernant la nappe sous-jacente, il s'avère que la nappe est située à environ 1,4 m plus bas que la base du second sous-sol de parking. Néanmoins le niveau de la nappe n'ayant pas fait l'objet d'un suivi pendant une période représentative, un suivi est en cours de réalisation. Celui-ci permettra de mettre en place les dispositifs éventuels nécessaires et en particulier un système de pompes permettant un rabattement en cas d'évènement exceptionnel.</p> <p>La quantité d'eaux pluviales générées par le projet n'est pas vouée à être augmentée, le site étant d'ores et déjà largement imperméabilisé.</p> <p>La présence d'espaces infiltrants et végétalisés prévus dans le cadre du projet est de nature à permettre une rétention à la parcelle plus conséquente qu'à l'heure actuelle. Le projet, de par les mesures mises en place, est ainsi de nature à améliorer la gestion actuelle des eaux pluviales.</p> <p>La consommation en eau potable se verra augmentée principalement du fait de la création des logements.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet, par la densification de l'espace, peut accroître le phénomène d'îlot de chaleur urbain.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux entraînent la modification du relief au niveau de la création des deux niveaux de sous-sols pour les parkings et locaux à vélo. La réutilisation des déblais sur le site sera recherchée. Néanmoins le projet reste excédentaire en termes de déblais. Cela engendre la nécessité de mettre en place des zones de dépôt temporaires pour les excédents en matériaux.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les effets du projet sur la géologie sont des effets permanents et directs liés aux affouillements des sols dans le cadre de la création des sous-sols.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Malgré la présence d'une nappe d'eau peu profonde, le secteur est majoritairement imperméabilisé, la vulnérabilité des eaux souterraines est donc modérée. Lors des travaux, les risques de pollutions des nappes souterraines peuvent survenir par infiltration d'eaux superficielles polluées par les activités de chantier. L'impact des travaux sur les écoulements d'eaux souterraines et sur la qualité chimique de la nappe est contrôlé.</p> <p>Les besoins en eau du chantier seront satisfaits par une alimentation à partir du réseau d'eau potable.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u> La construction de nouveaux bâtiments engendre une modification locale de la topographie.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible de générer des modifications locales et temporaires de la topographie (terrassements, installations de chantier...).</p>	<p>Le projet n'aura aucune incidence sur la géologie.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'aura aucune incidence qualitative sur les eaux mais il engendrera une augmentation de la consommation d'eau compte tenu des nouveaux usages : hébergement, espace sportif. De plus, des espaces verts nécessitant un arrosage régulier seront aménagés.</p> <p>Le projet conduira par ailleurs à modifier l'écoulement des eaux pluviales et à faire ruisseler les eaux pluviales sur une surface légèrement plus importante (environ 340 m² supplémentaires imperméabilisés). Afin de réduire l'incidence du projet sur le ruissellement vers les réseaux de collecte, le projet prévoit des toitures végétalisées et des dispositifs d'infiltration à la parcelle (noues, tranchées drainantes, puits d'infiltration, etc.).</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins en eau et devra prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les principes architecturaux et paysagers projetés permettront de réduire localement l'effet d'îlot de chaleur urbain via :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la végétalisation des espaces libres et des toitures des bâtiments, le développement de l'agriculture urbaine, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle (qui favorisera la fraîcheur du terrain) ; • une conception bioclimatique des bâtiments (notamment l'utilisation du bois) ; • des voiries de fort albédo. <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat.</p>
Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart	2022 - 2027	<p><u>Phase exploitation</u> La construction de nouveaux bâtiments engendre une modification locale de la topographie.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible de générer des modifications locales et temporaires de la topographie (terrassements, installations de chantier...).</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création de structures souterraines (parkings, gares) et modifiera donc ponctuellement le sous-sol.</p> <p><u>Phase travaux</u> Aucun effet n'est attendu sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'aura aucune incidence qualitative sur les eaux mais il engendrera une augmentation de la consommation d'eau compte tenu des nouveaux usages (logements, commerces, écoles...).</p> <p>Par ailleurs le projet intègre des dispositifs de gestion des eaux pluviales de manière à ne pas augmenter le ruissellement.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins en eau et devra prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet, par la densification de l'espace, peut accroître le phénomène d'îlot de chaleur urbain mais il intègre la création d'espaces végétalisés, ce qui contribuera à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> Aucune incidence particulière n'est attendue sur cette thématique.</p>
Projet site Tour Eiffel	2022 - 2026	<u>Phase exploitation</u>	<u>Phase exploitation</u>	<u>Phase exploitation</u>	<u>Phase exploitation</u>

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
		<p>Un nivellement du site est prévu pour améliorer l'accessibilité piétonne et des personnes à mobilité réduite, ce qui aura pour conséquence de modifier légèrement la topographie.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les opérations de terrassement modifieront de manière temporaire la topographie locale et mettront les sols à nu.</p>	<p>Aucun effet n'est attendu sur cette thématique.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Le chantier est soumis au risque potentiel de déstabilisation du sous-sol et au risque d'affaissements et d'effondrements. Des études géotechniques permettront de définir les secteurs à stabiliser.</p>	<p>Le projet contribuera à améliorer la gestion de l'eau sur plusieurs aspects :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impact quantitatif positif sur la ressource en eau du fait de l'infiltration accrue d'eaux pluviales ; • Impact positif sur la qualité des eaux superficielles par l'abatement des pluies ordinaires ; • Impact qualitatif positif sur la qualité des eaux souterraines du fait des purges des poches éventuelles. <p>Toutefois, l'augmentation de la surface d'espaces verts engendrera un besoin en eau supplémentaire (arrosage).</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux engendreront des rejets d'eaux de ruissellement au réseau d'assainissement potentiellement porteur de pollutions au milieu récepteur sous forme accidentelle ou de matières en suspension lors des terrassements.</p>	<p>Le projet prévoit une augmentation des espaces végétalisés, ce qui aura pour effet de diminuer l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucune incidence particulière n'est attendue sur cette thématique.</p>
<p>Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)</p>	<p>2024 - 2030</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet de réhabilitation augmente la hauteur de la Tour Montparnasse de 23 m environ. Il modifie en outre le nivellement du parvis et des accès permettant une amélioration de la fonctionnalité et de la lisibilité des circulations</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux pourront générer des modifications ponctuelles de la topographie (stockage, installations de chantier...)</p>	<p>Le projet ne prévoit aucun terrassement en pleine masse. Il n'est pas prévu de fondation supplémentaire, compte tenu du fait que les extensions des étages R+3, R+4 et R+5 viendront s'appuyer sur des structures existantes</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet ne modifie pas l'usage de la tour CIT et accroît marginalement la surface de plancher. Grâce à l'installation de nouveaux équipements économes en eau et à la réutilisation des eaux pluviales, la consommation en eau est réduite de plus de la moitié.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>La phase travaux présente des risques de pollution liés aux engins de chantier, à la production de matières en suspension, aux résidus de chantier, aux produits utilisés et à l'excavation de terres potentiellement polluées. Etant donné le contexte urbain et la nature du projet, cette thématique présente un risque d'impact très faible.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet aura une incidence globalement positive sur le climat. L'impact sur l'ensoleillement est faible et celui sur l'ombre est négligeable. Par ailleurs, le projet permet d'améliorer nettement le confort au sol (réduction des effets aérauliques).</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucune incidence particulière n'est attendue sur cette thématique.</p>

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express	2016 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u> A l'issue des travaux, des modifications ponctuelles et limitées du relief sont attendues, en lien avec les terrassements et la création d'émergences des gares et ouvrages annexes.</p> <p><u>Phase travaux</u> La Ligne 15 Sud est souterraine, générant ainsi des quantités de déblais conséquentes qui sont stockés provisoirement sur site avant évacuation, modifiant ainsi ponctuellement la topographie.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucun impact sur la géologie n'est attendu.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des études géotechniques ont été réalisées pour réduire les impacts de la réalisation de la section souterraine sur les sols et adapter les mesures constructives en fonction des risques géologiques identifiés.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Une gestion spécifique des eaux pluviales et des eaux d'infiltration est prévue au niveau de chaque ouvrage et gare de la ligne 15 Sud.</p> <p><u>Phase travaux</u> La réalisation des ouvrages (gares, ouvrages annexes) nécessitera la mise hors d'eau des fouilles au moyen de dispositifs de rabattement (puits de pompage, pointes filtrantes...) sur des durées variables.</p> <p>Chaque base travaux prévoit la mise en œuvre de bassins de rétention pour gérer ses eaux pluviales et ne pas engendrer de ruissellement supplémentaire.</p> <p>Le risque de pollution des eaux est également géré au niveau de chaque base travaux</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les abords des ouvrages annexes et des gares seront aménagés de manière à limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> La réalisation de la ligne 15 Sud n'engendre aucune incidence sur le climat en tant que tel.</p>
Effets cumulés		<p><u>Phase exploitation</u> Seules des modifications locales de la topographie sont attendues, effets cumulés négligeables.</p> <p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés négligeables, les chantiers sont susceptibles de générer</p>	<p><u>Phase exploitation</u> D'une manière générale, les projets n'auront impact sur la géologie. Pas d'effets cumulés.</p> <p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés négligeables.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Concernant les eaux souterraines, certains projets prévoient des prélèvements en lien avec les infiltrations résiduelles dans les structures souterraines ou avec le recours à la géothermie. Dans ce second cas, les eaux prélevées sont réinjectées.</p> <p>Les projets engendreront également une augmentation des besoins en eau potable.</p> <p>Concernant la gestion des eaux pluviales, d'une manière générale, les projets prévoient des créer des surfaces perméables (espaces verts) permettant l'infiltration des eaux.</p> <p>Effets cumulés négligeables.</p> <p><u>Phase travaux</u> Risque de pollution accidentelle mais chaque chantier met en œuvre les</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le renforcement de l'imperméabilisation des sols devrait renforcer le phénomène d'îlot de chaleur urbain. Toutefois, le maintien ou la création d'espaces végétalisées devrait cependant limiter ce phénomène.</p> <p>Effets cumulés négatifs très faibles.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence sur le climat. Pas d'effets cumulés.</p>

Projets	Date de réalisation	Topographie	Géologie	Eaux superficielles et souterraines	Climat
		des modifications locales et temporaires de la topographie.		mesures adéquates en cas de pollution. Mise en œuvre de dispositifs de gestion des eaux au niveau de chaque chantier. Effets cumulés négligeables.	

9.2.2. Milieu naturel

Projets	Date de réalisation	Milieu naturel
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>En phase définitive le projet aura un impact positif sur la biodiversité.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>La ZAC Léon Blum s'inscrit dans un secteur urbanisé, à une distance suffisante d'espaces naturels protégés pour ne pas avoir d'impact sur eux en phase chantier. En revanche, le talus du RER C, seul espace vert remarquable de la ZAC, constitue une continuité verte à préserver. Aussi, le chantier sera conduit de manière à limiter ses impacts sur cet espace naturel.</p>
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit la création de deux esplanades plantées et d'un jardin ouvert au public d'au moins 15 000m², le long de la Berge.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet intègre la création d'espaces végétalisés, les nombreuses surfaces végétalisées créées dans le projet devraient favoriser le maintien des espèces.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des mesures sont prévues pour limiter les impacts sur les milieux naturels : établir un calendrier travaux, adapter les éclairages, installer des gîtes</p>
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le site ne présente actuellement aucun habitat favorable à l'accueil d'espèces protégées. Des mesures seront mises en place pour minimiser les impacts envers l'avifaune, des nichoirs et gîtes artificiels seront créés sur la tour.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux liés au projet n'auront aucun effet sur le milieu naturel.</p>
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>De plus, la création du parc de Billancourt, d'une superficie de 7 ha sur des terrains anciennement industriels, représente un atout pour la biodiversité urbaine du secteur. En revanche, sur l'île Seguin, le jardin éphémère va être supprimé et l'emprise totale sera terrassée.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des mesures seront prises en phase chantier : phasage des travaux et gestion des espèces invasives.</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit d'aménager des espaces verts entre la coulée verte rue Legrand et jardin Anna Marly. Il va favoriser l'accueil de la biodiversité ordinaire par l'aménagement d'espaces verts publics lus qualitatifs.</p> <p><u>Phase travaux</u></p>

Projets	Date de réalisation	Milieu naturel
		Le projet va détruire des habitats naturels et des espèces, des zones de reproduction et territoires de chasse. .
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet n'aura pas d'effet négatif sur les habitats naturels, la flore et la faune en phase exploitation. Au contraire, par la végétalisation des toitures intégrée dans la conception du projet, ce dernier aura un effet indirect positif permanent à long terme sur la nature urbaine</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux liés au projet n'auront aucun effet sur le milieu naturel.</p>
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	<p>Le site actuel présente un environnement défavorable à la biodiversité (impermeabilisation, nuisances sonores en lien avec la présence d'infrastructures lourdes...)</p> <p>Néanmoins, les travaux nécessiteront le déboisement de 22 arbres pour replanter de nouveaux jeunes éléments, et pourront potentiellement impacter les arbres conservés aux alentours. Pour pallier cette perte, le projet prévoit la plantation de 37 arbres et 5 arbustes.</p> <p>Par ailleurs, pour compenser la destruction par le projet de la friche herbacée, la résidence étudiante intègre l'aménagement d'un jardin qui comprendra la recréation d'une friche herbacée à la richesse spécifique supérieure à la friche existante. La nouvelle friche herbacée devra être gérée sans produits phytosanitaires, et subir une fauche tardive par an.</p> <p>Il prévoit également la conservation du mur à interstices ainsi qu'une marge de 5 mètres entre le mur à interstices et la future construction permettant une circulation adéquate de la faune, pouvant y nicher ou accéder au service nourricier qu'il propose. De manière plus générale, le jardin de la résidence étudiante et les plantations d'arbres associées devront s'inscrire dans une continuité fonctionnelle avec le mur à interstices, afin de favoriser le développement de la biodiversité.</p> <p>Le projet aura donc un effet bénéfique sur la biodiversité.</p>
Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart	2022 - 2027	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit l'implantation d'une promenade jardinée et paysagère, qui sera propice au développement de la biodiversité.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Le site était en 2016 une friche urbaine. Il est aujourd'hui marqué par le chantier de la future gare GPE Fort d'Issy-Vanves-Clamart dont les installations et les engins occupent la quasi-totalité de l'implantation du projet urbain. Les travaux du projet urbain n'engendreront pas d'impact supplémentaire sur le milieu naturel.</p>
Projet site Tour Eiffel	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>le projet aura globalement un impact positif sur le milieu naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des continuités écologiques au sein de l'aire d'étude par la conservation des arbres à cavité propices à la faune et la création d'un maillage de milieux aux strates végétales multiples et une végétalisation globale en hausse ; • A terme création d'habitats diversifiés et interconnectés (création nette de 2 ha d'espaces verts et plantation nette de + 143 arbres) favorables à la faune ; • Mise en œuvre d'une trame noire avec ciblage vers le sol du futur éclairage ; • Réduction du trafic routier et donc des nuisances acoustiques au sein des espaces verts du site Tour Eiffel. <p>Néanmoins le projet augmentera l'éclairage du Trocadéro pouvant nuire à l'abondance de chauves-souris et les luminaires prévus dans les allées cavalières auront une teinte plutôt chaude engendrant un dérangement pour la chasse de certaines espèces de chauves-souris.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Le chantier entrainera plusieurs effets négatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la destruction transitoire de pelouses urbaines ressemées en pelouses renforcées et/ou prairies et bosquets de plus grand intérêt écologique ;

Projets	Date de réalisation	Milieu naturel
		<ul style="list-style-type: none"> • l'abattages d'arbres limités et localisés ; • la destruction de fourrés et massifs ornementaux remplacés en pelouses, prairies, haies, fourrés et/ou bosquets de plus grand intérêt écologique sur l'ensemble de l'aire d'étude ; • la destruction d'insectes très limitée, très peu d'espèces ayant été contactées (aucun impact sur les amphibiens, reptiles et mammifères) ; • l'abattages localisés d'arbres et arbustes dans les jardins de la Tour Eiffel et du Champ de Mars susceptibles de détruire des oiseaux protégés si effectués en période de nidification. • des travaux de nuit dans ces mêmes zones, sources de nuisances non négligeables pour les chiroptères et en particulier sur les zones de chasse du côté sud des jardins.
Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)	2024 - 2030	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet de la Tour Montparnasse n'est concerné par aucun zonage naturel, ni par aucune continuité écologique. Par ailleurs, les coursives et leur garde-corps, présents à chaque niveau dans le projet du CIT excluent le risque de collision des oiseaux en étage courant. La façade de la serre a fait l'objet d'études pour minimiser ce risque. Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence sur le milieu naturel.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun milieu naturel n'étant présent, le chantier de la Tour Montparnasse n'aura aucun impact sur cette thématique.</p>
Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express	2016 - 2025	La réalisation des ouvrages annexes et des gares de la ligne 15 Sud engendrent une perte d'habitats d'espèces protégées ainsi que la perturbation de la faune et flore patrimoniale. Néanmoins, ces impacts sont limités en milieu urbanisé. Et des mesures ERC ont été mises en œuvre.
Effets cumulés		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'ensemble des projets se situe en contexte urbain, présentant ainsi des enjeux similaires. Ils devraient à terme avoir un impact positif sur la biodiversité et les continuités écologiques, grâce aux mesures mises en œuvre.</p> <p>Effets cumulés positifs.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les chantiers sont à l'origine de destruction d'habitats favorables à la biodiversité ainsi que de perturbations de la faune. Néanmoins, ces impacts sont temporaires et la mise en œuvre de mesures ERC permet d'en diminuer les effets.</p> <p>Effets cumulés négatifs faibles.</p>

9.2.3. Milieu humain

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet s'implante sur des parcelles déjà urbanisées.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet engendrera la création d'emplois, de logements, de commerces et d'activités</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit la création d'équipements et d'activités.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet s'adapte aux capacités des réseaux existants.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le réseau de collectes de déchets franciliens gérés par le SYCTOM absorbera sans difficulté les déchets supplémentaires produits par les habitants de la ZAC Léon Blum.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet induit, une augmentation de la consommation énergétique totale de 11,2 % en 2040 liée à l'augmentation de la distance totale parcourue, ainsi qu'une augmentation des émissions de GES totales de 11,2%.</p>

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
		<p><u>Phase travaux</u> Des occupations temporaires sont nécessaires.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Les travaux créeront des emplois temporaires et auront des retombées positives sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Les travaux pourront perturber localement et temporairement les accès aux équipements existants.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Le chantier conserve l'intégrité des réseaux.</p>	<p><u>Phase travaux</u> La démolition et la construction des bâtiments, des voiries, ou même des espaces publics, induites par le projet seront génératrices d'un volume de déchets de type inertes (béton, terre, brique, ...), banaux (bois, plastique, papier/carton, métal ferreux, ...) et dangereux (peinture, mastic, aérosol, goudron, ...).</p>	<p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet s'implante un milieu déjà urbanisé, il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création de bureaux, de commerces, d'équipements publics notamment. Le projet aura donc un effet bénéfique, de nombreux emplois vont être créés.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet aura un effet bénéfique, il prévoit la création d'un cinéma, d'une salle polyvalente et d'un atelier de création d'économie numérique.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence particulière sur cette thématique n'est attendue.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet générera des déchets au niveau de tous les équipements créés (bureaux, commerces, équipements publics...).</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet va générer des consommations énergétiques des logements, bureaux, commerces et équipements ainsi que des consommations énergétiques liées aux déplacements.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p>Le projet s'implante un milieu déjà urbanisé, il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet aura un effet bénéfique avec la création de deux hôtels et de commerces.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier créera des emplois temporaires et aura des retombées bénéfiques sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet vise à construire un nouveau pavillon. La rénovation et la réhabilitation du parc des expositions aura un effet bénéfique.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux pourront perturber localement et temporairement les accès aux équipements existants.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Raccordement aux réseaux urbains de chauffage et de climatisation</p> <p><u>Phase travaux</u> Des dévoiements de réseaux pourraient être nécessaires. Le projet nécessitera également la mise en œuvre de raccordement aux réseaux existants de la ville.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet va générer des déchets supplémentaires expliqué par la construction de deux hôtels et de commerces.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendre des besoins en matériaux et génère des déchets.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet vise à se satisfaire aux labels « Effinergie + » et « Effinergie Rénovation ». Il est envisagé le raccordement aux réseaux urbains de chauffage et de climatisation ainsi que le recours à la nappe géothermique.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p>Le projet s'implante un milieu déjà urbanisé, il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet aura un effet bénéfique avec la création de bureaux, de commerces, d'un hôtel, d'équipements dédiés à la petite enfance et un centre de santé,...</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier créera des emplois temporaires et aura des retombées bénéfiques sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création d'espaces de loisirs, comme la création d'un centre culturel.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux pourront perturber localement et temporairement les accès aux équipements existants</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence particulière sur cette thématique n'est attendue.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des dévoiements de réseaux pourraient être nécessaires. Le projet nécessitera également la mise en œuvre de raccordement aux réseaux existants de la ville.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet générera des déchets au niveau de tous les équipements créés (bureaux, commerces, hôtel...).</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendre des besoins en matériaux et génère des déchets.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit un mix énergétique : raccordement au réseau de la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU), thermo-frigo-pompe sur nappe de la Craie et panneaux solaires thermiques pour les besoins d'eau chaude sanitaire.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u> Depuis la création de la ZAC des modifications importantes de l'occupation du sol sont déjà survenues, la réalisation du projet ne va pas avoir d'incidence supplémentaire.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le projet s'implante un milieu déjà urbanisé, il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet aura un effet bénéfique avec la création de logements, de bureaux, d'activités, commerces et d'équipements publics.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier créera des emplois temporaires et aura des retombées bénéfiques sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet aura un effet bénéfique avec la création d'activités, commerces et d'équipements publics.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux pourront perturber localement et temporairement les accès aux équipements existants</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence particulière sur cette thématique n'est attendue.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des dévoiements de réseaux pourraient être nécessaires. Le projet nécessitera également la mise en œuvre de raccordement aux réseaux existants de la ville.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet générera des déchets au niveau des logements, des bureaux.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendre des besoins en matériaux et génère des déchets.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet engendrera une augmentation des consommations énergétiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p>Le projet s'implante un milieu déjà urbanisé, il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création de bureaux, de groupe scolaire notamment. Le projet aura donc un effet bénéfique, de nombreux emplois vont être créés.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Un complexe sportif va notamment être construit dans le cadre du projet permettant d'augmenter l'offre en équipements sportifs.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence particulière sur cette thématique n'est attendue.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet générera des déchets au niveau des bureaux, du groupe scolaire et des autres équipements.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet sera raccordé au réseau de chaleur. Il engendrera une augmentation des consommations énergétiques.</p>

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
			<p><u>Phase travaux</u> Le chantier créera des emplois temporaires et aura des retombées bénéfiques sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase travaux</u> La gêne occasionnée pour l'accès aux équipements, localisés à proximité du site sera limitée aux impacts générés par le flux (de camions et engins de chantier) accédant au site</p>	<p><u>Phase travaux</u> Des déviements de réseaux pourraient être nécessaires. Le projet nécessitera également la mise en œuvre de raccordement aux réseaux existants de la ville.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendre des besoins en matériaux et génère des déchets.</p>	<p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet vient densifier une zone déjà bâtie, il n'aura donc pas d'incidence sur l'occupation des sols existantes.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet vient densifier une zone déjà bâtie, en modifiant certaines activités et en y ajoutant d'autres (logements) entraînant une mixité des activités et sociale. Dans le cadre du projet, les logements sont implantés en superposition ou à proximité des activités industrielles. Le fonctionnement du site entraîne la modification du nombre de personnes en activité et améliore les conditions de travail.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> L'apport de population dans le cadre de la création des logements pourra entraîner une augmentation de la fréquentation des commerces à proximité du projet. Le développement de programmes de logements inscrit dans le projet d'aménagement apporte une population nouvelle et avec elle une possible demande en loisirs et tourisme</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'a aucune incidence sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet engendrera un afflux de déchets lié à l'installation de la population d'environ 155 tonnes par an et d'environ 78 tonnes par an à l'issue de la phase 2. Le tonnage de déchets générés par an par les activités de la RATP sera légèrement plus faible qu'à l'état initial.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Afin de diminuer les impacts sur son environnement, le projet a été développé selon une démarche globale de qualité environnementale, qui prend en compte la volonté éco-citoyenne de la maîtrise d'ouvrage et le souhait d'anticiper la construction de bâtiments économes en énergie et respectueux de l'environnement. Le raccordement au CPCU a été retenu comme solution de base.</p>
		<p><u>Phase travaux</u> Les travaux liés au projet ne modifieront pas intrinsèquement l'occupation du sol et la vocation industrielle de la parcelle.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Les travaux liés au projet ne sont pas de nature à détruire des logements existants. La gêne occasionnée pour l'accès aux logements, localisés à proximité du site sera limitée aux impacts générés par le flux (de camions et engins de chantier) accédant au site. Les travaux liés au projet engendrent des modifications d'activités et d'emplois au sein du site qui sont intrinsèques au projet. Par ailleurs, le chantier est générateur d'emplois</p>	<p><u>Phase travaux</u> La gêne occasionnée pour l'accès aux équipements, localisés à proximité du site sera limitée aux impacts générés par le flux (de camions et engins de chantier) accédant au site</p>	<p><u>Phase travaux</u> Des réseaux sont présents au niveau du projet. Celui-ci va engendrer des interventions lourdes. Toutefois, les travaux liés au projet sont de nature à améliorer les réseaux existants. Par ailleurs, les servitudes existantes seront maintenues.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Tout travail de chantier est à l'origine de production de différentes catégories de déchets qui n'ont pas les mêmes effets et la même dangerosité. Une zone déchets est présente au sein de l'aire d'étude, permettant la gestion des déchets industriels issus des activités des ateliers de maintenance du site de Vaugirard de la RATP isolée au sud du site.</p>	<p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	Le projet s'implante un milieu déjà urbanisé, il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet aura un effet bénéfique avec la création de foyers pour jeunes travailleurs et d'une résidence étudiante.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier créera des emplois temporaires et aura des retombées bénéfiques sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création d'un bâtiment « Mille feuille sportif » qui regroupera différentes salles de sport.</p> <p><u>Phase travaux</u> L'emprise chantier se situe en partie sur des terrains extérieurs de sport et d'espaces verts (publics et privés).</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence particulière sur cette thématique n'est attendue.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des dévoiements de réseaux pourraient être nécessaires. Le projet nécessitera également la mise en œuvre de raccordement aux réseaux existants de la ville.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit de développer l'économie circulaire en mobilisant notamment l'association « la recyclerie Sportive » qui promeut la réutilisation de matériel sportif et la réduction des déchets.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendre des besoins en matériaux et génère des déchets.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les besoins énergétiques pour les 2 bâtiments résidentiels s'élèvent en cumulé à environ 520 Mwhep/an. Les contraintes d'intégration technique et architecturale ainsi que le projet d'aménagement de la toiture ne sont pas favorables à la mise en œuvre d'une station photovoltaïque.</p> <p><u>Phase travaux</u> Bien que la phase chantier soit génératrice d'émissions de GES, les choix architecturaux s'attachent à limiter ces émissions (projets bas carbone). Les 2 résidences seront ainsi labellisées BBCA (bâtiment bas carbone), en retenant notamment le bois massif CLT comme mode constructif.</p>
Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart	2022 - 2027	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur l'occupation des sols puisqu'il se situe dans un milieu urbain.	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création de 198 logements, 78 logements sociaux, 2 549 m² de commerces et 81 chambres d'hôtel.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier créera des emplois temporaires et aura des retombées bénéfiques sur l'économie locale.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création d'une crèche et d'une école. Il prévoit également l'implantation d'une promenade jardinée et paysagère qui sera notamment composée de jardins partagés et de jardins pédagogiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux pourront perturber localement et temporairement les accès aux équipements existants.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence particulière sur cette thématique n'est attendue.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les réseaux auront été déviés le cas échéant lors des travaux du GPE. Les futurs bâtiments seront raccordés aux réseaux existants.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet générera des déchets au niveau des logements, commerces et autres équipements.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier génèrera des déchets.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet engendrera une augmentation des consommations énergétiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins énergétiques et émettra des émissions de gaz à effet de serre.</p>
Projet site Tour Eiffel	2022 - 2026	Le projet n'aura pas d'incidence notable sur l'occupation des sols puisqu'il se situe dans un milieu urbain.	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet renforcera l'attractivité du secteur pour les riverains.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet renforcera l'attractivité touristique du secteur</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'aura aucune incidence sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet est susceptible d'augmenter la fréquentation du site et donc d'entraîner une légère</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les consommations énergétiques du projet se limiteront à l'éclairage public.</p>

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
			<p><u>Phase travaux</u> Le chantier sera source d'emplois (324 emplois estimés sur la durée du chantier de 4 ans) et bénéficiera à l'économie locale (hôtels, restaurants...).</p>	<p><u>Phase travaux</u> Le chantier est susceptible d'occasionner une perturbation des conditions de circulation et d'accès aux équipements.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Le chantier nécessitera des dévoiements de réseaux.</p>	<p>augmentation des déchets collectés sur les espaces publics.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier génèrera des déchets.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins énergétiques et émettra des émissions de gaz à effet de serre.</p>
Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)	2024 - 2030	<p>Le projet est implanté en zone urbanisée et concerne une modification de bâtiments existants. Il n'aura donc aucune incidence sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet est neutre en matière de surfaces tertiaires / commerces & services qui demeurent stables. Il est créé une nouvelle activité hôtelière. Les accès au centre commercial seront également maintenus en l'état après l'achèvement des travaux.</p> <p><u>Phase travaux</u> Aujourd'hui, les bâtiments sont occupés par plusieurs activités. Avant le démarrage des travaux, ces entreprises migreront donc vers de nouveaux locaux plus ou moins éloignés. Ces déménagements occasionneront une perte de consommateurs pour les différents commerces du quartier et en particulier les commerces d'alimentation. Cette perte sera en partie compensée par l'arrivée de la main d'oeuvre nécessaire au chantier.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet renforcera son attractivité vis-à-vis des entreprises souhaitant occuper des bureaux modernes au sein d'une Tour emblématique de Paris. L'opération crée en outre une nouvelle offre d'hôtel dans le quartier, à proximité directe de la gare Montparnasse.</p> <p><u>Phase travaux</u></p>	<p><u>Phase exploitation</u> La Tour Montparnasse est concernée par sa propre servitude relative aux transmissions radioélectriques. L'émetteur sera conservé par le projet après une dépose temporaire pendant les travaux.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le projet ne nécessite pas de dévoiement de réseaux. Étant donné qu'il s'agit d'un bâtiment existant, les branchements seront réalisés à l'identique, moyennant quelques évolutions lors de l'avancement du projet.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit une réduction de la production de déchets actuelle. Une collecte et un tri sélectif seront organisés par étage et par service sur l'ensemble du bâtiment afin d'optimiser le recyclage et la valorisation des déchets.</p> <p><u>Phase travaux</u> Un chantier produit par nature une quantité de déchets non négligeable. En particulier, le projet induit une part importante de déchets de démolition (environ 22 kt au total, dont des déchets amiantés). La plupart de ces déchets feront l'objet d'un recyclage ou d'un réemploi (hors déchets dangereux).</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit des sources d'énergies renouvelables (installation de panneaux photovoltaïques en toiture, récupération d'énergie sur la production des groupes froid de l'EITMM et utilisation du réseau de chaleur urbain de Paris. Combinée à une amélioration de la performance thermique de la façade, ceci permettra de réduire les consommations énergétiques (non renouvelables) actuelles de l'ensemble immobilier.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier engendrera des besoins énergétiques et émettra des émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, la réutilisation de la structure existante permettra de limiter la production de déchets et les besoins en matériaux et donc les émissions de GES.</p>

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
			Le centre sportif de la Ville de Paris restant en exploitation pendant la durée des travaux, il n'y aura pas d'impact significatif à prévoir sur sa fréquentation.				
Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express	2016 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u> La ligne 15 Sud traverse un territoire majoritairement urbanisé et a donc peu d'impacts sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> La mise en œuvre de la ligne 15 Sud créera de nouveaux emplois liés à l'exploitation de l'infrastructure. Elle permettra également le développement de pôles d'activités (bureaux, commerces, logements) aux abords des gares.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit la création de gares qui permettront de mieux desservir les équipements publics existants. Elles constitueront également des pôles d'attractivité pour l'implantation futures d'équipements publics et de loisirs.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Aucune incidence n'est attendue sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> En phase exploitation, les déchets se résument aux déchets d'activités des gares.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> L'exploitation de l'infrastructure engendrera des consommations énergétiques. Par ailleurs, elle encouragera le report modal, ce qui aura pour effet de limiter les émissions de GES.</p>
		<p><u>Phase travaux</u> Les bases travaux se situent dans un milieu déjà fortement artificialisé et ont donc peu d'incidences sur l'occupation des sols.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Mis à part via la création d'emplois nécessaires à la construction de l'infrastructure, le chantier de la Ligne 15 Sud aura peu d'impact sur la population, l'emploi et les logements.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Aucune incidence spécifique n'est attendue sur cette thématique</p>	<p><u>Phase travaux</u> Les travaux nécessitent le dévoiement de réseaux et le raccordement des gares aux réseaux existants.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Les travaux engendrent une quantité importante de déchets (plus de 5 millions de m³ de déblais). Par ailleurs, la réalisation de la ligne 15 Sud nécessite la mise en œuvre conséquente de matériaux (béton en particulier).</p>	<p><u>Phase travaux</u> La phase travaux engendre des besoins énergétiques et est émettrice d'émissions de gaz à effet de serre (emploi de matériaux, circulations d'engins de chantier...).</p>
Effets cumulés		<p><u>Phase exploitation</u> Le projet d'Aquaboulevard et les projets à proximité s'implantent sur des secteurs urbains déjà urbanisés. Pas d'effets cumulés.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Effets cumulés positifs, les projets participent au développement économique (création d'emplois, de logements, d'activités, de commerces et d'équipements publics).</p>	<p><u>Phase exploitation</u> La réalisation des projets urbains donc le projet de réaménagement d'Aquaboulevard va permettre d'améliorer l'offre en équipements sportifs et culturels. Les équipements seront également rendus plus accessibles et mieux desservis. Effets cumulés positifs.</p>	<p>Effets cumulés négatifs faibles sur la réorganisation des réseaux en phase exploitation et en phase travaux.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les logements, bureaux, équipements créés vont participer à l'augmentation de la fréquentation et par conséquent à l'augmentation des déchets générés. Effets cumulés négatifs faibles.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les consommations énergétiques vont augmenter cependant certains projets urbains dont le projet de réaménagement d'Aquaboulevard seront raccordés au réseau CPCU. Effets cumulés négatifs faibles.</p>
		<p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés négatifs très faibles sur les occupations temporaires, s'agissant de secteurs urbanisés la majorité des projets ont peu</p>	<p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés positifs avec la création d'emplois temporaires.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés négatifs faibles, les accès aux équipements et aux loisirs seront perturbés temporairement.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés négatifs modérés, les travaux engendrent des besoins en matériaux et génèrent des</p>	<p><u>Phase travaux</u> Effets cumulés négatifs modérés, les chantiers engendrent des besoins énergétiques et émettent</p>	

Projets	Date de réalisation	Occupation des sols	Contexte socio-économique	Équipements et loisirs	Réseaux et servitudes	Déchets et matériaux	Energie et carbone
		d'incidences sur l'occupation du sol.				quantités de déchets importantes.	des émissions de gaz à effet de serre.

9.2.4. Risques naturels et technologiques

Projets	Date de réalisation	Risques naturels	Risques technologiques et pollution des sols
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u> Le risque inondation est pris en compte dans la conception du projet, il respecte les préconisations du règlement du PPRI. Le projet impacte le lit majeur de la Seine, les surfaces prises à la crue seront compensées.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les risques principaux en phase chantier seront liés à la présence de personnels dans des zones à risques (inondations, mouvements de terrain). Les risques naturels seront pris en compte.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'aura pas effet sur les activités technologiques existantes et n'est pas susceptible de générer des risques technologiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux engendrent un risque de pollution accidentelle des sols.</p>
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'est pas concerné par des risques naturels.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'engendrera pas une augmentation des risques technologiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p><u>Phase exploitation</u> Les risques retrait-gonflement des argiles, et les risques liés aux mouvements de terrain sont pris en compte dans la conception du projet.</p> <p><u>Phase travaux</u> L'organisation des travaux prendra en compte les différents risques concernés par le projet.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Concernant la pollution des sols, des pollutions sont constatées sur le site. Mais la qualité chimique du milieu souterrain est compatible avec le projet d'aménagement sans mise en œuvre de mesure de gestion particulières.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux présente des risques de pollution des sols liés aux engins de chantier, à la production de matières en suspension, aux résidus de chantier, aux produits utilisés et à l'excavation de terres potentiellement polluées.</p>
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet est localisé en dehors des zones de risques d'inondation d'après le plan de prévention des risques inondation (PPRI) de Paris. Cependant, en cas de grandes crues, certains niveaux de sous-sols peuvent être impactés.</p> <p>Le projet prévoit d'étanchéifier l'infrastructure de la tour vis-à-vis de la nappe.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le projet n'est pas concerné par des risques naturels en phase travaux.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Création d'ICPE : 5 groupes électrogènes, 4 groupes-froid et une pompe à chaleur qui relèvent d'un classement sous le régime de la déclaration.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux présente des risques de pollution des sols liés aux engins de chantier, à la production de matières en suspension, aux résidus de chantier, aux produits utilisés et à l'excavation de terres potentiellement polluées.</p>

Projets	Date de réalisation	Risques naturels	Risques technologiques et pollution des sols
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u> Le projet est localisé en zone inondable, la conception respecte les prescriptions du Plan de prévention du risque d'inondation par débordement de la Seine.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le risque inondation est pris en compte avec des plateformes de travaux insubmersibles.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'engendrera pas une augmentation des risques technologiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux présente des risques de pollution des sols liés aux engins de chantier, à la production de matières en suspension, aux résidus de chantier, aux produits utilisés et à l'excavation de terres potentiellement polluées.</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u> Le périmètre du projet est situé dans une zone d'anciennes carrières de calcaires exploitées (à ciel ouvert ou en souterrain). Le projet est situé dans le périmètre d'un plan de prévention des risques, il est donc soumis à l'avis de l'inspection générales des carrières.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le risque est pris en compte dans l'organisation des travaux.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'engendrera pas une augmentation des risques technologiques.</p> <p><u>Phase travaux</u> Pris en compte du risque lié à la présence de peintures au plomb durant la phase travaux.</p>
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u> Le fonctionnement du site ne sera pas de nature à avoir des effets sur les risques naturels. En cas d'inondation de la voirie, des mesures sont prises pour éviter une arrivée excessive d'eau de la venelle au sein de l'AMT. Pour cela, les portes de l'AMT donnant sur la venelle sont protégées par des batardeaux mobiles. Le risque d'inondation est maîtrisé.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier peut être perturbé par certains phénomènes météorologiques.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Les risques identifiés sont le risque électrique et le risque incendie. Des demandes de dérogations, accompagnées de mesures compensatoires aux prescriptions générales seront formulées à l'administration concernant les rubriques ICPE identifiées du projet. Par ailleurs, des restrictions d'usage définies au vu des résultats de l'Analyse des Risques sanitaires Résiduels (ARR) permettront de garantir la compatibilité sanitaire du site avec les usages futurs envisagés.</p> <p><u>Phase travaux</u> Plusieurs mesures d'évitement et de réduction en phase travaux permettront de garantir que les niveaux de risques sanitaires résiduels en phase exploitation seront inférieurs aux limites réglementaires. Les dispositions réglementaires seront prises en cas de présence de matériaux le nécessitant afin de préserver la santé publique. Les travaux ne sont pas susceptibles d'augmenter le risque technologique sur le site. Certaines des activités du site actuel sont soumises à déclaration au titre des Installations Classées. Les risques y sont limités et la bonne gestion du chantier permettra de ne pas interférer avec les activités devant perdurer pendant la durée du chantier.</p>
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	Le projet n'est pas concerné par des risques naturels.	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'engendrera pas une augmentation des risques technologiques. La conception tiendra compte de la pollution actuelle des sols (mise en place d'une couche végétale d'une épaisseur suffisante au niveau des espaces verts et jardins potagers).</p>

Projets	Date de réalisation	Risques naturels	Risques technologiques et pollution des sols
			<p><u>Phase travaux</u> Le site est actuellement fortement pollué. Les travaux ne sont pas susceptibles d'engendrer une pollution supplémentaire significative. Des mesures spécifiques seront prises pour la protection des travailleurs. Les terres polluées seront évacuées vers des filières adaptées.</p>
<p>Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart</p>	<p>2022 - 2027</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'aura pas d'incidence sur cette thématique, le risque de remontée de nappe est pris en compte dans la conception du projet.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est soumis au risque de remontée de nappe. Des dispositions constructives seront prises en compte pour éviter l'inondation lors des opérations de terrassements (pour la réalisation des structures souterraines). Le risque sera également pris en compte dans l'organisation des travaux.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'aura pas d'incidence sur cette thématique.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux présente des risques de pollution des sols liés aux engins de chantier, à la production de matières en suspension, aux résidus de chantier, aux produits utilisés et à l'excavation de terres potentiellement polluées. Des ICPE de chantier pourront également être nécessaires pour certains travaux (centrales à béton par exemple). Les entreprises respecteront la réglementation en vigueur. Dans le cadre des travaux de la gare GPE, les mesures nécessaires ont été prises pour éviter le risque pyrotechnique.</p>
<p>Projet site Tour Eiffel</p>	<p>2022 - 2026</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet n'est pas concerné par des risques naturels.</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier est soumis au risque potentiel de déstabilisation du sous-sol et au risque d'affaissements et d'effondrements. Des études géotechniques permettront de définir les secteurs à stabiliser.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> En phase définitive, le site aura été purgé de toute pollution et les espaces verts seront conçus avec de la terre végétale saine.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux permettront de purger les poches de pollutions le cas échéants lors des terrassements selon la nature des matériaux rencontrés. Le chantier est également soumis au risque potentiel d'atteinte au réseau de transport de gaz, au réseau de chaleur CPCU et aux réseaux électriques parcourant le site</p>
<p>Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)</p>	<p>2024 - 2030</p>	<p>Le projet n'a pas d'effet sur les risques naturels.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet permet d'améliorer la situation au regard des risques technologiques et notamment par le désamiantage complet de la tour. Par ailleurs, la modification et la mise en place de nouvelles ICPE aura un effet positif sur la sécurité et l'efficacité énergétique par rapport aux installations existantes car elles seront dotées des dernières technologies et systèmes de sécurité.</p> <p><u>Phase travaux</u> La phase travaux présente des risques de pollution des sols liés aux engins de chantier, à la production de matières en suspension, aux résidus de chantier, aux produits utilisés et à l'excavation de terres potentiellement polluées.</p>
<p>Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express</p>	<p>2016 - 2025</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Certains ouvrages annexes et gares de la ligne 15 Sud se situent en zone inondable. Des mesures de compensation sont prévues afin de garantir la transparence hydraulique et de ne pas aggraver le risque inondation en cas de crue</p> <p><u>Phase travaux</u></p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le site de maintenance et de remisage de la ligne 15 Sud est une ICPE soumise à autorisation. Toutefois ce dernier est situé à Champigny et n'aura donc aucune interaction avec le projet d'Aquaboulevard.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des ICPE de chantier sont mises en œuvre pour les besoins des travaux.</p>

Projets	Date de réalisation	Risques naturels	Risques technologiques et pollution des sols
		Certaines bases travaux de la ligne 15 Sud sont situées en zone inondable (notamment les chantiers à Pont de Sèvres). Au niveau de chaque chantier en zone inondable, toutes les mesures nécessaires sont mises en œuvre afin de garantir la transparence hydraulique et de ne pas aggraver le risque.	Les travaux engendrent également un risque de pollution accidentelle des sols. Toutes les mesures nécessaires sont prises par les entreprises pour limiter les risques. Les mesures nécessaires sont également prévues pour limiter le risque pyrotechnique.
Effets cumulés		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Effets cumulés négligeables, sur le risque inondation, le risque inondation est pris en compte dans la conception de tous les projets ; ces derniers respectent les prescriptions du PPRI et garantissent la transparence hydraulique et la non-aggravation du risque.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet d'Aquaboulevard prévoit la création d'ICPE mais il n'y a pas d'effets cumulés avec les autres projets.</p> <p>La réalisation de certains projets va entraîner une amélioration de la pollution des sols (purge de pollution ou désamiantage), effets cumulés positifs.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Effets cumulés négligeables, les travaux prennent en compte les risques. chaque chantier tiendra compte du risque inondation et mettra en œuvre les mesures adéquates pour garantir la transparence hydraulique.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Risques d'effets cumulés de pollution en phase chantier mais chaque chantier met en œuvre les mesures de réduction, de prévention ou d'intervention en cas de pollution en phase chantier.</p> <p>Effets cumulés négatifs faibles.</p>

9.2.5. Organisation et déplacements

Projets	Date de réalisation	Trafic routier	Transports en commun	Modes doux
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet aura des impacts sur la circulation en raison des trafics qu'elle va générer. Comparé aux forts trafics, le projet n'aura qu'un impact faible sur les trafics futurs.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Les accès vers les transports en communs seront facilités grâce à la création de nouvelles voies piétonnes.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>De nouvelles voies piétonnes vont être créées, qui permettront des accès plus aisés et sécurisés vers les transports en commun.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux vont générer des perturbations sur le réseau viaire, notamment concernant l'entrée et la sortie des engins de chantier.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des lignes et des arrêts de bus vont temporairement être modifiés.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sur la voirie vont entraîner des remaniements de trottoirs et des cheminements doux.</p>
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'augmentation des populations susceptibles de fréquenter le site va générer une augmentation des déplacements.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va entraîner une multiplication du nombre de personnes susceptibles de prendre les transports en commun (facteur compris entre 3 et 4).</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit la création de nouvelles liaisons piétonnes.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va voir un impact positif sur la circulation routière du secteur par réduction de l'offre de stationnement.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va entraîner une augmentation de la fréquentation notamment sur les tramways qui atteindront leur seuil de saturation maximale.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Un des objectifs du projet est de dissocier les flux pétons et logistiques à l'intérieur du parc.</p>

Projets	Date de réalisation	Trafic routier	Transports en commun	Modes doux
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucune conséquence négative n'est attendue sur les déplacements.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va générer une augmentation du trafic sur des carrefours problématiques qui seront également impactés à moyen et long terme pas les nombreux projets de développement urbain dans le secteur.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des perturbations locales et temporaires du trafic peuvent apparaître aux abords des chantier (circulation d'engins, déviation...).</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le faible nombre de places de stationnement prévu pour les véhicules légers va favoriser l'utilisation des transports en commun ou des modes doux, encouragés par le nombre important de places de stationnement vélos.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le faible nombre de places de stationnement prévu pour les véhicules légers va favoriser l'utilisation des transports en commun ou des modes doux, encouragés par le nombre important de places de stationnement vélos.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va générer une augmentation du trafic, notamment il va renforcer les situations de saturation observées sur les grands axes en heure de pointe ainsi que lors des soirs d'évènement.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des perturbations locales et temporaires du trafic peuvent apparaître aux abords des chantier (circulation d'engins, déviation...).</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit des aménagements qui amélioreront le temps d'accès aux transports en commun.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va favoriser l'utilisation des modes doux. De plus des flux piétons et modes doux vont être engendrés par le projet.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit la construction de bureaux, de groupes scolaires, d'espace polyvalent, de complexe sportif. Cela va générer une augmentation de la fréquentation et par conséquent une augmentation du trafic.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des perturbations locales et temporaires du trafic peuvent apparaître aux abords des chantier (circulation d'engins, déviation...).</p>	<p>Le projet n'aura aucune incidence sur les transports en commun que ce soit en phase définitive ou en phase travaux.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>De nouveaux axes privilégiés pour les modes actifs (vélos et piétons) vont être créés dans le cadre du projet. Ces nouveaux axes seront connectés au réseau cyclable de la coulée verte au sud.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucune incidence notable n'est attendue sur cette thématique.</p>
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet, par la modification des activités existantes, et par l'ouverture de la voie n'augmente pas les flux de manière significative. Par ailleurs, le projet n'a pas d'effet sur le stationnement existant, voire il a un effet positif par la création de parking privé. Le projet a un effet positif sur le stationnement des vélos, avec la création d'au moins 310 places.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>En raison de la nature et des objectifs ayant suscité la modification de ces activités, le futur site améliorera de façon indirecte les transports en commun.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Aucune incidence particulière n'est attendue sur cette thématique.</p>

Projets	Date de réalisation	Trafic routier	Transports en commun	Modes doux
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les emprises sur voirie liées au chantier (rues Desnouettes / de la Croix Nivert / du Hameau...) feront l'objet de demandes règlementaires auprès des services de la voirie et de la préfecture habilités à donner leur autorisation.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le trafic ne sera quasiment pas augmenté (+24 voitures/jour) car les projets immobiliers concerneront surtout une population moins détentrice et utilisatrice de la voiture (étudiants, jeunes, etc.).</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>La phase travaux est susceptible d'engendrer des perturbations de trafic en lien avec l'approvisionnement et l'évacuation du chantier et de renforcer les difficultés de circulation existantes aux heures de pointe.</p>	<p>Le projet n'aura aucune incidence sur les transports en commun que ce soit en phase définitive ou en phase travaux ; les stations de métro et de tramway sont situées à un peu moins de 500 m du projet et resteront accessibles.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit le ré-aménagement des cheminements piétons existants, et la création des traversées piétonnes et des pistes cyclables.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Aucun impact notable est attendu sur cette thématique.</p>
Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart	2022 - 2027	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>En incluant la future Gare du GPE, le projet urbain engendrera près de 21 000 déplacements supplémentaires tous modes confondus. L'usage du véhicule particulier concernera environ 2 060 de ces déplacements, générés principalement par les commerces (700) et la gare (570). L'évolution la plus marquée concernera le boulevard des Frères Vigouroux, et plus particulièrement sur sa partie ouest avec une augmentation de 900 véhicules/jour. Le projet urbain prévoit en termes de stationnement 200 places pour les logements et 200 places publiques souterraines.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des perturbations locales et temporaires du trafic peuvent apparaitre aux abords des chantiers (circulation d'engins, déviation...).</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet urbain n'est pas susceptible d'avoir une incidence notable sur le fonctionnement des transports en commun. L'augmentation de la fréquentation des passagers se fera ressentir une fois la gare GPE mise en service.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les mesures nécessaires sont mises en œuvre afin de maintenir l'accès et la circulation des transports en commun. Des coupures temporaires peuvent néanmoins être nécessaires.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet permettra de maintenir les liaisons douces existantes, voire d'en créer et de mieux les sécuriser.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les itinéraires modes doux sont maintenus dans la mesure du possible.</p>
Projet site Tour Eiffel	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Il y aura importantes des baisses de demande de trafic sur le secteur de la Tour Eiffel et notamment sur la plupart des rues entrantes et sortantes de la place du Trocadéro, du pont d'Iéna et de l'avenue des Nations Unies (quais et avenue de Suffren notamment), suite à la fermeture à la circulation générale de ces deux derniers, conformément aux ambitions du projet.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet permettra une connectivité accrue du site Tour Eiffel avec les lignes de métro 6, 8, 9 et 10 et la ligne de RER C du fait de l'amélioration des itinéraires piétons.</p> <p>Il prévoit également la mise en site propre des bus 30 et 82 de l'avenue des Nations Unies à l'avenue de Suffren.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet s'accompagne de la piétonnisation généreuse du site Tour Eiffel créant une continuité depuis la place du Trocadéro jusqu'à l'Ecole Militaire par la fermeture à la circulation partielle ou totale, de nombreuses voies routières. Des itinéraires cyclables sont prévus au niveau de ces voies routières.</p>

Projets	Date de réalisation	Trafic routier	Transports en commun	Modes doux
		<p>Ceci entrainera des reports et des saturations sur d'autres axes à proximité.</p> <p><u>Phase travaux</u> Il est attendu des perturbations des conditions de déplacements aux abords du site via les emprises de chantier soustrayant des espaces de trottoirs et chaussées.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Les itinéraires de bus desservant le site seront temporairement modifiés.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Il est attendu des perturbations des itinéraires piétons et cyclables en raison de l'encombrement des voiries par les emprises de chantier et les remaniements du réseau viaire.</p>
Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)	2024 - 2030	<p><u>Phase exploitation</u> Aucun impact sensible sur le trafic n'est attendu (augmentation d'une dizaine de véhicules en heure de pointe le matin).</p> <p><u>Phase travaux</u> Le chantier de la Tour Montparnasse sera à l'origine d'une augmentation du trafic à ses abords mais cet accroissement sera limité, en raison de la bonne desserte du site en transport en commun. Le chantier sera également à l'origine d'un trafic de véhicules lourds supérieur à la normale. Cet accroissement temporaire de trafic (<1%) est lié à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'évacuation des matériaux issues de la déconstruction, • l'évacuation des déchets produits tout au long de la construction, • l'approvisionnement des matériaux nécessaires à la construction. <p>Ces circulations seront réparties sur l'ensemble de la journée et non pas uniquement aux heures de pointe.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> La faible évolution des flux et l'amélioration de la lisibilité et de la fonctionnalité des cheminements pour rejoindre les transports en commun n'est pas de nature à modifier notablement le fonctionnement des transports en commun.</p> <p><u>Phase travaux</u> Aucune incidence notable n'est attendue sur cette thématique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet prévoit une amélioration des circulations piétonnes au niveau du parvis et des accès à la tour. Il prévoit également la mise en œuvre de locaux à vélos.</p> <p><u>Phase travaux</u> Aucune incidence notable n'est attendue sur cette thématique.</p>
Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express	2016 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet favorisera le report modal et engendrera donc une baisse du trafic routier.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des perturbations locales et temporaires du trafic peuvent apparaître aux abords des chantiers (circulation d'engins, déviation...).</p>	<p><u>Phase exploitation</u> De par sa nature, le projet aura un effet bénéfique sur les transports en commun.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les mesures nécessaires sont mises en œuvre afin de maintenir l'accès et la circulation des transports en commun. Des coupures temporaires peuvent néanmoins être nécessaires.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Des équipements favorisant l'usage des modes doux (garages à vélos par exemple) sont prévus au niveau des gares.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les itinéraires modes doux sont maintenus dans la mesure du possible.</p>
Effets cumulés		<p><u>Phase exploitation</u> Une augmentation du trafic est attendue. Les projets sont rendus plus attractifs et développent de nouveaux usages ce qui participe à augmenter la fréquentation. La mise en service de la ligne 15 permettra cependant le report modal et donc engendrera une baisse du trafic routier. Effets cumulés négatifs faibles.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> L'accès aux transports en commun sera facilité, les aménagements prévus favorisent l'utilisation des transports en commun ou des modes doux. La mise en service de la ligne 15 Sud améliorera la desserte de la partie Sud de Paris donc du secteur d'Aquaboulevard. Effets cumulés positifs.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> Effets cumulés positifs, des nouveaux cheminements piétons vont être créés, d'autres seront réaménagés, la circulation des piétons sera facilitée.</p>

Projets	Date de réalisation	Trafic routier	Transports en commun	Modes doux
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>En phase chantier, des impacts négatifs temporaires sont attendus sur les déplacements et le stationnement. Effets cumulés négatifs modérés.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>La réalisation de certains projets va nécessiter la modification de certains itinéraires de bus, ou d'arrêts de bus. Les projets concernés sont éloignés du projet d'Aquaboulevard, effets cumulés négatifs très faibles.</p>	<p>De nombreuses places de stationnement vélos vont être créées, la circulation des vélos sera facilitée et favorisera le report modal.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les différents travaux vont impacter les voies dédiées aux modes doux, la voirie et les trottoirs, les conditions de circulations vont être modifiées. Effets cumulés négatifs faibles.</p>

9.2.6. Santé humaine et cadre de vie

Projets	Date de réalisation	Acoustique	Qualité de l'air
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va augmenter les niveaux sonores en lien avec l'augmentation des flux de trafic.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux engendreront un trafic supplémentaire des camions et engins, auquel s'ajouteront des opérations de terrassements et de constructions tous source d'importantes nuisances sonores.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet induit une augmentation de 11,2% des émissions polluantes, directement liée à l'augmentation des distances parcourues.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les principaux impacts sur la qualité de l'air se traduisent par des envolées de poussières et des émissions de polluants liés à la circulation des engins de chantier.</p>
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va générer une augmentation du trafic routier et donc une augmentation du bruit. Les nuisances seront perceptibles essentiellement aux abords du site.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va induire une augmentation brute des polluants routiers (particules fines, dioxyde d'azote, benzène) d'environ 13%.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va engendrer des effets positifs, le changement de géométrie de la toiture va protéger davantage les habitations des nuisances sonores du périphérique.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux génèrent des nuisances phoniques dues au bruit des engins et des activités diverses liées au chantier (chargement/déchargement, des manœuvres, groupes électrogènes, compresseurs, systèmes de pompage, etc.).</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet n'altérera pas la qualité de l'air existante. Néanmoins, il augmentera la population exposée aux émissions polluantes.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Dans le cadre du chantier à faibles nuisances des dispositions en faveur de la qualité de l'air seront prises.</p>
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet n'aura pas d'influence aggravante sur les niveaux sonores perçus en voisinage du site.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet n'altérera pas la qualité de l'air existante. Néanmoins, il augmentera la population exposée aux émissions polluantes.</p>

Projets	Date de réalisation	Acoustique	Qualité de l'air
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux génèrent des nuisances phoniques dues au bruit des engins et des activités diverses liées au chantier (chargement/déchargement, des manœuvres, groupes électrogènes, compresseurs, systèmes de pompage, etc.).</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sont susceptibles de générer des émissions de poussières.</p>
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Des mesures d'isolement acoustique permettront de réduire l'exposition au bruit, telles que la limitation des vitesses de circulation sur l'ensemble de la ZAC ou l'utilisation d'isolation de façades correspondant au diagnostic réalisé concernant les nuisances sonores.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet entraîne une augmentation des émissions de polluants, il est attendu jusqu'à +4% d'émissions selon les polluants considérés.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sont susceptibles de générer des nuisances sonores pour les riverains.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sont susceptibles de générer des émissions de poussières.</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet va favoriser les ambiances calmes par la mise en place d'immeubles écrans. Le déplacement du groupe scolaire en cœur d'îlot permet de l'éloigner des nuisances sonores en provenance du périphérique.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le déplacement du groupe scolaire en cœur d'îlot va permettre de la préserver des émissions polluantes directes qui proviennent du périphérique et du boulevard Pinard.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sont susceptibles de générer des nuisances sonores pour les riverains, en effet le projet est localisé dans un tissu urbanisé et habité.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sont susceptibles de générer des émissions de poussières.</p>
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>La restructuration des ateliers et la densification du bâti autour du site industriel vont modifier l'environnement sonore du quartier. Au regard de la législation relative à la présence d'installations classées, les installations seront construites, équipées et exploitées de manière à ce que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits ou vibrations susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage, ou de constituer une gêne pour sa tranquillité. Des mesures de réduction sont prévues pour respecter les seuils acoustiques réglementaires au niveau des logements.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet ne sera pas de nature à engendrer des impacts significatifs sur la qualité de l'air en phase fonctionnelle. Le site actuel est soumis à la législation relative aux installations classées et doit de ce fait respecter un certain nombre d'engagements.</p>
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Sur un chantier, le bruit est majoritairement généré par les engins de chantier et l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux. Dans le cas particulier du site de Vaugirard, la présence de voies de métro en activités nécessite une gestion renforcée de ces nuisances. La nuisance vibratoire est importante car elle peut inquiéter le voisinage : elle favorise en effet l'apparition de microfissures.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Lors des travaux, la qualité de l'air pourra être plus particulièrement affectée lors des opérations de creusement des sols ou de terrassement, lors du stockage des matériaux avant transfert vers les filières de traitement adaptées, et enfin du fait de la circulation des engins durant l'ensemble du chantier.</p>
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet s'insère dans un environnement sonore bruyant marqué par la prédominance de la circulation automobile, par la présence d'infrastructures lourdes (boulevard périphérique en contrebas et ligne ferroviaire à grande vitesse LGV Atlantique à l'est). Il n'engendrera donc pas de nuisances sonores supplémentaires. Le projet modifie la répartition du bruit, l'environnement sonore sera moins bruyant au cœur du carrefour routier et pour les bâtiments en mitoyenneté de la résidence étudiante côté Vanves. Les façades des bâtiments du projet donnant sur le boulevard périphérique, sur les bretelles d'accès et sur le</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet n'altérera pas la qualité de l'air existante. Néanmoins, il augmentera la population exposée aux émissions polluantes.</p>

Projets	Date de réalisation	Acoustique	Qualité de l'air
		<p>carrefour de la Porte Brancion seront toutefois soumises à des niveaux sonores élevés et feront l'objet d'un traitement spécifique.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Au regard de l'ambiance sonore existante, les travaux n'engendreront pas de nuisances acoustiques significatives supplémentaires. Toutefois, une étude acoustique sera menée durant la phase de chantier pour qualifier le niveau sonore et justifier des mesures de réduction au droit des bâtiments d'habitation proches.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Le projet emploie une technologie de construction (assemblage de panneaux de bois massif CLT préfabriqués) qui permet de diviser la durée des travaux de gros Oeuvre par deux, ce qui permet de préserver la qualité de l'air.</p>
Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart	2022 - 2027	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>Deux environnements sonores sont attendus avec une ambiance relativement calme (environ 55 dB(A)) dans les espaces publics situés derrière les bâtiments en bordure d'infrastructures routières et ferroviaires et une ambiance modérée à bruyante (entre 65 et 70 dB(A)) en façade de bâtiments en vue directe sur ces infrastructures.</p> <p>Des mesures d'isolement acoustique permettront de réduire l'exposition au bruit.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux sont susceptibles de générer des nuisances sonores pour les riverains.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'augmentation du trafic engendrée par le projet sera source d'émissions polluantes. Néanmoins, cette augmentation reste relativement limitée au regard de la situation existante.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux génèrent des émissions atmosphériques (polluants et gaz à effet de serre liés à la circulation des engins et à l'activité du chantier) et poussières liées à la circulation des engins en période sèche.</p>
Projet site Tour Eiffel	2022 - 2026	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>Il est attendu une baisse globale et significative des niveaux sonores dues aux baisses du trafic routier et de la limitation de vitesse, sur une grande majorité des axes. Les niveaux sonores seront toutefois légèrement augmentés aux abords des voiries concernées par le report de trafic.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux génèrent des nuisances phoniques dues au bruit des engins et des activités diverses liées au chantier (chargement/déchargement, des manœuvres, groupes électrogènes, compresseurs, systèmes de pompage, etc.)</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>La mise en œuvre du projet permettra une baisse d'émission en raison de la baisse générale du trafic routier. Ces émissions seront toutefois renforcées au niveau des axes adjacents au projet en lien avec le report de circulation sur ces axes.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Le chantier génèrera des pollutions dues aux gaz d'échappement des engins, poussières, aérosols et solvants émis par les procédés de travail mécanique et thermique, congestions éventuelles engendrées par les modifications de circulations.</p>
Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)	2024 - 2030	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>La seule modification de l'environnement acoustique par le projet consiste en un remplacement des TAR existant en toiture du bâtiment. Celles-ci seront d'une puissance moindre par rapport aux TAR existantes, implantées derrière un écran acoustique et équipées de pièges à son.</p> <p>Ce traitement acoustique permet d'une part de respecter les exigences réglementaires, et d'autre part de diminuer les émissions sonores actuelles.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Compte tenu de l'environnement urbain dense entourant le projet de la nature des travaux, les nuisances sonores seront relativement modérées.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Phase exploitation</u></p> <p>Les émissions atmosphériques induites par le projet de la Tour Montparnasse auront pour principales origines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les rejets des équipements de combustion (groupes électrogènes) ; • Les rejets des installations frigorifiques. <p>Toutefois la modernisation de ces installations permet d'améliorer la qualité des rejets.</p> <p>Les opérations de désamiantage contribueront également à améliorer la qualité de l'air en éliminant les émissions de particules amiantées.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux seront peu générateurs de poussière car ils n'impliquent pas de démolition lourde. En outre, la manipulation de matériaux ne concerne que des matériaux « sortis d'usine » tels que des éléments de façade, ou du béton prêt à l'emploi qui ne dissipent aucune poussière.</p>

Projets	Date de réalisation	Acoustique	Qualité de l'air
			L'un des enjeux prépondérants du projet concerne la présence d'amiante résiduelle dans le bâtiment existant
Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express	2016 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet essentiellement en souterrain ne modifiera pas l'environnement sonore.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>L'incidence sonore des travaux sur la section souterraine réalisée à l'aide de tunneliers est faible. Toutefois, les travaux de construction des gares et ouvrages annexes entraînent des nuisances sonores pour les riverains et usagers des gares existantes.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet favorisera le report modal et est donc susceptible de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air en Ile-de-France.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux génèrent des émissions atmosphériques (polluants et gaz à effet de serre liés à la circulation des engins et à l'activité du chantier) et poussières liées à la circulation des engins en période sèche.</p>
Effets cumulés		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Effets cumulés négligeables, certains projets participent à l'augmentation des niveaux sonores en lien avec l'augmentation des flux de trafic. Cependant, certains projets (Projet site tour Eiffel ou Aménagement de la Porte de Brancion) ont un impact positif sur les nuisances sonores</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Effets cumulés négatifs modérés en phase travaux qui génère des nuisances phoniques dues au bruit des engins et des activités diverses liées au chantier. Néanmoins, chaque chantier mettra en œuvre les mesures de réduction adéquates.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Effets cumulés négatifs modérés, les projets vont générer des émissions polluantes. Pour les projets qui n'altèrent pas la qualité de l'air, ils augmenteront les populations exposées aux émissions polluantes. Cependant, la création de la ligne 15 Sud a un impact positif sur la qualité de l'air, en effet le report modal induit devrait diminuer la fréquentation du boulevard périphérique : principal vecteur de pollution de l'air sur le site.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux vont générer des émissions atmosphériques (polluants et gaz à effet de serre liés à la circulation des engins et à l'activité du chantier) et poussières liées à la circulation des engins. Toutefois chaque entreprise travaux mettra en œuvre les mesures adéquates pour limiter ces émissions.</p> <p>Effets cumulés négatifs faibles.</p>

9.2.7. Contexte paysager, patrimonial et urbain

Projets	Date de réalisation	Paysage et patrimoine	Luminosité nocturne
Aménagement du quartier Léon Blum	2016-2028	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le paysage local va être impacté par les bâtiments de grandes hauteurs qui viendront s'implanter dans le cadre du projet. L'ABF a été sollicité dans le cadre du projet.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux peuvent nuire à la qualité paysagère du site dû à la présence d'engins de chantier, de structures temporaires (échafaudages par exemple), de bâtiments partiellement construits ou démantelés.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'éclairage des bâtiments et des espaces publics augmentera localement la pollution lumineuse.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>

Projets	Date de réalisation	Paysage et patrimoine	Luminosité nocturne
		<p>Le projet va être réalisé dans le périmètre de protection d'une propriété inscrite au patrimoine historique (Monument Historique), les travaux vont s'effectuer dans son périmètre de co-visibilité.</p> <p>L'ABF a été sollicité dans le cadre du projet.</p> <p>Les travaux vont s'effectuer sur des espaces déjà urbanisées.</p>	
Projet immobilier Issy Cœur de ville	Déjà réalisé	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet permet de désenclaver le site. D'un aspect sobre et contemporain, le projet architectural est très différent de l'existant et des abords du site.</p> <p>Le projet est soumis à l'avis de l'ABF (Architecte des Bâtiments de France), en effet le projet est localisé à proximité d'un monument historique, le séminaire Saint-Sulpice.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'éclairage des bâtiments et des espaces publics augmentera localement la pollution lumineuse.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Non concomitant.</p>
Rénovation et modernisation du parc des expositions de la porte de Versailles	2020-2024	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet relève d'un traitement des bâtiments dans leur volume déjà existant et d'une végétalisation des espaces extérieurs déjà existants. La rénovation et la modernisation des surfaces ne s'inscrit pas dans une échelle allant au-delà du secteur projet.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux altéreront de manière locale et temporaire le paysage urbain.</p>	<p>Le projet concerne une réhabilitation de bâtiments existants et n'est donc pas susceptible de générer une pollution lumineuse supplémentaire notable.</p>
Construction de la Tour Triangle 2	2021 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet est visible depuis le monument historique inscrit lycée Michelet, l'ABF (Architecte des bâtiments de France) sera sollicitée.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux altéreront de manière locale et temporaire le paysage urbain.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'éclairage des bâtiments et des espaces publics augmentera localement la pollution lumineuse.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Projet de la ZAC « Seguin-Rives de Seine »		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit des échelles de construction mesurées et le projet va permettre de préserver des ouvertures visuelles importantes.</p> <p>Les dimensions importantes du projet vont tout de même entre le coteau et la pleine et fermer ce paysage remarquable.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux altéreront de manière locale et temporaire le paysage urbain.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet est localisé au sein d'un secteur urbain, la pollution lumineuse y est déjà importante. Le projet va participer à une augmentation de la pollution lumineuse, par exemple l'éclairage produit par l'écran de la Cité musicale d'une superficie de 800 m² aura un impact négatif sur la luminosité nocturne.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Aménagement de la ZAC de la porte de Malakoff	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit la réalisation de 3 bâtiments de grandes hauteurs dans le périmètre ou en co-visibilité avec des monuments historiques classés, l'avis de l'ABF sera sollicité.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'éclairage des bâtiments et des espaces publics augmentera localement la pollution lumineuse.</p>

Projets	Date de réalisation	Paysage et patrimoine	Luminosité nocturne
		<p>Le projet conserve l'identité du secteur.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux altéreront de manière locale et temporaire le paysage urbain.</p>	<p><u>Phase travaux</u> Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard	2016 - 2029	<p><u>Phase exploitation</u> L'avis de l'ABF, dans le cadre du permis d'aménager concernant la conservation des deux pavillons formant l'entrée du site au carrefour des rues Croix Nivert et Desnouettes a motivé une modification du projet.</p> <p>Des aménagements paysagers sont réalisés dans le cadre du projet. Ils ont un effet positif sur le paysage urbain.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux modifieront la perception du patrimoine. Les administrations compétentes seront consultées notamment au moment des demandes d'autorisation ou déclaration préalable nécessaires.</p> <p>Les effets sur le paysage sont engendrés par les opérations de démolition des halles VMI, de restructuration des ateliers et la création des logements, ainsi que par la présence d'installations de chantier : engins, matériels divers, stockages de matériaux. Cela nuit à la perception du paysage urbain par les riverains et promeneurs. Cette présence sera néanmoins limitée à la période de travaux.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> La Ville de Paris s'appuie sur une charte lumière et des schémas directeurs locaux qui devront être suivis. L'éclairage respectera en tout point la réglementation en vigueur. Pour des raisons de sécurité, le site sera éclairé de nuit, comme cela est le cas actuellement.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Aménagement de la porte de Brancion	2023 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u> Le site intercepte un périmètre de protection d'un monument historique inscrit : l'ancienne école supérieure d'électricité Malakoff. À ce titre, le projet est soumis dans le cadre des demandes de permis de construire à l'accord préalable de l'ABF. Il est à souligner qu'étant donné la présence d'écrans visuels (immeubles, voie ferrée), les vues sur le site depuis les rues de Paris et de Vanves sont limitées. Le site prévoit néanmoins un aménagement paysager de qualité.</p> <p><u>Phase travaux</u> Les travaux altéreront de manière locale et temporaire le paysage urbain.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> L'éclairage des bâtiments et des espaces publics augmentera localement la pollution lumineuse.</p> <p><u>Phase travaux</u> Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Projet urbain de la future gare d'Issy-Vanves-Clamart	2022 - 2027	<p><u>Phase exploitation</u> Le projet offrira un parti architectural de qualité s'inspirant du style néo-haussmannien du début du 20^{ème} siècle qui permettra ainsi de respecter les qualités urbaines et architecturales du quartier. La hauteur sera limitée au faitage à 18 m soit à un niveau R+4+combles, en cohérence avec les prescriptions de la ZPPAUP qui concerne la partie est du projet.</p>	<p><u>Phase exploitation</u> L'éclairage des bâtiments et des espaces publics augmentera localement la pollution lumineuse.</p>

Projets	Date de réalisation	Paysage et patrimoine	Luminosité nocturne
		<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les travaux altéreront de manière locale et temporaire le paysage urbain.</p>	<p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Projet site Tour Eiffel	2022 - 2026	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet améliorera la qualité paysagère du site en permettant un dégagement des vues et mise en valeur des perspectives par divers moyens (suppression de la majorité des flux automobiles, renforcement de la végétalisation, harmonisation de l'identité visuelle du mobilier urbain...).</p> <p>Le projet Site Tour Eiffel est le fruit d'un travail de concertation entre l'équipe de maîtrise d'œuvre lauréate, la maîtrise d'ouvrage du projet, l'inspectrice des Sites Classés de Paris, les Architectes des Bâtiments de France (ABF) et, le cas échéant, la Conservation Régionale des Monuments Historiques (CRMH). Il respecte donc les nombreuses préconisations de mise en valeur du site formulées par ces différents services en charge de la protection du patrimoine culturel et détaillées dans les lignes suivantes</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les incidences attendues sont les suivantes : modification de la trame paysagère existante, encombrement des vues et fractionnement visuel par les engins de chantiers, les clôtures d'emprises, les zones de stockage et de dépôt.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet prévoit un éclairage de nuit.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des travaux de nuit sont envisagés, ils généreront une pollution lumineuse locale et temporaire.</p>
Transformation de l'ensemble immobilier Tour Maine Montparnasse (EITMM)	2024 - 2030	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Le projet de la Tour Montparnasse est situé dans plusieurs périmètres de monuments historiques. La perception depuis ces lieux sera modifiée par la transformation de l'ensemble immobilier.</p> <p>Le projet retenu est celui qui conserve le plus la structure existante. La modification la plus visible résidera dans le changement de teinte (effet bénéfique) et l'augmentation de la hauteur dans une moindre mesure.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Comme pour tout chantier, celui du projet produira un impact transitoire lié au chantier sur le paysage. Ce chantier particulier compte tenu de la hauteur de la tour, sera visible de l'ensemble des points de vue d'où est perceptible la Tour aujourd'hui. Les travaux de la tour et du CIT devraient avoir lieu simultanément, ce qui permettrait de réduire l'impact du projet dans le temps ainsi que de mutualiser certains moyens de construction, réduisant ainsi l'impact global du projet sur le paysage.</p>	<p>Le projet concerne une réhabilitation de bâtiments existants et n'est donc pas susceptible de générer une pollution lumineuse supplémentaire notable.</p>
Création de la ligne 15 Sud du Grand Paris Express	2016 - 2025	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Les émergences (gares et ouvrages annexes) sont conçues de manière à s'intégrer parfaitement dans le paysage urbain et patrimonial.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Les chantiers induisent une perturbation de la perception du territoire des abords de monuments historiques et dans les sites classés.</p>	<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'éclairage en phase exploitation sera limité au niveau du parvis des gares.</p> <p><u>Phase travaux</u></p> <p>Des travaux en période nocturnes sont parfois nécessaires. L'éclairage est le cas échéant limité aux zones de travaux de manière à garantir la sécurité du personnel de chantier.</p>
Effets cumulés		<u>Phase exploitation</u>	<u>Phase exploitation</u>

Projets	Date de réalisation	Paysage et patrimoine	Luminosité nocturne
		<p>Effets cumulés positifs, le réaménagement du complexe d'Aquaboulevard ainsi que les projets alentours prévoient des aménagements paysagers qui auront un effet bénéfique sur le paysage urbain.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Effets cumulés négatifs modérés, la réalisation de travaux à un impact négatif sur le paysage environnant.</p>	<p>Effets cumulés négatifs modérés, les éclairages mis en place dans le cadre des projets vont augmenter la pollution lumineuse.</p> <p style="text-align: center;"><u>Phase travaux</u></p> <p>Effets cumulés négatif faibles, un éclairage des zones de travaux en fonctionnement nocturne créera une pollution lumineuse supplémentaire. Cependant cet éclairage sera limité au strict nécessaire pour assurer la sécurité du personnel de chantier.</p>

10. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

10.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE

L'article R.414-19 du code de l'environnement fixe la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. Sont notamment concernés :

- Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et des articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement ;
- Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-66 et articles R.122-1 à R.122-16.

A ce titre, le présent projet est soumis à l'obligation d'une telle évaluation.

10.2. RAPPEL SUR LES SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PROJET

Le projet se situe à environ 11 km de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis (FR112013), créé en 2006 par l'arrêté de création du 26 avril 2006 portant désignation du site Natura 2000 sites de Seine-Saint-Denis (Zone de Protection Spéciale). Il recense 35 espèces faunistiques et 5 espèces floristiques.

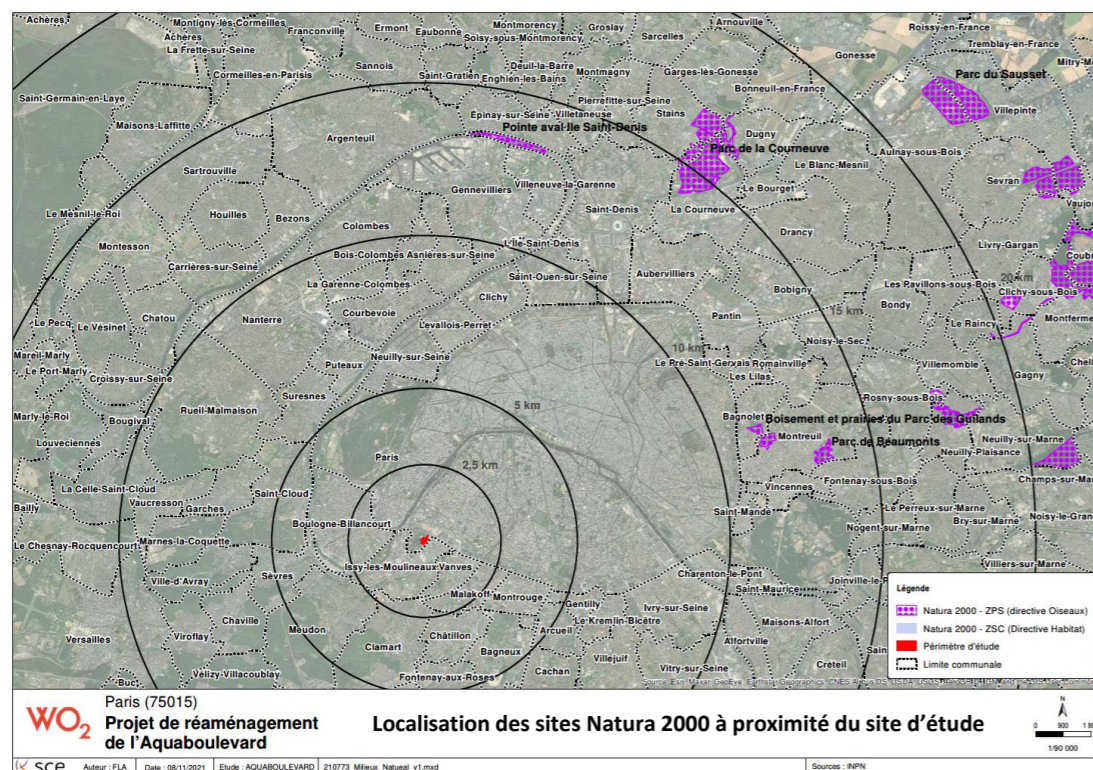


Figure 76 : Localisation des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude (Source : SCE, 2022)

10.3. EFFETS DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

- **Corridors écologiques** : L'emprise du site d'étude n'est comprise dans aucune continuité écologique et dans aucun réservoir de biodiversité. Il se trouve au sein d'un tissu urbain et est longé au Nord par une infrastructure de transport majeure et à l'Est par une infrastructure routière importante.
- **Habitats** : Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur le périmètre d'étude. Aucune connectivité d'habitat n'existe donc entre les habitats d'intérêts communautaires des sites Natura 2000 et les habitats du périmètre d'étude.
- **Flore** : Aucun habitat localisé sur le périmètre d'étude ne correspond aux habitats optimaux de la flore patrimoniale localisée sur les sites Natura 2000 visés.
- **Faune** : Les espèces aquatiques d'intérêt communautaires et les cortèges d'oiseaux des milieux aquatiques identifiés dans les sites Natura 2000 ne seront pas impactés par le projet.

Les habitats préférentiels des espèces de l'avifaune d'intérêt communautaire des ZPS visées (zones de roselières, grands plans d'eau, grandes zones de friches) ne sont pas localisés sur le périmètre d'étude, ce qui explique qu'on ne recense aucune des espèces des sites Natura 2000 au sein du périmètre d'étude.

Aucune des espèces d'oiseaux identifiées comme nicheuses sur le site d'étude n'est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Enfin, aucun habitat au droit du périmètre d'étude ne correspond aux habitat support de populations d'insectes patrimoniaux des site Natura 2000.

L'incidence du projet de réaménagement de l'Aquaboulevard est donc potentiellement nulle sur les sites Natura 2000 visés, il s'agit de la ZPS « Stes de Seine-Saint-Denis » (FR112013). En effet, le projet ne remet pas en cause le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les désignations des sites Natura 2000. La réalisation de ce projet ne nécessite donc pas d'étude plus détaillée au titre de Natura 2000.

11. AUTEURS DES ETUDES

L'élaboration du dossier d'étude d'impact a été réalisée par ARTELIA. Les aspects relatifs aux émissions de gaz à effet de serres, aux ilots de chaleur urbain et à la qualité de l'air ont aussi été réalisés par des équipes spécialisées d'ARTELIA.

Les principaux contributeurs à la réalisation de l'étude d'impact sont présentés ci-après :

	<p>Étude d'impact et ilots de chaleur urbain : G. VEYSSET (Ingénieur environnement), M. CHAVATTE (Chef de projet environnement), Z. MERCADIER (Ingénieure environnement)</p> <p>Étude air et santé : E. REY (experte études air et santé), M. MAGNAND (ingénieure d'études)</p>
	<p>Evaluation Carbone de la construction : J. URVOY (Pilote Equipe Neutralité)</p>
	<p>Etude faune/flore G. DODEUX (Responsable de pôle Environnement et Biodiversité)</p> <p>P. DUMONT (Chargée d'études Environnement et Biodiversité – Écologue)</p>
	<p>Etude de trafic R. GRANSEIGNE (Chef de projet) L. BIACHE (Chargé d'études)</p>
	<p>Etude Transports en Commun P. VALETTE (Chargé d'étude) L. NEMETT (Chargé d'étude)</p>
	<p>Etude acoustique A. LEMOINE (Chargé de projets) K. LE TYRANT (Fondatrice et dirigeante)</p>
	<p>Diagnostic de pollution des sols J. POUILHE (Expert dépollution – Chef de Projet) R. GRAVE (Ingénieure d'études) H. IBRAHIM (Ingénieure d'études)</p>
	<p>Etude prévisionnelle du niveau des plus hautes eaux souterraines F. AUMOND H. GILLET</p>

	<p>Etude EnR, Conception Pôle Energie, Poids carbone des énergies M. DEJEAN (Responsable de groupe)</p>
	<p>Diagnostic déchets avant démolition/réhabilitation L. BARTOLINI (Opérateur de repérage)</p>