

Etude d'Impact

TOME I

« PLANET + »

CHAMPAI SAS

SOGELYM DIXENCE

INDICE	DATE	RÉDIGÉ PAR	COMMENTAIRES
E	02/04/2026	PT | CC	Mise à jour de l'étude d'impact liée au PCM2

Sommaire

1 Préambule 10
1.1 Objet de l'étude 10
1.2 Justification de l'étude 10
1.3 Périmètre de l'étude d'impact 16
2 Résumé non technique 20
2.1 Description du projet « PLANET + » 20
2.2 Analyse du site et de son environnement 24
2.3 Les impacts notables du projet sur son environnement et les mesures associées 40
2.3.1 Préambule 40
2.3.2 Les impacts et mesures sur le milieu physique 42
2.3.2.1 Les terres et sols 42
2.3.2.2 Les eaux souterraines 42
2.3.2.3 Les eaux superficielles et gestion des eaux pluviales 43
2.3.2.4 La qualité de l'air 44
2.3.3 Les impacts et mesures sur la biodiversité 44
2.3.3.1 Le paysage et l'environnement naturel 44
2.3.3.2 La faune et la flore 45
2.3.4 Les impacts et mesures sur le climat 45
2.3.4.1 Les vents 45
2.3.4.2 L'ensoleillement 46
2.3.4.3 Le changement climatique 46
2.3.5 Les impacts et mesures sur la population et la santé humaine 49
2.3.5.1 Population 49
2.3.5.2 Santé humaine 49
2.3.5.3 Sécurité 50
2.3.6 Les impacts et mesure sur le milieu urbain 51
2.3.6.1 Occupation du site 51
2.3.6.2 Accès 51
2.3.6.3 Circulations routières 52
2.3.6.4 Stationnement 52
2.3.6.5 Transports en commun 53
2.3.6.6 Circulations douces 53
2.3.6.7 Réseaux techniques 53
2.3.6.8 Patrimoine culturel 54
2.3.6.9 Vues et paysages 55
2.3.6.10 Déchets 55
2.3.6.11 Biens matériels 56
2.3.7 Solutions de substitution 56
2.3.8 Effets cumulés 57
3 Description du projet 58
3.1 Préambule 58
3.2 Démolition des éléments existants 58
3.3 Présentation du projet 59
3.3.1 Le programme 59
3.3.2 Le projet architectural 67

3.3.2.1 Concept et volumétrie 67
3.3.2.2 Implantation et emprise 67
3.3.2.3 Façades 71
3.3.2.4 Aménagements des espaces extérieurs 75
3.3.3 Les flux 80
3.3.3.1 Les effectifs 80
3.3.3.2 Les différents accès et stationnements 82
3.3.3.3 Les circulations horizontales 83
3.3.3.4 Les circulations verticales. 83
3.3.3.5 La livraison des marchandises 85
3.3.3.6 La gestion des déchets 85
3.3.3.7 La restauration 86
3.3.4 Les fondations et les structures 87
3.3.5 Les raccordements aux différents réseaux techniques 88
3.3.5.1 Réseau électrique 89
3.3.5.2 Alimentation en eau 89
3.3.5.3 Evacuation des eaux pluviales et usées 90
3.3.6 Les systèmes et réseaux techniques 90
3.3.6.1 Production frigorifique et calorifique 90
3.3.6.1.1 Production frigorifique 90
3.3.6.1.2 Production calorifique 90
3.3.6.2 Production géothermique 91
3.3.6.3 Production photovoltaïque 91
3.3.6.4 Groupes électrogènes de sécurité 91
3.3.7 Demandes et utilisation en ressources 92
3.3.7.1 Consommations énergétiques 92
3.3.7.2 Consommations en eau 92
3.3.7.3 Matériaux et ressources mobilisés en phase d'exploitation 92
3.3.8 L'ambition environnementale du projet 93
3.4 Cadre réglementaire 98
3.4.1 Règlementation thermique 98
3.4.2 Réglementation en matière de sécurité incendie 99
3.4.3 Réglementation en matière d'accessibilité PMR 101
3.4.4 Réglementation en matière d'ICPE 102
3.5 Compatibilité du projet avec les dispositions des documents d'urbanisme opposables 103
3.5.1 Le PLU de Clichy-La-Garenne (abrogé) 103
3.5.1.1 Le PLUi Boucle Nord de Seine (en vigueur) 104
3.5.1.2 PADD 106
3.5.2 Orientations d'Aménagement et de Programmation 106
3.5.3 Le Schéma de cohérence territorial (SCoT) Métropole du Grand Paris 109
3.5.4 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique 109
3.5.5 Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France 2030 111
3.5.6 Le Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris 114
4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement 115
4.1 La localisation du site 115
4.1.1 Les abords du site 115
4.1.2 L'assise foncière 118

4.1.3 L'occupation initiale du site du projet 119

4.2 L'évolution historique du site et de ses abords 122

4.3 Le cadre urbain 124

4.3.1 L'accessibilité au site et les transports 124

4.3.1.1 Le réseau routier et l'accès au site 124

4.3.1.2 Le trafic routier 125

4.3.1.3 Les stationnements disponibles aux abords du site 127

4.3.1.4 L'accès en transports en commun 127

4.3.1.5 L'accès par les circulations douces 128

4.3.2 L'environnement acoustique 130

4.3.2.1 Le contexte réglementaire 130

4.3.2.1.1 Isolements acoustiques des façades 130

4.3.2.1.2 Confort intérieur des parties communes 131

4.3.2.1.3 Protection du voisinage 131

4.3.2.1.4 Textes spécifiques 131

4.3.2.2 Les résultats des mesures in situ 131

4.3.2.3 Emplacement des points de mesure 132

4.3.2.4 Matériel de mesure 133

4.3.2.5 Résultats des mesures 134

4.3.2.5.1 Niveaux en période diurne 134

4.3.2.5.2 Niveaux en période nocturne 135

4.3.2.6 Présentation du modèle numérique 3D d'étude acoustique 136

4.3.3 Le cadre socio-économique 138

4.3.3.1 La population et la densité 138

4.3.4 Le patrimoine culturel 140

4.3.4.1 Le patrimoine archéologique 140

4.3.4.2 Le patrimoine architectural, urbain, paysager et historique 140

4.3.4.3 Les sites inscrits et les sites classés 142

4.3.5 Les biens matériels 143

4.3.6 Les réseaux techniques divers 143

4.3.7 Les projets susceptibles d'influencer l'évolution du tissu urbain à proximité du site 145

4.3.7.1 Le périmètre d'étude Victor Hugo / Maison du Peuple / Clichy-en-Seine 145

4.3.7.2 La ZAC d'entrée de ville à Clichy 146

4.3.7.3 La ZAC de la porte Pouchet 146

4.4 Le cadre naturel et physique 148

4.4.1 Le paysage et l'environnement naturel 148

4.4.1.1 Les espaces naturels protégés 148

4.4.1.2 Contexte écologique local 152

4.4.2 La biodiversité 155

4.4.2.1 Inventaire faune/flore de la commune de Clichy 155

4.4.2.2 Diagnostic écologique de l'aire d'étude rapprochée 157

4.4.2.2.1 Habitats et flore 157

4.4.2.2.2 Faune 161

4.4.2.2.3 Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires 163

4.4.3 Les données physiques 164

4.4.3.1 La topographie 164

4.4.3.2 La géologie 164

4.4.3.2.1 Contexte géologique régional 164
4.4.3.2.2 Contexte géologique local 165
4.4.3.3 Hydrogéologie 166
4.4.3.3.1 Description des aquifères du secteur d'étude 166
4.4.3.3.2 Forages voisins du projet 167
4.4.3.3.3 Piézométrie et sens d'écoulement 169
4.4.3.4 Hydrographie 174
4.4.4 Le contexte climatique 174
4.4.4.1 Températures et ensoleillement 175
4.4.4.2 Pluviométrie 175
4.4.4.3 Vents dominants 176
4.4.4.4 Foudre 176
4.5 Les contraintes du site et les risques associés 178
4.5.1 Les servitudes d'utilité publique 178
4.5.1.1 Maison du Peuple de Clichy 178
4.5.1.2 Servitude de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques 179
4.5.2 La qualité de l'air 179
4.5.2.1 La réglementation en vigueur en matière de qualité de l'air 179
4.5.2.1.1 Contentieux européen 179
4.5.2.1.2 Plan National Santé Environnement (PNSE) 180
4.5.2.1.3 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) 181
4.5.2.1.4 Plan Particule et Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air 183
4.5.2.1.5 Loi transition énergétiques pour la croissance verte 184
4.5.2.1.6 Projets « Villes respirables en 5 ans » 184
4.5.2.1.7 Plan Régional Santé Environnement (PRSE) 185
4.5.2.1.8 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) 186
4.5.2.1.9 Certificat Qualité de l'air Crit'Air 186
4.5.2.1.10 Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 187
4.5.2.1.11 Synthèse 188
4.5.2.2 Identification des principales sources d'émissions atmosphérique 188
4.5.2.2.1 Registre des émissions polluantes 188
4.5.2.2.2 Réseaux de transport 189
4.5.2.2.3 Inventaire des émissions 190
4.5.2.2.4 Bilan annuel de la qualité de l'air en Ile-de-France 195
4.5.2.3 Procédure d'information et d'alerte 198
4.5.2.3.1 Valeurs Réglementaires et sanitaires 198
4.5.2.3.2 Fonctionnement de la procédure (Airparif) 199
4.5.2.3.3 Historique des dépassements 200
4.5.2.4 Analyse des données sanitaires 200
4.5.2.4.1 Rappel des effets de la pollution sur la santé 200
4.5.2.4.2 Données sanitaires 201
4.5.2.4.3 Synthèse 203
4.5.2.5 Analyse du domaine d'étude 203
4.5.2.5.1 Composition du domaine géographique d'étude – Identification des sites sensibles 203
4.5.2.5.2 Synthèse 204
4.5.2.6 Mesures in situ 205

4.5.2.6.1 Déroulement de la campagne de mesure 205
4.5.2.6.2 Résultats des mesures 208
4.5.2.6.3 Comparaison Airparif pendant et avant mesures 211
4.5.2.6.4 Synthèse 212
4.5.3 La qualité environnementale des sols 213
4.5.3.1 Recherche sur BASOL et SIS 213
4.5.3.2 Recherche sur BASIAS 215
4.5.3.3 Base de données des ICPE 218
4.5.3.4 Investigations sur les sols 219
4.5.4 Les risques 221
4.5.4.1 Les risques naturels 221
4.5.4.1.1 Les risques d'inondations 221
4.5.4.1.2 Les risques de mouvements de terrain 225
4.5.4.2 Les risques technologiques et industriels 229
4.5.4.2.1 Le transport de matière dangereuse 229
4.5.4.2.2 Les risques industriels 234
4.5.4.3 Les autres risques 236
4.5.4.3.1 Les risques militaires 236
4.5.4.3.2 Les risques nucléaires 236
4.5.4.3.3 Les risques d'exposition au plomb et à l'amiante 236
4.5.4.3.4 Les risques liés au radon 237
4.5.4.3.5 Les risques de contamination par les termites 238
4.5.4.3.6 Les risques de contamination par les foyers de mérule 238
4.6 Les sources d'énergies renouvelables potentielles du secteur 238
4.6.1 Le potentiel solaire 238
4.6.2 Les réseaux urbains de chaleur et de froid 239
4.6.3 Le potentiel géothermique 240
4.6.4 Le potentiel éolien 241
4.7 Synthèse et enjeux des contraintes du site 242
5 Scénario de référence et évolutions prévisibles en cas de l'absence de mise en œuvre du projet 245
6 Incidences notables probables du projet sur son environnement 248
6.1 Méthodologie utilisée pour l'analyse des impacts du seul projet PLANET + sur son environnement 248
6.1.1 Identification des facteurs environnementaux 248
6.1.2 Définition des incidences environnementales notables 249
6.1.3 Détermination des mesures de conservation de l'état environnemental initial 250
6.2 Les impacts sur le milieu physique et les mesures ERC envisagées 250
6.2.1 Les impacts sur les terres et sols 250
6.2.2 Les mesures pour les terres et le sol 253
6.2.3 Les impacts sur les eaux souterraines 253
6.2.4 Les mesures pour les eaux sous-terraines 256
6.2.5 Les impacts sur les eaux superficielles et gestion des EP 256
6.2.6 Les mesures pour les eaux superficielles et la gestion des EP 258
6.2.7 Les impacts sur la qualité de l'air 259
6.2.8 Les mesures pour la qualité de l'air 264

6.3 Les impacts sur la biodiversité et les mesures ERC envisagées 266

6.3.1 Impact sur le paysage et l'environnement naturel 266

6.3.2 Impacts sur la faune et la flore 267

6.3.3 Les mesures pour la biodiversité 270

6.4 Les impacts sur le climat et les mesures ERC envisagées 274

6.4.1 Les impacts sur les vents 274

6.4.2 Les impacts sur l'ensoleillement des immeubles voisins 275

6.4.3 Les impacts sur le changement climatique 279

6.4.4 Les mesures pour le climat 281

6.4.4.1 Ensoleillement et vent 281

6.4.4.2 Changement climatique 281

6.5 Les impacts sur la population et la santé humaine et les mesures ERC envisagées 282

6.5.1 Les impacts sur la population 282

6.5.2 impacts sur la santé humaine 283

6.5.2.1 Qualité de l'air 283

6.5.2.2 Environnement acoustique 283

6.5.2.3 Pollution lumineuse 284

6.5.2.4 Ondes électromagnétiques 284

6.5.3 Les mesures pour la population et la santé humaine 291

6.5.3.1 Qualité de l'air 291

6.5.3.2 Environnement acoustique 293

6.5.3.3 Pollution lumineuse 293

6.5.3.4 Ondes électromagnétiques 294

6.5.4 Les impacts sur la sécurité 295

6.5.5 Les mesures pour la sécurité 297

6.6 Les impacts sur le milieu urbain et les mesures ERC envisagées 298

6.6.1 Les impacts sur l'occupation du site 298

6.6.2 Les impacts sur l'accès au site 302

6.6.3 Les mesures pour l'occupation et l'accès du site 303

6.6.4 Les impacts sur les circulations routières 306

6.6.5 Les impacts sur le stationnement 307

6.6.6 Les impacts sur les transports en commun 309

6.6.7 Les impacts sur les circulations douces 310

6.6.8 Les mesures pour les transports et circulations 311

6.6.9 Les impacts sur les réseaux techniques 312

6.6.10 Les mesures pour les réseaux techniques 314

6.6.11 Les impacts sur le patrimoine culturel 315

6.6.12 Les impacts sur les vues et le paysage 316

6.6.13 Les mesures pour les vues et le paysage 319

6.6.14 Les impacts sur la gestion des déchets 319

6.6.15 Les mesures pour les déchets 321

6.6.16 Les impacts sur les biens matériels 325

6.6.17 Les mesures pour les biens matériels 326

6.7 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés 328

6.7.1 Identification des projets considérés 328

6.7.2 Analyse des effets cumulés 333

6.8 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées _____ 335

6.9 Coût et Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées._____ 339

7 Principales solutions de substitution étudiées et raisons du choix effectué au regard des incidences du projet sur l'environnement _____ 355

8 Méthodologies utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact _____ 357

9 Liste des acteurs ayant contribué à l'étude d'impact _____ 358

10 Bibliographie _____ 360

11 Liste des Annexes _____ 362

I Préambule

1.1 Objet de l'étude

Dans le cadre du projet de construction d'un IGH au niveau de la Porte de Pouchet à Clichy, la SAS CHAMPAI, maître d'ouvrage de l'opération représenté par SOGELYM DIXENCE, a initié la présente actualisation de l'étude d'impact. Cette étude fait partie des pièces constituant le dossier de permis de construire modificatif numéro 2 conformément à l'article R 431-16 b) du code de l'urbanisme.

Cette actualisation de la présente étude d'impact intervient dans le cadre du projet d'extension du bâtiment initial de 14 étages (61 mètres) dénommé PLANET + (anciennement Nodal), non encore construit. Le projet d'extension consiste en l'ajout d'une aile d'une surface de plancher de 21 000 m² à l'immeuble de bureau IGH autorisé et ayant déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Le projet intitulé « PLANET + » entend donc la construction d'un immeuble de 13 étages + 1 mezzanine, d'une surface d'environ 56 113 m² à usage principal de bureaux classé GH W1 conformément aux dispositions de l'article R. 146-3 et R. 146-4 du code de la construction et de l'habitation. Cette extension physique, reliée à l'immeuble de bureau PLANET + (ex-Nodal), consistera à créer un second compartiment IGH à usage principal de bureaux permettant d'accroître les capacités d'accueil du projet initial afin qu'il puisse recevoir le siège social d'un utilisateur récemment identifié. Cette extension, qui ne change pas la nature du projet initial, s'inscrit, sur le plan fonctionnel, programmatique, technique, architectural et esthétique, dans la continuité du bâtiment IGH déjà autorisé.

Dans sa globalité le projet de construction implique la démolition d'un bâtiment existant d'une hauteur de 16 étages.

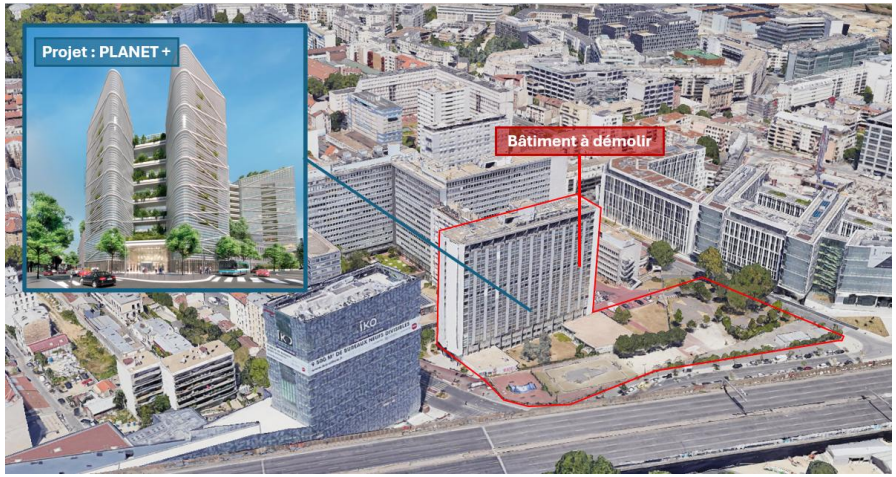


Figure 1-1 : Contexte du projet « PLANET + »

Le maître d'ouvrage a désigné l'agence d'architecture Valode et Pistre pour concevoir le projet.

1.2 Justification de l'étude

1.2.1 Contexte règlementaire

Le code de l'environnement prévoit dans son article L. 122-1 II que *« les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas. »*

Le même article (L. 122-1 III) précise que l'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement, dénommé "étude d'impact", de la réalisation de diverses consultations (notamment celle du public concerné par le projet), ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'évaluation environnementale des projets est essentiellement régie par les dispositions suivantes du code de l'environnement :

Partie législative : articles L. 122-1 à L. 122-3-4 (Livre Ier : Dispositions communes, Titre II: Information et participation des citoyens, Chapitre II : Évaluation environnementale, Section 1 : Études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements) ;

Partie réglementaire : articles R. 122-1 à R. 122-14 (Livre Ier : Dispositions communes, Titre II : Information et participation des citoyens, Chapitre II : Évaluation environnementale, Section 1 : Études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements).

Le contenu de l'étude d'impact est plus particulièrement défini par l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

L'évaluation environnementale prend en compte les éléments contenus dans les documents publiés pour l'application des textes réglementaires et dans les guides méthodologiques relatifs à l'évaluation environnementale.

1.2.2 Raisons pour lesquelles le projet est soumis à évaluation environnementale

La nomenclature de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement définit les catégories de projets automatiquement soumis à étude d'impact et celles relevant d'un examen au cas par cas.

Le 9 novembre 2020, le projet « PLANET + » a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas auprès de l'autorité environnementale, conformément à la rubrique 39 a) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement dont la rédaction était alors la suivante :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m².	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m².

Tableau 1:Extrait de l'annexe à l'article R.122-2 en vigueur jusqu'au 1er janvier 2021

Depuis le 1er janvier 2021, la rubrique 39 a été modifiée et est ainsi rédigée ainsi :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m².

Tableau 2:Extrait de l'annexe à l'article R.122-2 en vigueur depuis le 1er janvier 2021

Le projet initial « PLANET » (ex-NODAL) portait sur la démolition d'un bâtiment existant et la construction d'un immeuble de grande hauteur à destination principale de bureaux composé de trois niveaux en infrastructure et 14 niveaux en superstructure (le dernier niveau étant organisé en mezzanine). Le projet emportait suppression de 17 800 m² de surface de plancher et création de 35 194 m² de surface de plancher

Après un examen au cas par cas, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France (DRIEE) en sa qualité d'Autorité Environnementale, avait, par une décision n DRIEE-SDDTE-2020-181 du 14 décembre 2020, prescrit la réalisation d'une évaluation environnementale en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement, jointe en annexe 0-1.

L'étude d'impact initiale et le projet ont fait l'objet d'un avis n°MRAe 2021-1705 du 29 juillet 2021. Un mémoire en réponse à cet avis a été présenté par Champai SAS, le 29 juillet 2021, joint en annexe 17. Le projet a fait l'objet d'un permis de construire valant permis de démolir délivré par arrêté du 20 décembre 2021 (projet intitulé « Nodal »). Un premier permis de construire modificatif a été délivré le 28 septembre 2022 (projet rebaptisé « PLANET »), afin de prendre en compte des modifications architecturales (modification des façades par la mise en place d'une résille extérieure avec des brise-soleil, suppression des loggias et mise en place de balcons végétalisés).

De nouvelles modifications sont envisagées par le maître d'ouvrage nécessitant un second permis de construire modificatif (projet rebaptisé « PLANET + »). Dans ce cadre, la MRAE a fait l'objet d'une saisine sur la nécessité d'actualiser l'étude d'impact du projet de construction de l'immeuble de grande hauteur « PLANET + » à Clichy (92). Dans son avis délibéré N° AAPJIF-2025-002 du 10/09/2025, joint en annexe 0-2, l'autorité environnementale conclut que l'étude d'impact initiale du projet de construction de l'immeuble de grande hauteur « PLANET + » à Clichy-la-Garenne (92) nécessite d'être actualisée.

C'est l'objet de la présente étude d'impact actualisée qui est jointe à la demande de permis de construire modificatif n°2.

1.2.3 Contenu de la présente étude d'impact

Prise en compte de l'avis de l'Autorité environnementale et objet de l'actualisation de l'étude d'impact

Dans son avis délibéré n° AAPJIF-2025-002 du 10 septembre 2025 relatif à la demande d'examen au cas par cas concernant la modification du projet de construction de l'immeuble de grande hauteur « PLANET + » à Clichy-la-Garenne (92), l'Autorité environnementale a estimé que l'étude d'impact réalisée pour le projet autorisé devait être actualisée afin de prendre en compte les évolutions du projet envisagées dans le cadre du permis de construire modificatif n°2 (PCM2).

Conformément aux dispositions de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement, la présente étude constitue une actualisation de l'évaluation environnementale initiale, destinée à apprécier les incidences environnementales du projet tel que modifié, en tenant compte des analyses déjà réalisées dans l'étude d'impact initiale et des éléments nouveaux résultant des évolutions du projet.

Dans ce cadre, la présente actualisation vise en particulier à mettre en évidence les évolutions du projet entre l'autorisation initiale et le projet modifié, et à apprécier si ces modifications sont susceptibles d'entraîner des incidences nouvelles ou différentes sur l'environnement.

En cohérence avec les observations formulées par l'Autorité environnementale, l'actualisation de l'étude d'impact apporte des compléments d'analyse portant notamment sur les thématiques suivantes :

- l'aménagement des espaces extérieurs, la végétalisation et l'insertion paysagère du projet, incluant la présentation d'éléments quantifiés ;
- les conditions d'accessibilité et de déplacement liées au projet, en particulier l'analyse des incidences éventuelles du projet modifié sur les mobilités et sur les déplacements, notamment les mobilités actives ;
- la performance énergétique et les enjeux de sobriété énergétique du projet, en tenant compte du cadre réglementaire applicable aux constructions neuves (RT2012 conformément aux dépôts de PC et PCM).

Contenu de l'étude

Le contenu de l'étude d'impact est « *proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* » (I de l'article R. 122-5 du code de l'environnement). En outre, les éléments que l'étude d'impact doit comporter sont déterminés « *en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire* » (II du même article R. 122-5).

Le contenu de l'étude d'impact selon l'article R. 122-5 du code de l'environnement s'appliquant au projet est le suivant :

1° Un **résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une **description du projet**, y compris en particulier :

– une description de la localisation du projet ;

– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une **description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence"**, 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une **description des facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une **description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une d**escription des incidences négatives notables attendues du projet** sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une **description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les **mesures prévues** par le maître de l'ouvrage pour :

– **éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;

– **compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de **l'estimation des dépenses correspondantes**, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, **les modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une **description des méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les **noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1.3 Périmètre de l'étude d'impact

Comme le définit le paragraphe I de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, la définition du périmètre de l'étude d'impact prend en compte plusieurs critères :

- La sensibilité environnementale de la zone d'implantation du projet ;
- La nature du projet et l'envergure des travaux qu'il engendre ;
- L'incidence du projet sur l'environnement et sur la santé humaine.

L'étendue de la zone géographique sur laquelle porte l'étude d'impact dépend donc à la fois du projet lui-même, c'est-à-dire de sa nature, de ses caractéristiques (forme, hauteur…) et de ses effets potentiels sur le site sur lequel il s'implante mais aussi sur son environnement. Dans ce dernier cas, la portée des effets du projet diffère selon les thématiques abordées (sol, eau, air, faune, flore, déplacements, acoustique, etc.) c'est-à-dire en fonction de la sensibilité de l'environnement du site à chacune de ces thématiques au regard des enjeux préalablement identifiés.

Le périmètre peut donc varier selon le critère considéré et les risques analysés. Pour chaque thématique étudiée, chaque expert a déterminé la zone géographique pertinente à prendre en compte pour son étude.

A titre d'exemple, pour l'étude faune flore les périmètres retenus sont les suivant :

- L'aire d'étude rapprochée, qui correspond à la zone potentiellement concernée par les impacts du projet. Cette zone correspond à la surface sur laquelle les inventaires des habitats, de la flore et de la faune sont réalisés.
- L'aire d'étude éloignée, concernée par l'étude bibliographique des continuités écologiques ; elle est constituée par une zone tampon d'environ 4 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

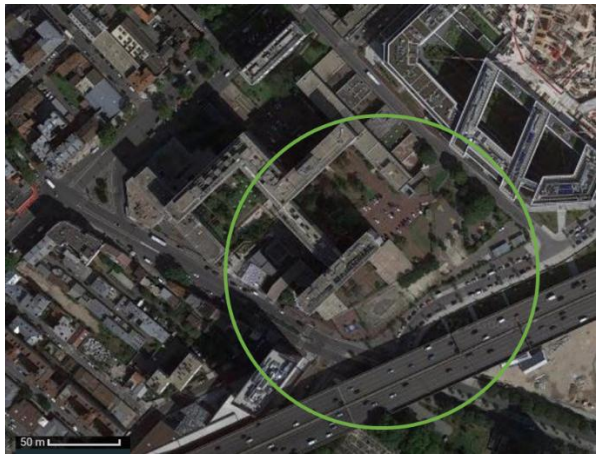


Figure 1-2 : Aire d'étude rapprochée



Figure 1-3 : Aire d'étude éloignée (cercle de rayon = 4 km autour du projet)

L’étude des vents s’est portée sur un périmètre rapproché autour du projet. En effet, les effets notoires du projet sur les phénomènes de vents seront perceptibles à proximité immédiate du projet.

Pour l’étude des vents, le périmètre d’étude retenu est le suivant :

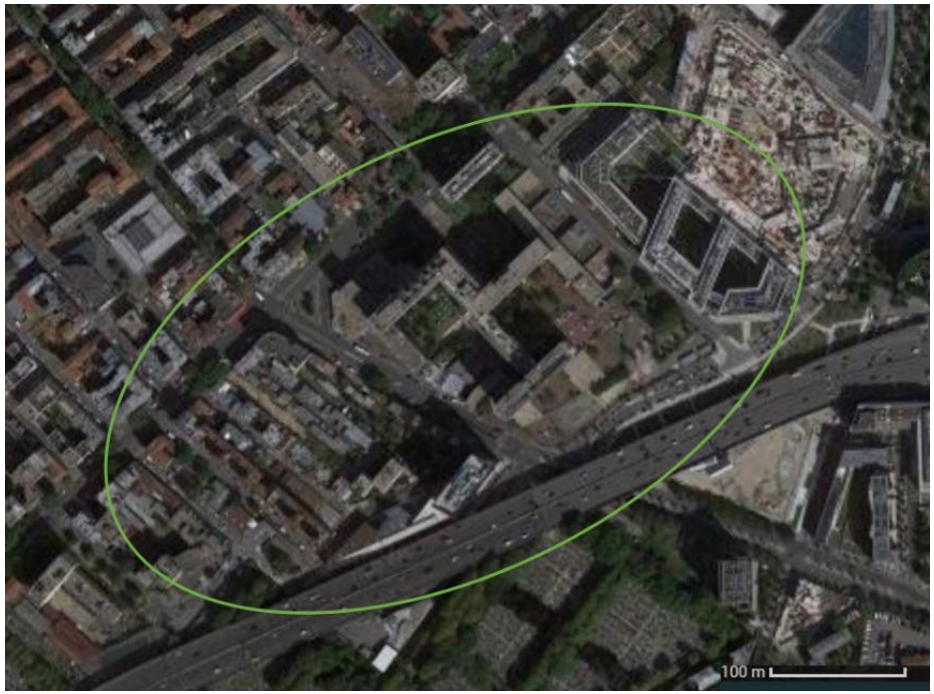


Figure 1-4 : Périmètre de modélisation Etude CFD

De plus, désormais, l’obligation d’étudier, dans le cadre de toute étude d’impact, les effets cumulés du projet avec les autres projets existants ou approuvés tels que définis par l’article R.122-5 du Code de l’Environnement a conduit chaque bureau d’études spécialisé intervenant dans le cadre de l’étude l’impact à identifier, parmi la liste de projets recensés par le rédacteur de la présente étude, les projets susceptibles d’avoir de tels effets avec ceux du projet « PLANET + ». Sur la base de leur expérience, les bureaux d’études ont donc défini leur propre périmètre d’analyse en tenant compte de cette liste.

Comme le montre les cartes ci-dessous, cette liste présentée plus en détail dans le chapitre 6.2 de la présente étude d’impact, a été définie à partir d’un large périmètre autour du site.

Listes des projets identifiés ayant fait l'objet d'une Etude d'impact au titre de l'article R 122-5 du code de l'environnement ou ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique

Indice	Nom du projet	Approuvé
1	Le Touzet	Oui (livré)
2	La maison du peuple (tour Ricciotti / groupe Duval)	Non
3	PRYSM 86-90 rue du Général Roguet	Oui (livré)
4	Projet de l'ilot Boisseau	Oui (livré)
5	ZAC Seine Liberté	En cours

Indice	Nom du projet	Approuvé
A	ZAC de la porte Pouchet	Oui
B	ZAC Clichy-Batignolles	Oui
C	ZAC de la porte de Saint-Ouen	Oui
D	ZAC de l'entrée de ville	Oui
E	ZAC bac d'Asnières	Oui
F	ZAC des Docks	Oui



Liste des projets ayants faits l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés de l'étude d'impact

Indice	Nom du projet	Approuvé
1	Construction de logements au 33 rue de Landy et 7 rue Alexandre Antonini	Oui
2	Construction d'un parc de stationnement et aménagement paysager des Allées Gambetta	Oui
3	Projet immobilier rue Fournier, rue des Teinturiers et rue Médéric	Oui
4	Construction d'un immeuble de bureaux 30 avenue henri barbusse	Oui
5	Projet PERISIGHT	Oui
6	Projet Smart Side	Oui
7	Immeuble de bureaux rue fructidor	Oui
8	Projet La Distillerie	Oui
9	Immeuble colisée	Oui



2 Résumé non technique

2.1 Description du projet « PLANET + »

CHAMPAI SAS, Maitre d'ouvrage, a désigné l'agence d'architecture Valode & Pistre, pour la conception d'un nouvel immeuble IGH en lieu et place de l'immeuble de bureaux existant du 6 boulevard du général Leclerc à Clichy-la-Garenne. Ce projet est appelé, dans le cadre du permis de construire modificatif n° 2, « PLANET + ».



Figure 2-1: Vue frontale du projet depuis le Bd du Général Leclerc

Le projet a pour objectif la construction d'un IGH de 13 étages et une mezzanine d'une surface de plancher SDP d'environ 56 113 m². L'immeuble est composé de 4 niveaux en infrastructure réservé au stationnement des voitures, 2 roues et vélos et des locaux techniques pour le fonctionnement de l'immeuble. 14 niveaux (13 niveaux + une mezzanine) en superstructure sont aménagés principalement en plateaux de bureaux avec la particularité que les niveaux 13 et 14 peuvent accueillir du public extérieur. Un socle est constitué par les niveaux 1 à 4. Au niveau 1 sont aménagés quatre restaurants d'entreprise, et deux coffee shop sont également présents en RDC.

En rez-de-chaussée sont aménagés deux cafés, un business / meeting center, une salle polyvalente, un atelier de réparation vélos et le futur espace vert à côté. Un quai de livraison est intégré à ce niveau pour l'évacuation des déchets, tandis qu'une seconde aire de livraison est prévue en SS1.

L'immeuble est accessible par deux halls d'entrée aménagés sur deux niveaux pour le noyau Ouest et un hall d'entrée secondaire sur la façade Est.

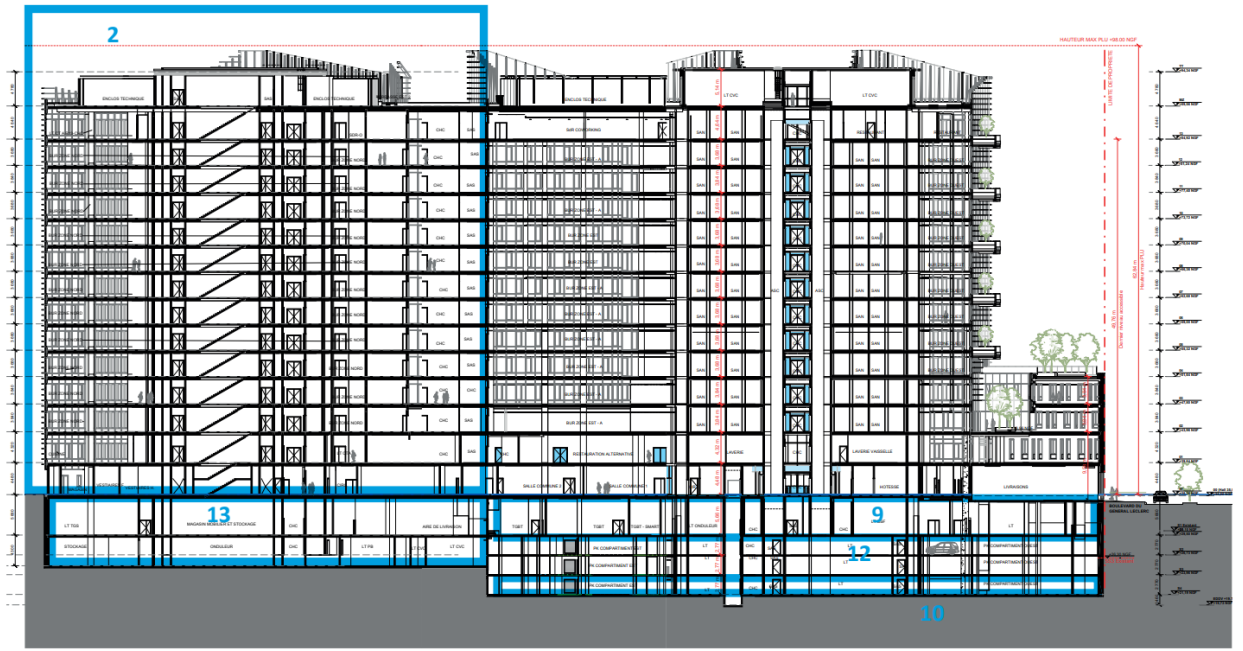


Figure 2-2 : Organisation des fonctions au sein du projet

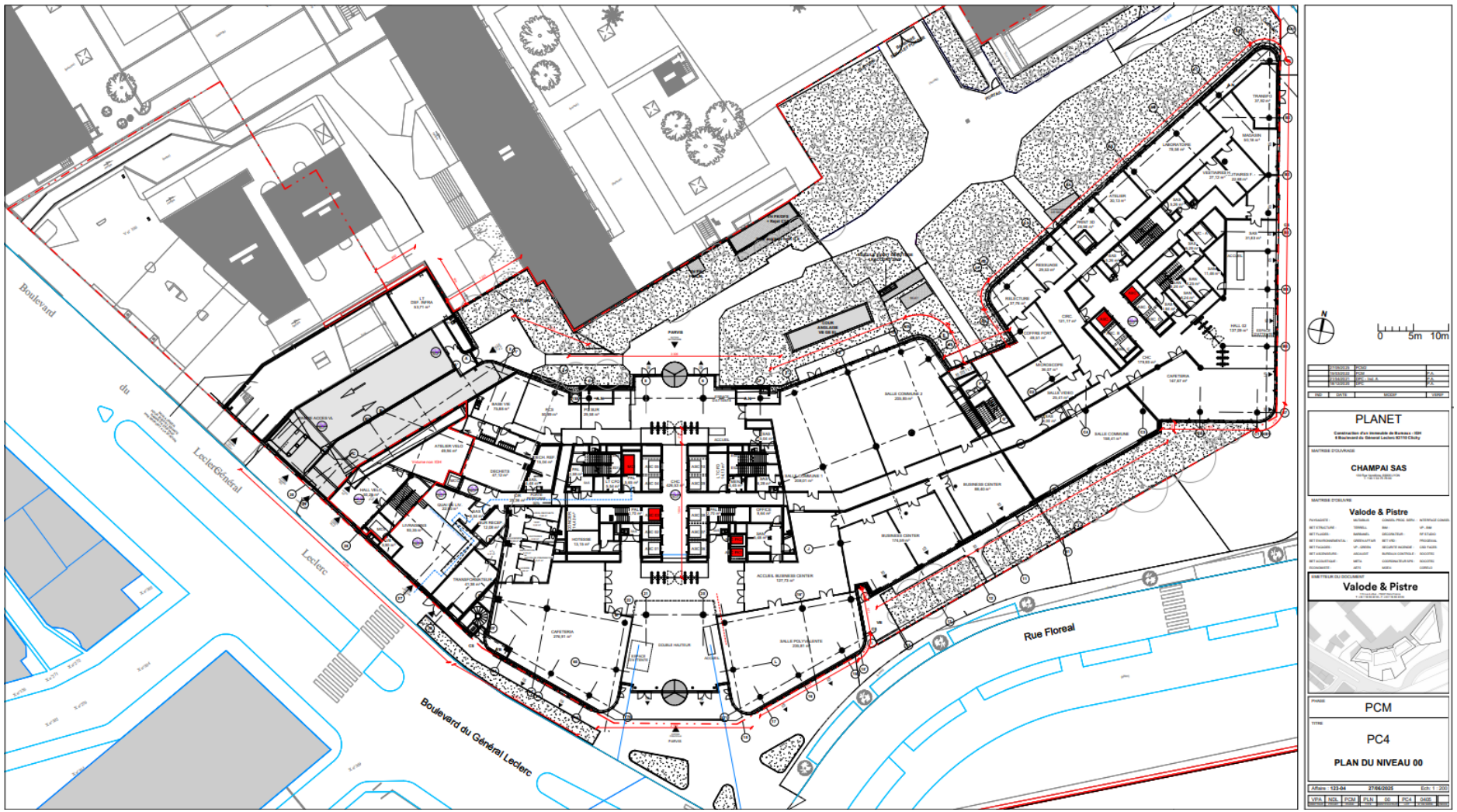


Figure 2-3 : Plan RDC (Source Dossier PCM2- VPA)

Les espaces extérieures

En parallèle de son importante ossature, l'immeuble « PLANET + » prévoit également une stratégie ambitieuse de végétalisation de ses espaces extérieurs. Cette stratégie a évidemment été pensée pour le long terme et dans une logique de promotion de la biodiversité avec un choix d'espèces locales propice à la pollinisation, une suppression des espèces invasives ainsi qu'un processus d'entretien des espèces plantées.

Pour illustrer cela, il est attendu sur une des terrasses du socle (R+1) un potager d'environ 85 m² ainsi que de nombreux « patios végétalisés » au niveau des multiples terrasses présentes à différents étages. Des loggias seront présentes à chaque étage de l'immeuble et accueilleront des aménagements verts grâce à la mise en place de plantes grimpantes.

Au niveau du sol, le projet présentera deux entrées principales. L'entrée orientée Nord participe largement à cette stratégie de végétalisation puisqu'elle présentera un chemin d'accès entouré d'importants espaces verts accueillant de multiples espèces végétales (arbrisseaux et arbres). La seconde entrée principale, orientée Sud, sera directement connectée au bâti urbain. Une entrée secondaire située au niveau de l'extension sera quant à elle directement connectée à la coulée verte existante.



Figure 2-4 : Exemple conceptuel de l'aménagement "vert" des terrasses collectives (R+1 et R+2, source : Notice PC4, PCM2)

Le stationnement et la circulation interne

Comme énoncé précédemment, le projet « PLANET + » présentera quatre niveaux d'infrastructure. Le premier sous-sol sera dédié aux locaux techniques, à l'aire de livraison et au stationnement vélo de 842 m² de locaux de stationnement pour vélos. Le deuxième, troisième et quatrième sous-sol serviront à l'aménagement des places de parking. A cet effet, il est prévu sur le projet un total de 307 places pour voitures dont 10 pour les personnes à mobilité réduite. Ces espaces ont aussi été pensés pour les usagers se déplaçant en deux roues avec 148 places réservées aux deux roues motorisées.

En ce qui concerne les circulations verticales et horizontales, le projet a bien évidemment été dimensionné en fonction des besoins des personnes à mobilité réduite (se déplaçant à l'aide d'un fauteuil roulant). De plus, de nombreux éléments d'intérieur ont été pensés afin de faciliter la circulation des personnes présentant un handicap (déficience visuelle, problème d'audition, etc.).

La livraison et la gestion des déchets

Une zone de livraison de 620 m²SDP est prévue à l'intérieur de la parcelle d'étude au niveau du premier sous-sol. Elle est accessible via une rampe depuis le boulevard du Général Leclerc situé sur la façade Ouest du projet.

Conformément au dimensionnement établi dans le cadre de la certification HQE BD, une surface cumulée de 73,5 m² sera dédiée au traitement des déchets. Deux locaux déchets dimensionnés en fonction des usages/consommations pressentis au sein de l'immeuble sont prévus au rez-de-chaussée pour recevoir les déchets de bureaux ainsi que ceux issus des espaces de restauration présents au même niveau. Et deux locaux complémentaires seront également prévus en SS1 pour un stockage optimal des déchets générés. La collecte des déchets triés se fera exclusivement via un prestataire privé depuis le quai de livraison en rez-de-chaussée, ainsi il n'y aura aucune interférence entre les circuits de collecte et ceux empruntés par les occupants.

La restauration

Le projet « PLANET + » prévoit des espaces dédiés situés au 1er étage. Une surface totale d'environ 3 380 m² de SDP sera dédiée à la restauration ainsi qu'aux espaces serviciels relatifs.

Au total cette organisation du service d'alimentation dans les parties communes de l'immeuble permet la distribution quotidienne d'environ 6580 repas.

Au-delà de la restauration réservée à la consommation sur site pour les employés de bureaux de l'immeuble, le projet inclura aussi dans ses espaces deux services de restaurations en RDC sous format de coffee shop. Ces deux espaces de restauration devraient fournir jusqu'à 1237 repas complémentaires, dont environ 780 à emporter.

Systèmes techniques (CVC, électricité, eau)

La production calorifique nécessaire aux besoins de chauffage de l'immeuble sera assurée par une sous-station raccordée au réseau urbain de chaud de CLICHY : CEVE. Cette sous-station sera couplée à une thermofrigopompe réversible, alimentée par une géothermie sur nappe (GMI), assurant une partie des besoins en chauffage et en climatisation.

La production frigorifique principale nécessaire aux besoins de climatisation de l'immeuble sera assurée par des groupes frigorifiques à condensation par eau associés à des dry-coolers adiabatiques.

Les groupes frigorifiques seront implantés en local technique au sous-sol et les dry-coolers en toiture dans un enclos technique.

L'alimentation électrique de l'IGH sera raccordée au réseau du distributeur ERDF 20 kV par un branchement public réalisé en double dérivation. Ce branchement sera intégré dans un poste de livraison de type abonné privé situé dans la partie des locaux techniques situé au rez de chaussée.

L'alimentation en eau du projet « PLANET + » sera assurée par un ensemble de branchements sur le réseau de distribution public. Ainsi pour l'ensemble immobilier, on notera les branchements suivants :

- Incendie – DN 100 : Branchements sécurisés double alimentation destinés à l'alimentation des RIA et de la bâche sprinkler.
- Eau sanitaire – DN 100 : Branchements sécurisés double alimentation pour les bureaux, commerces, restaurant, fitness et autres.

L'ambition environnementale du projet « PLANET + »

Le projet de construction de l'immeuble « PLANET + » se veut ambitieux sur le plan environnemental et de ce fait vise plusieurs certifications et labels.

- Certification HQE Bâtiment Durable - passeport EXCELLENT
- Certification BREEAM New Construction 2016 – niveau EXCELLENT
- La certification WELL – niveau GOLD
- Label WIREDSCORE – niveau GOLD
- Label READY 2 SERVICES – 1 étoile
- Label E+C- - niveau E2C1

La durée prévisionnelle des travaux

La durée prévisionnelle des **travaux est de 34 mois**, se déroulant de septembre 2026 à juillet 2028.

Le **curage** a été effectué quant à lui sur une **durée de 11 mois**, de janvier 2024 à décembre 2025.

Ainsi, les durées des différentes étapes notoires sont les suivantes :

- Curage/désamiantage superstructure : 11 mois
- Dépose façade et déconstruction superstructure : 7 mois
- Curage / désamiantage infrastructure : 4 mois
- Déconstruction infrastructure : 3 mois
- Parois moulées : 3 mois
- Terrassement cis buttons : 3 mois
- Dallage cis réseaux enterrés + Gros-Œuvres infrastructures : 9 mois
- Superstructure : 8 mois

2.2 Analyse du site et de son environnement

La localisation du site

Le terrain dédié à l'opération « PLANET + » est situé dans le département des Hauts-de-Seine et plus précisément dans la commune de Clichy, en limite des communes de Paris (17ème arrondissement) et de Saint-Ouen. Le site est à proximité immédiate du boulevard périphérique au niveau de la porte Pouchet à équidistance de la porte de Clichy et la porte de Saint-Ouen.

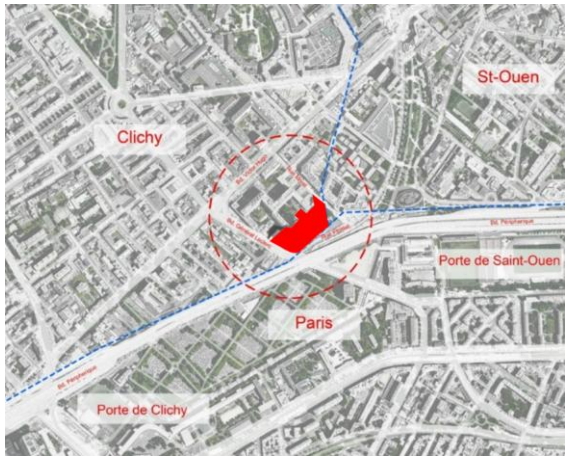


Figure 2-5 : Plan de situation (source dossier PCM2 VPA)

Le site profite d'une position privilégiée, bordée d'artères urbaines structurantes :

- Le boulevard du Général Leclerc à l'Ouest
- Le boulevard Victor Hugo au Nord
- Le boulevard Périphérique au Sud
- La coulée verte (parc François Mitterrand) à l'Est

Le terrain d'assiette, est composé de la parcelle V218, d'une partie de la parcelle V220 (ensemble en partie ex V166) et des parcelles V224 (ex V30-1), V226 (ex V31-1), V34, V84, V112, V227 (ex V115-1), V229 (ex V116-1), V232 (ex V128-1), V142, V234 (ex V149-1), V151, V154, V235 (ex partie non cadastrée), V230 (ex V116-2), V228 (ex V115-2), V35, V104, V106, V108, V110. Sa surface mesurée est de 10 409 m².

Le projet, dans sa version initiale (alors dénommé Nodal puis PLANET), a été autorisé par un permis de construire valant permis de démolir accordé le 21 décembre 2021, lequel est en cours de validité. Il a fait l'objet d'un permis de construire modificatif n° 1 accordé le 28 septembre 2022.

Ces autorisations ont été délivrées sous l'empire du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Clichy-la-Garenne qui situe le terrain d'assiette (comme l'unité foncière) en zone UE et UEc. Le projet initial n'est assis que sur la partie du terrain d'assiette situé en sous-secteur UEc (aucune intervention n'étant prévue sur la partie du terrain d'assiette située en zone UE).

Depuis, l'EPT Boucle Nord de Seine a approuvé un PLU intercommunal le 23 juin 2025. Le PLUi classe le terrain d'assiette correspondant à la zone d'intervention des travaux dans le cadre du projet modifié (PLANET +) en zone UAb8c20 et pour une petite partie faisant l'objet d'un traitement paysager uniquement en zone UM6e9.



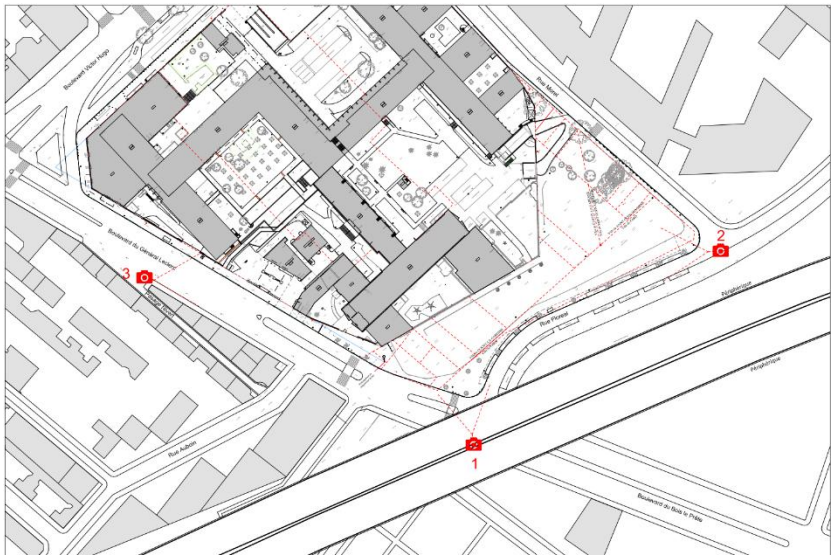
1 vue depuis le BD du Général Leclerc vers Clichy (©VPA)



2 Vue depuis la rue Floreal (©VPA)



3 vue depuis le BD du Général Leclerc vers le Périphérique (©VPA)



Plan de repérage des prises de Vue (source PC7 – dossier PC VPA)

Accessibilité et transport

Transport en commun

L'accessibilité au site depuis les transports en commun est résumée par la figure ci-dessous.

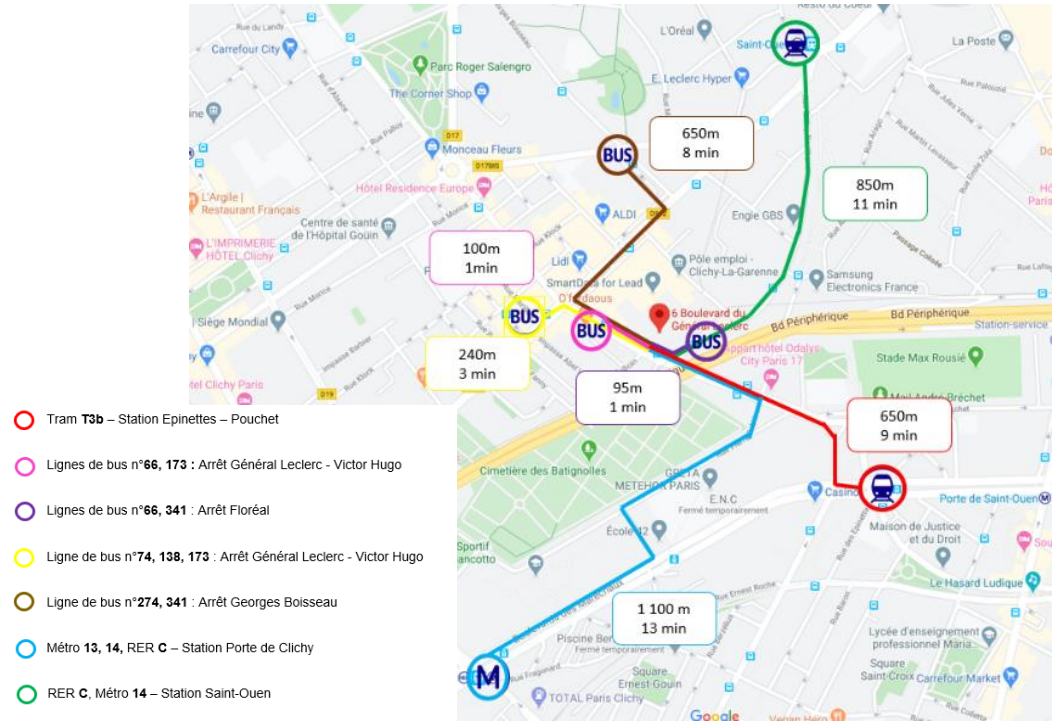


Figure 2-7 : Temps trajet projet-transport en commun (Source : Greenaffair)

Le site du projet est situé entre la ligne de RER C (station Saint-Ouen, 11 minutes à pied), les lignes de métro 13 et 14 (stations Porte de Clichy et Saint-Ouen, 13 et 11 minutes à pied respectivement) et le tramway 3b (station Epinette-Pouchet, 9 minutes à pied).

Les stations Saint-Ouen (RER C), Porte de Saint-Ouen et de Clichy (ligne 13) et Epinette Pouchet (tramway 3b) permettent respectivement de rejoindre directement Paris ou via les nombreuses interconnections avec d'autres lignes de métro.

Enfin, de nombreux bus sont également situés à proximité du site (Bus n°66, 173, 341, 74, 138, 274, 341).

Desserte routière

Le site du projet se situe à proximité immédiate du boulevard périphérique, à équidistance de la Porte de Clichy et de la Porte de Saint-Ouen. Il n'y a pas de porte à proximité immédiate du projet, qui est desservi par le boulevard du Général Leclerc, un axe nord-sud reliant le 17ème arrondissement de Paris – où il devient le boulevard du Bois le Prêtre – à Clichy, via un franchissement du boulevard périphérique. La desserte routière du projet est relativement bonne.

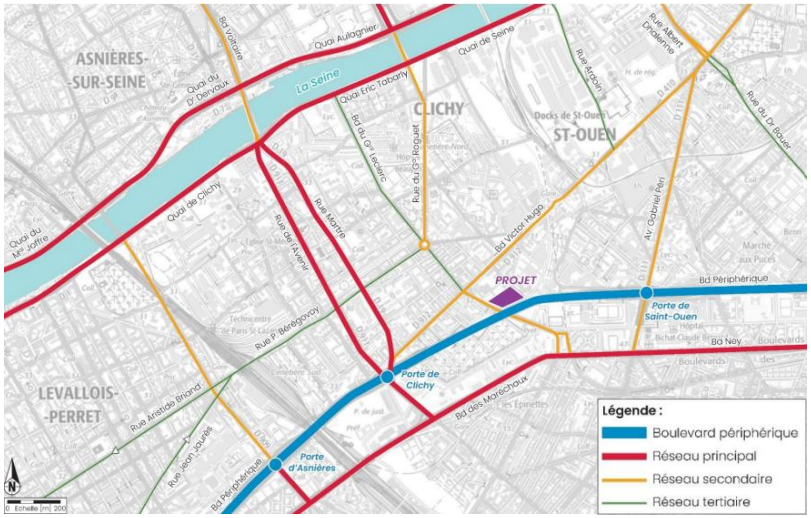


Figure 2-8 : Hiérarchie du réseau routier (source Etude de circulation - TRANSITEC)

Pour plus de précisions sur les données concernant la desserte routière, se référer à l'étude d'impact partie 4.3.1.

Mobilités douces

Le potentiel d'accessibilité par vélo du site est intéressant. Le réseau cyclable assure une parfaite connexion avec Paris avec un aménagement sur le boulevard du Bois le Prêtre, sur le boulevard Bessières et une continuité cyclable vers le centre de Paris. Toutefois, les connexions avec Clichy et les Hauts de Seine restent dispersées, sans vraie continuité de pistes aménagées.



Figure 2-9 : Plan des aménagements cyclables, Octobre 2025 (Source : IAU)

La Ville de Clichy projette cependant de réaliser la continuité des aménagements sur le boulevard du Général Leclerc en continuité avec celui existant sur le boulevard du Bois le Prêtre, comme le démontre l'image ci-dessous figurant sur le site de la Ville de Clichy.



Figure 2-10 : Itinéraires cyclables existants et projetés sur la commune de Clichy (source : ville-clichy.fr, 2022)

De plus, plusieurs stations de vélo en libre-service « Velib' » se trouvent à proximité du site : « Belfort - Victor Hugo » à 270 m, « Morice - Général Leclerc » à 500m et « Porte Pouchet-Bessières » à 550 m à pied du projet.

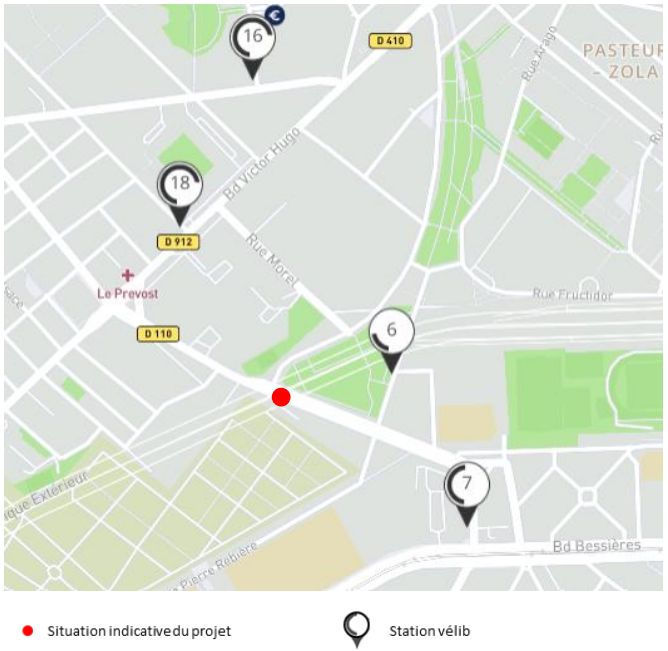


Figure 2-11 : Plan des stations Velib' (Source : velib-metropole)

Accessibilité des personnes en situation d'handicap

L'accessibilité du site aux personnes en situation de handicap est détaillée dans le carnet d'accessibilité présent dans le permis de construire.

Ce carnet figure en annexe 18 de cette présente étude d'impact (GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 20_Carnet d'Accessibilité).

Ci-contre est représentée l'accessibilité du rez-de-chaussée du projet PLANET + :

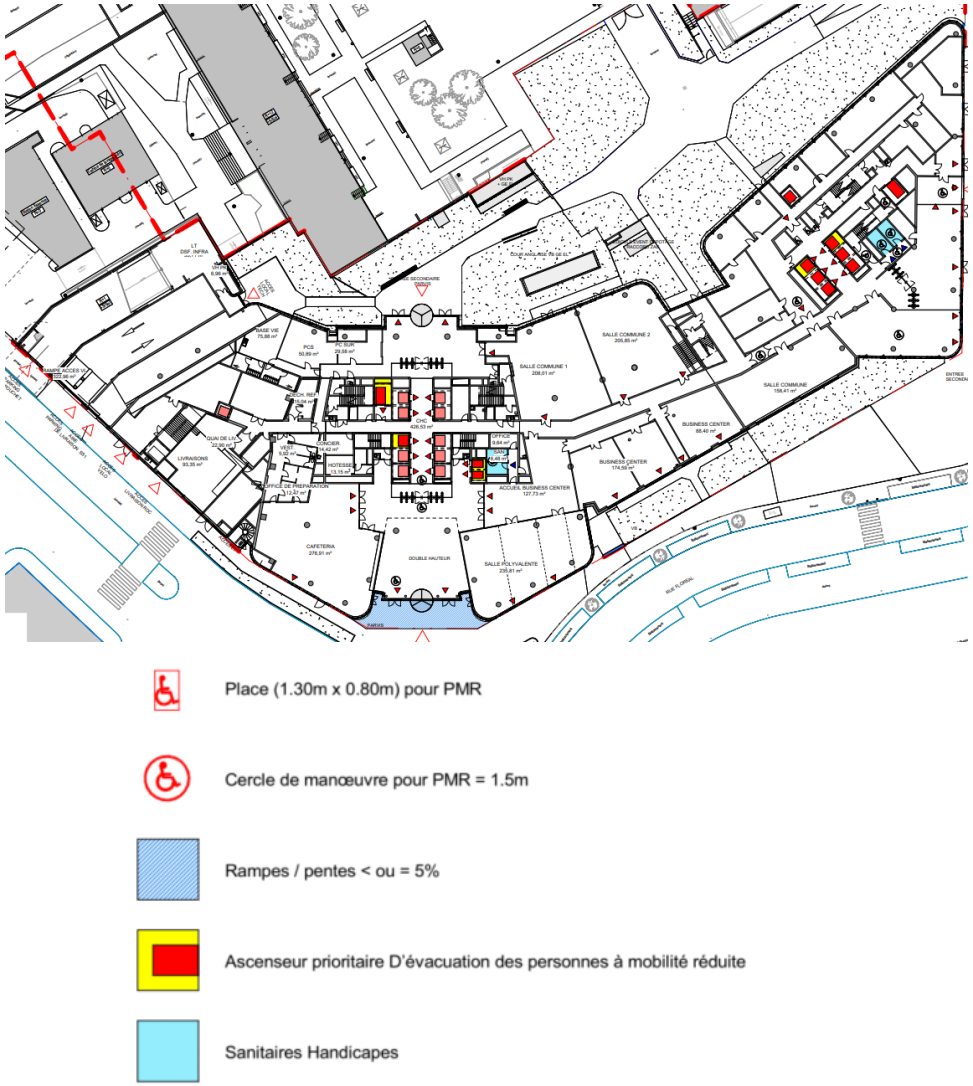


Figure 2-12 : Accès PLANET + - RDC (Source : Dossier PC - VPA)

La démolition des éléments existants

Le projet d'immeuble de grande hauteur « PLANET + » porté par CHAMPAI SAS en qualité de maître d'ouvrage prend place au sein de l'îlot Pouchet sur la commune de Clichy.

Ce projet de construction nécessite au préalable la déconstruction complète d'un immeuble de bureaux nommé FIDUCIAL situé sur une large partie de la parcelle d'étude. Cette démolition a été autorisée dans le cadre du permis de construire valant permis de démolir délivré le 20 décembre 2021.



Figure 2-13 : Photo du bâtiment C IGH de 16 étages, situé sur la parcelle d'étude

Le cadre urbain dense oblige du fait du bâtiment mitoyen à prendre des précautions afin d'assurer une sécurité de l'opération vis-à-vis des personnes concernées (usagers du bâtiment mitoyen). De ce fait, la déconstruction de l'immeuble existant passera obligatoirement par une phase d'écrêtage qui consiste grossièrement à réduire la hauteur du bâtiment de quelques étages hauts. Ici il s'agira d'écrêter les étages supérieurs de l'immeuble. Par la suite, s'effectuera une démolition plus classique du reste de la superstructure en béton. Enfin les niveaux de sous-sol en infrastructure seront à leur tour partiellement démolis et réhabilités suivant les besoins du projet.

Le cadre urbain

Le site objet de la présente étude s'insère dans un tissu urbain assez dense caractérisé par une occupation à dominante tertiaire à l'Est de la parcelle et une occupation mixte logement/tertiaire à l'ouest.

La position du site permet au projet de s'insérer dans un tissu urbain en renouvellement. Plusieurs projets emblématiques ont vu le jour récemment aux alentours du site comme la tour IKO de SCAU ou encore le bâtiment Smart Side de l'atelier 2/3/4. Le secteur porte Pouchet/Porte de Saint-Ouen voit l'émergence d'un nouveau pôle tertiaire qui s'inscrit dans les objectifs de développement économique du projet du Grand Paris.

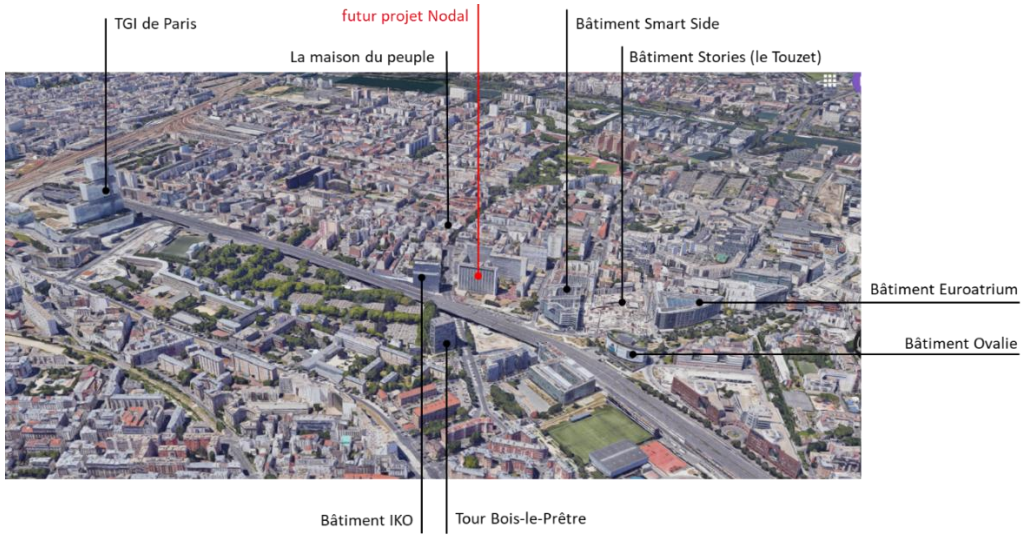


Figure 2-14 : Vue aérienne du site(Source Google maps 2020)

➢ *Accessibilité et transports*

Le réseau routier aux alentours du site est très dense. Le site profite de sa proximité avec le boulevard périphérique qui facilite la liaison avec l'ensemble du territoire francilien. Le projet est aussi desservi par le boulevard du Général Leclerc, un axe nord-sud reliant le 17ème arrondissement de Paris – où il devient le boulevard du Bois le Prêtre – à Clichy, via un franchissement du boulevard périphérique. La commune de Clichy dispose d'une offre en transports en commun structurante. Le site du projet est situé entre la ligne de RER C (station Saint-Ouen), la ligne de métro 13 (stations Porte de Clichy et Porte de Saint-Ouen), le tramway 3b (station Epinette-Pouchet) et le prolongement de la ligne 14 qui dessert la Station Saint-Ouen et la station Porte de Clichy.

Aussi, plusieurs lignes de bus desservent le site augmentant ainsi l'offre de transport en commun.

Le potentiel d'accessibilité par vélo du site est intéressant. Le réseau cyclable assure une parfaite connexion avec Paris avec un aménagement sur le boulevard du Bois le Prêtre, sur le boulevard Bessières et une continuité cyclable vers le centre de Paris.

La Ville de Clichy projette de réaliser la continuité des aménagements sur le boulevard du Général Leclerc en continuité avec celui existant sur le boulevard du Bois le Prêtre. Aucun projet n'est envisagé sur le boulevard Victor Hugo à ce jour. Plusieurs stations de vélo en libre-service « Velib' » se trouvent à proximité du site ;

➢ *L'environnement acoustique*

En raison de sa proximité avec le boulevard périphérique, le site est soumis à un niveau sonore modéré à élevé côté périphérique, et à un niveau faible côté ilot Pouchet en raison de la présence du bâtiment C qui joue le rôle de masque sonore.

Les niveaux de pression sonore sur site sont cartographiés dans la figure ci-dessous. Ils sont indiqués en dB(A) allant de 40 dB(A) à 85 dB(A).

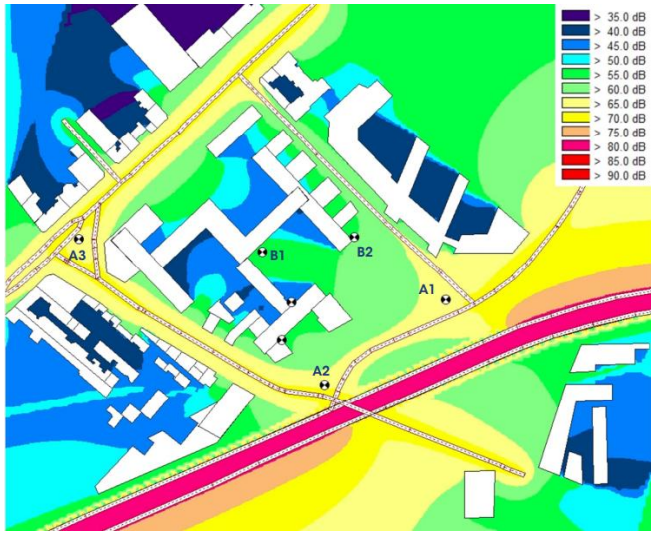


Figure 2-15 : Cartographie sonore en situation actuelle | Diurne (Source : Meta)

Cette cartographie met en évidence les principales sources de bruit dans l'environnement du site, à savoir les axes routiers et plus précisément le boulevard périphérique et l'avenue Victor HUGO, avec des niveaux sonores supérieure à 75 dB(A) au droit des façades côté périphérique.
Ces niveaux sonores sont de l'ordre de 60 dB(A) au sein des îlots de bâtis.

Pour plus de précisions sur l'environnement acoustique, se référer à l'étude d'impact partie 4.3.2.

➢ *Patrimoine culturel*

Le site est situé dans le périmètre de protection de la « Maison du Peuple » classée monument historique.

A ce jour, aucun site archéologique n'est recensé à proximité du site de construction du projet « PLANET + ».

➢ *Réseaux techniques divers*

Le site s'inscrit dans un milieu urbain dense, il dispose par conséquent de l'ensemble des réseaux techniques nécessaires à son fonctionnement à proximité.

Le cadre naturel et physique

➢ *Le paysage et l'environnement naturel du Bâtiment C existant*

Les abords immédiats du Bâtiment C existants sont peu qualitatifs. Le périmètre du site est entièrement construit sur une dalle parking. Le parvis se caractérise par un enchevêtrement d'espaces morcelés et cloisonnés tantôt recouverts d'un revêtement minéral tantôt végétalisés. Il s'agit de pelouses plantées, de quelques arbres et de massifs. Ces aménagements ne sont pas très qualitatifs et aucune essence remarquable n'a été noté par l'écologue.



Figure 2-16 : *Photographies de la végétation environnante existante (Source : Dossier PC – VPA)*

➢ *Le paysage et l'environnement naturel de PLANET +*

L'environnement du projet est caractérisé par une urbanisation dense et une imperméabilisation forte. A une échelle locale, le maillage vert est constitué par plusieurs petits espaces verts publics ou privatifs, petits squares, arbres d'alignement…, cela forme ainsi des corridors écologiques discontinus (dit en "pas japonais"), favorables à la circulation et à la dispersion d'une partie de la faune et de la flore. Par exemple, l'avifaune pourra s'en servir pour s'y développer ou se déplacer entre deux réservoirs de biodiversité ou de secteurs d'intérêt écologique. Il en va de même de pour la dissémination des végétaux transportés par le vent, les animaux ou par les activités humaines.

Aucune zone protégée ou remarquable n'est présente sur la parcelle du projet, ni dans l'aire d'étude rapproché de celle-ci.

Concernant l'aire d'étude éloignée, les éléments suivants ont été identifiés :

- Natura 2000 : aucune zone Natura 2000 ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée du projet.
- Arrêtés de protection de biotope : aucun APB ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée.
- Espaces naturels sensibles : des ENS sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Le plus proche étant le talus des Chanteraines à Gennevilliers jusqu'à Asnières-sur-Seine, à plus de 2 km du projet tout de même.
- Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique : une ZNIEFF de type I et II est présente dans l'aire d'étude éloignée, il s'agit du bois de Boulogne, à 3,9 km. Les ZNIEFF sont des instruments de connaissance et d'aménagement du territoire. Celles de type I accueillent au moins une espèce ou un habitat écologique patrimonial, et celles de type II correspondent à une cohérence écologique et paysagère.



Figure 2 17 : Aire d'étude éloignée (cercle de rayon = 4 km autour du projet)

Dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée, le secteur d'intérêt écologique (identifiés dans le SRCE) le plus remarquable est le cimetière des Batignolles. Il est situé juste en face du projet, de l'autre côté du périphérique, c'est-à-dire à environ 70 m. Il est majoritairement composé de marronniers, d'érables, de frênes, de sophoras et de platanes. D'autres éléments notables, comme la Seine ou des liaisons écologiques sont également présents dans un rayon de 4 kilomètres.

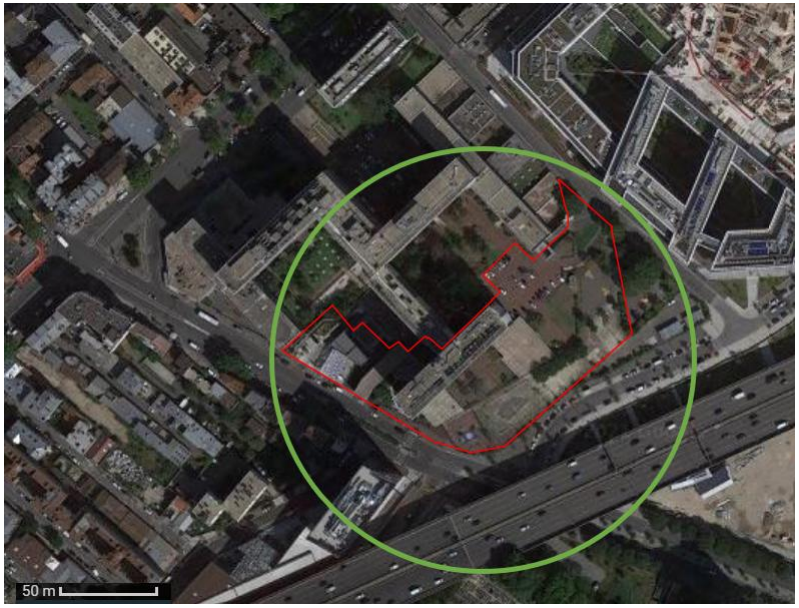


Figure 2-5 : Aire d'étude rapprochée : en rouge localisation du projet (Source : google map)

L'aire d'étude rapprochée est principalement occupée par des zones bâties ou imperméabilisées. Cependant, plusieurs espaces verts sont présents tout autour du site : le cimetière des Batignolles, le jardin Hans et Sophie-Scholl, les espaces verts privatifs des immeubles situés sur la rue Morel, Boulevard Victor Hugo, Boulevard du Général Leclerc, le parc Lacour. Cela créé une véritable trame verte locale dans laquelle les espaces verts mis en place sur le projet pourront s'inclure.

Les deux principaux éléments de cette trame sont le cimetière des Batignolles et le Jardin de Hans et Sophie Scholl situés en face du projet de l'autre côté de la rue Floréal. Le cimetière est un secteur d'intérêt écologique remarquable à l'échelle locale. Plusieurs arbres matures sont présents tout autour du projet, notamment au niveau de la rue Floréal bordant l'ancien skate-park et le Boulevard du Bois le Prêtre.

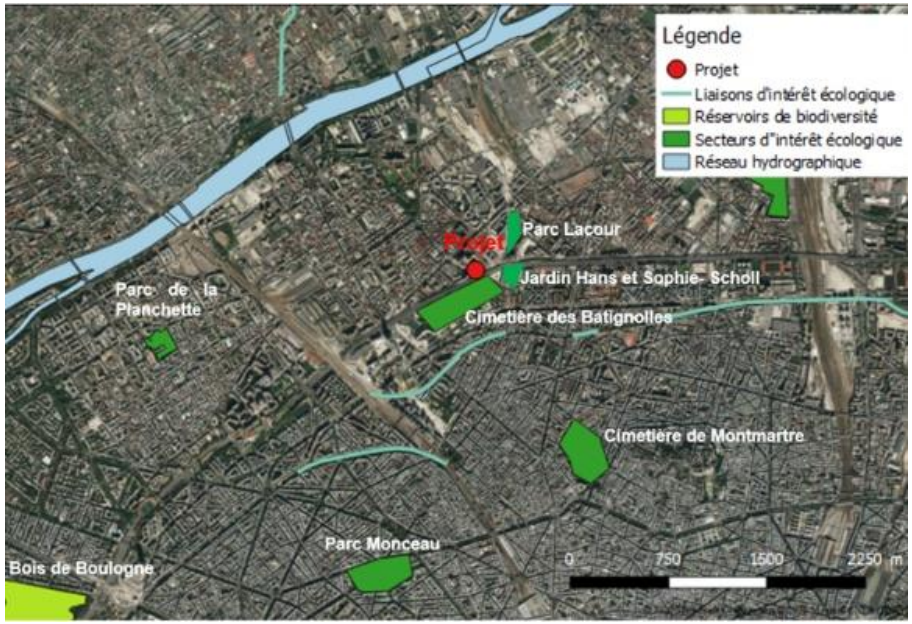


Figure 2-6: Trame verte et bleue autour du site

➢ *La biodiversité*

Les inventaires floristiques et faunistiques réalisés sur le site ont permis de détecter 7 espèces d'oiseaux, 3 espèces d'insectes et 40 espèces végétales. Parmi ces dernières, 4 sont considérées comme des espèces invasives en Ile-de-France. Il faudra donc mettre en place des mesures adéquates pour les traiter lors de la phase de chantier.

Les autres espèces végétales ne présentent pas de statut de protection ou de conservation particulier.
Deux espèces d'oiseaux sont protégées à l'échelle nationale : la mésange charbonnière et la mésange bleue. Aucun nid n'a cependant été observé, ce qui peut laisser penser que ces oiseaux fréquentent le site sans pour autant y nicher. Les mesures ERC dans ce rapport devront être mises en place afin de neutraliser l'impact du projet sur ces espèces.

En conclusion :

- Si des habitats utiles à cette faune sont présents sur l'aire d'étude, ils ne comportent toutefois pas d'enjeu majeur pour le maintien des populations au vu des différents espaces verts de la trame vert locale.
- Des espèces végétales invasives sont présentes sur la parcelle du projet et leur présence devra faire l'objet d'une surveillance.
- Les enjeux faunistiques principaux concernent surtout les oiseaux. Deux espèces protégées ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée : le moineau domestique et le roitelet huppé. Il sera nécessaire d'éviter et de réduire les impacts du projet sur ces espèces.

➢ *Les données physiques*

Le site d'étude est situé au nord de l'agglomération parisienne, en limite de la large plaine alluviale de la Seine qui s'écoule à 1,4 km au nord-est, là où elle forme la boucle de Gennevilliers.
La topographie générale du site est sensiblement plane (de +34,7 à +35,3 m NGF).

D'après la notice de la carte géologique de Paris n°183 et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude reposerait sur les horizons géologiques suivants :

Horizons géologiques	Profondeur (NGF)		Epaisseur (m)
	de	à	
Remblais (X) / alluvions (Fz)	35,75	34,25 / 32,35	1,5 à 3,4
Marne Infra-gypseuses (e7a)	34,25 / 32,35	31,75 / 29,85	2,5
Sables de Monceau (e6e)	31,75 / 29,85	31,4 / 28,45	0,35 à 1,4
Calcaire de Saint-Ouen (e6d)	31,4 / 28,45	21,75 / 20,3	8,15 à 9,65
Calcaire de Ducy (e6b)	21,75 / 20,3	20,25 / 19,6	0,7 à 1,7
Sables de Beauchamp (e6a) – Bartonien	20,25 / 19,6	12,25 / 10,6	8 à 9
Marno-calcaire du Lutétien (e5)	12,25 / 10,6	-4,55 / -6,2	16,8

Tableau 3 : Contexte géologique régional

La description des nappes rencontrées au droit du secteur d'étude a été faite à partir du Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie (SIGES) et de notre connaissance du secteur.

D'après la bibliographie disponible, la succession des différents niveaux au droit du site définit plusieurs nappes :

1. Un premier aquifère, libre, constitué par la nappe du Bartonien contenue dans le Calcaire de Saint Ouen et des Sables de Beauchamp supérieurs (il s'agit de la nappe phréatique) ;
2. Un second aquifère, captif, représenté par les formations du Lutétien et du Beauchamp inférieur.

Ces deux nappes sont séparées par un niveau considéré comme peu perméable représenté par les sables de Beauchamp médians.

➢ *Les données climatiques*

Le climat observable au niveau du site reste tempéré, à l'instar du climat de la région. Les mois les plus froids de l'année sont décembre et janvier tandis que les plus chauds sont juillet et août. Ainsi et sur une année complète, il faut compter en moyenne 1 662 heures d'ensoleillement.

La température moyenne minimale hivernale oscille autour de 3°C et celle de la période estivale est de 25°C.

Avec une pluviométrie moyenne de 637,4 mm par an, le nombre annuel moyen de jours de pluie (précipitation supérieure ou égale à 1 mm) est de 111 jours.

Les vents prédominants proviennent du Nord/Nord-Est, du Nord et du Sud-Sud-Ouest. La vitesse du vent maximale est de 18 km/h.

Le niveau kéraunique, mesurant le risque de foudre, est évalué à 15, ce qui signifie que la densité de foudroiement est de 1,5 coups de foudre/km²/an.

Les épisodes orageux peuvent intervenir en toute saison sur la région de l'Île-de-France, cependant la fréquence de ces phénomènes reste relativement faible notamment durant les mois d'hiver. A l'inverse, pendant la saison estivale, les orages sont bien plus fréquents et accompagnés de fortes pluies mais restent toutefois modérés. Entre mai et août (période la plus orageuse en Île-de-France) la probabilité quotidienne d'apparition d'orages est d'environ 40 %.

Les contraintes du site et les risques associés

➢ *La qualité de l'air*

L'élaboration de Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) a été rendue obligatoire par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996. Conformément à cette loi, AIRPARIF, organisme chargé de la surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France, prévoit également les épisodes de pollution, évalue l'impact des mesures de réduction des émissions et informe les autorités et les citoyens (au quotidien, lors d'un épisode de pollution).

Une analyse des données de 2024 d'AIRPARIF a ainsi été réalisée dans le cadre du quartier du projet :

- Concernant la pollution en dioxyde d'azote, celle-ci est importante au niveau des axes routiers (boulevard périphérique) où elle dépasse nettement la valeur limite située à 26 µg/m³. La concentration en dioxyde d'azote est conforme à la valeur limite.



Figure 2-20 : Cartographie de la pollution annuelle 2024 en dioxyde d'azote sur le projet (Source : Airparif)

- La pollution en Benzène est relativement faible et présente des résultats relativement satisfaisants plus l'on s'éloigne du boulevard périphérique.

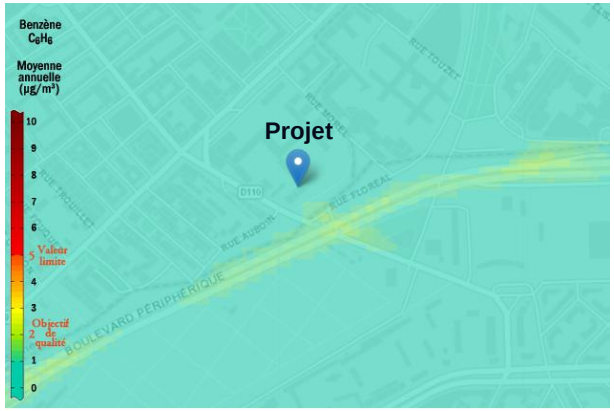


Figure 2-21 : Cartographie de la pollution annuelle 2024 en Benzène sur le projet (Source :Airparif)

- Pour l'Ozone, en 2020 à Clichy, l'objectif de qualité a été dépassé sur 20 jours.

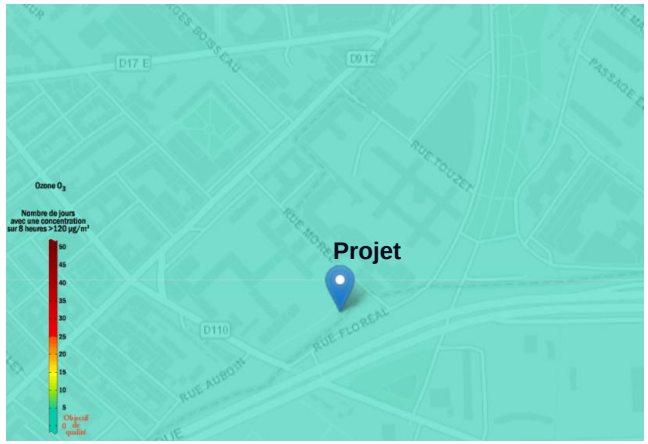


Figure 2-22 : Cartographie de la pollution annuelle 2024 en Ozone à Clichy au regard de la valeur cible pour la santé (seuil de 120 µg/m3 sur 8 heures) (Source : Airparif)

- Les concentrations de PM2,5 et PM10 sont assez homogènes sur la zone d'étude. Les concentrations les plus élevées sont relevées aux abords des axes majeurs de circulation, comme le boulevard périphérique.

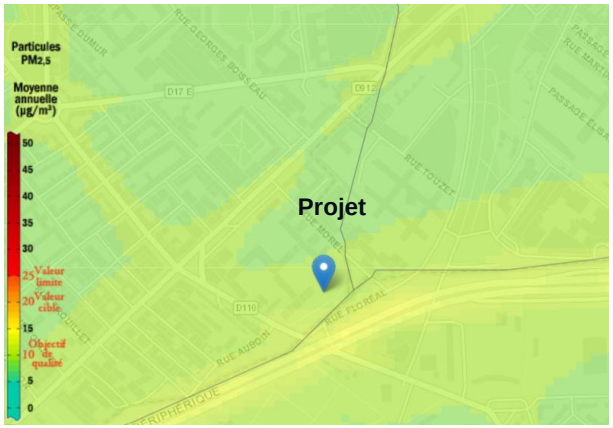


Figure 2-23 : Cartographie de la pollution annuelle 2024 en PM 2,5 sur le projet (Source : Airparif)

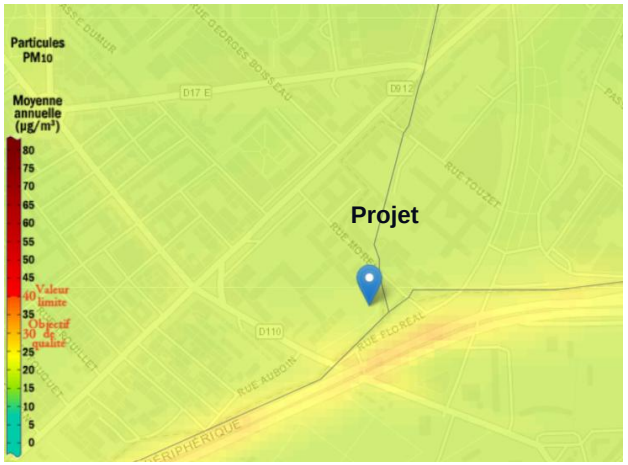


Figure 2-24 : Cartographie de la pollution annuelle 2024 en PM 10 sur le projet (Source : Airparif)

Une campagne de mesures a été réalisée sur le site du 17/11/2020 20/11/2020. **Dans le cadre du PCM2 du projet et de la mise à jour de la présente étude d'impact, une seconde campagne de mesures a été réalisée du 17/12/2025 au 18/12/2025**. Lors de cette deuxième campagne, les concentrations de dioxyde d'azote (NO2), de benzène et de particules (PM2,5 et PM10) ont été mesurées en 5 points du site.

Les valeurs mesurées sont toutes supérieures aux objectifs de qualité :

- Les teneurs en NO_2 sont conformes à l'objectif de qualité mais relativement importantes à l'extrémité Sud de la parcelle, avec la proximité du boulevard périphérique ;
- Les teneurs en benzène mesurées sont conformes à l'objectif de qualité, même si plus élevées à proximité du boulevard périphérique ;
- Les concentrations en particules sont inférieures aux objectifs de qualité, mais néanmoins assez proches concernant les PM2,5 ce qui dénote avec une exposition importante aux particules fines.

D'après les résultats des mesures, la pollution du site est élevée notamment en particules, les relevés sont au-dessus des objectifs de qualité toutefois en Ile-de-France et notamment aux abords de route à trafic dense comme le périphérique, ces données sont « normales ». Le transport apparaît comme le secteur prépondérant dans les émissions franciliennes d'oxydes d'azote et la deuxième source d'émission de particules fines, derrière le secteur résidentiel et tertiaire.

➢ *Les servitudes d'utilité publique*

Le site du projet « PLANET + » est concerné par les servitudes suivantes :

- Monument historique classé et périmètre de protection (Maison du Peuple) :

  ⇨ Implique la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France et de l'avis du Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine pour avis concernant les travaux inclus dans ce périmètre. Toutefois, dans le cadre du PCM2, l'Architecte des Bâtiments de France a considéré que le projet n'est pas en situation de covisibilité avec un monument historique.

- Servitude de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques (zone de garde et de protection radioélectrique) sur une partie de la parcelle du projet :

  ⇨ L'interdiction faite, dans les zones de protection radioélectrique, aux propriétaires ou usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour les appareils du centre un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec son exploitation ;
  ⇨ L'interdiction, dans les zones de garde radioélectrique, de mettre en service du matériel électrique susceptible de perturber les réceptions radioélectriques ou d'y apporter des modifications sans l'autorisation du ministre en charge de l'exploitation du centre.

Le projet est situé dans le périmètre de protection de 500m de rayon du musée La Maison du Peuple (mais pas en covisibilité), qui est classé aux Monuments Historiques depuis 1983. Conçu par Marcel LODS, Eugène BEAUDOUIN, Jean PROUVE et Vladimir BODIANSKY, il s'agit du premier bâtiment préfabriqué à mur-rideau et ossature métallique édifié en France.

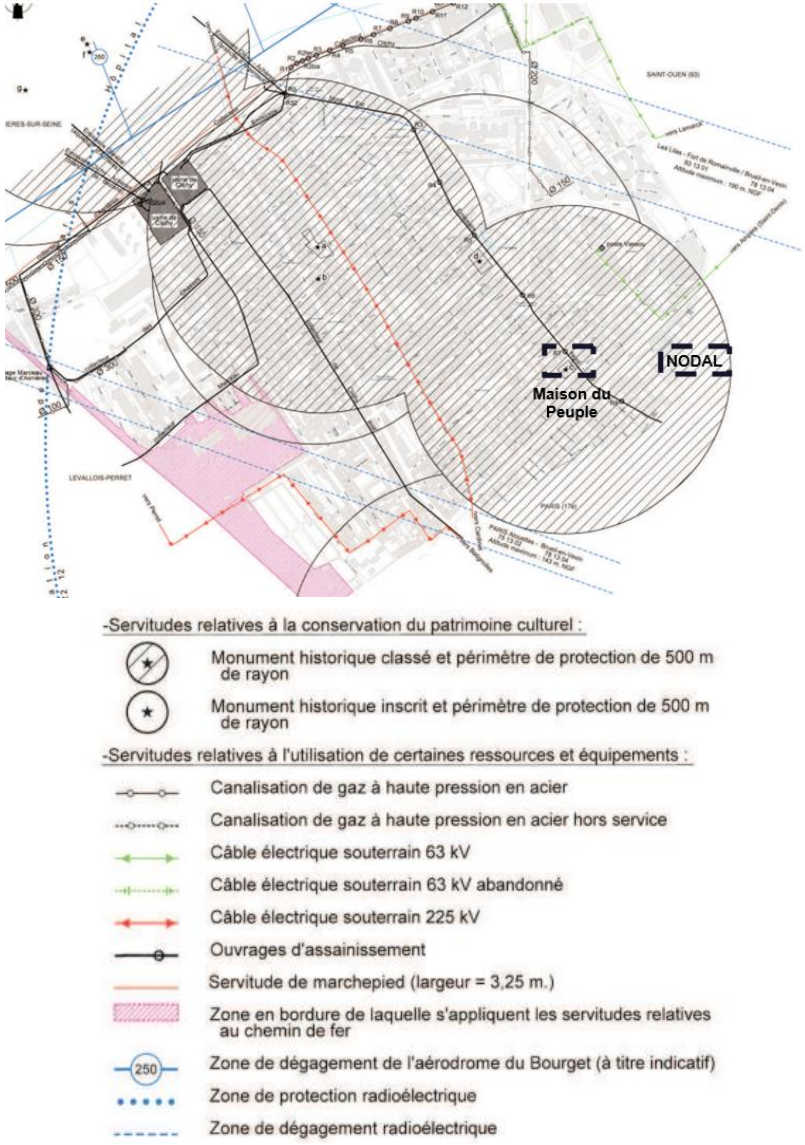


Figure 2-25 : Servitudes d'utilité publique à proximité du site (Source : PLU de Clichy)

Comme l'illustre l'image ci-dessous, la Maison du Peuple est cernée de ses 4 bords par des bâtis d'immeubles de logements et de bureaux.



Figure 2-26 : Insertion de la Maison du Peuple dans son quartier (Source : Google Maps)

Le point le plus proche de la parcelle du projet PLANET + se situe à une distance à vol d'oiseau de 263 m par rapport à La Maison du Peuple.



Figure 2-27 : Distance entre la parcelle du projet et la Maison du Peuple (Source : Google Maps)

Comme indiqué, l'Architecte des Bâtiments de France a considéré qu'il n'y avait pas de covisibilité avec un monument historique dans le cadre du PCM2.

- *La qualité environnementale des sols*

Les bases de données BASOL et SIS ont été consultées afin de connaître si un site pollué ou potentiellement pollué est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

D'après les informations recensées, les activités des sites BASOL présents dans un rayon de 1 km de la zone d'étude sont terminées et ne sont pas susceptibles d'influencer la qualité des eaux souterraines du site à l'étude au regard de leur position hydrogéologique.

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site BASIAS n'est répertorié au droit du terrain.

Les investigations sur les sols menées par le bureau d'études ICF-Groupe ANTEA courant décembre 2020 ont démontré la présence de pollution en surface au droit des remblais du site. Tandis que les analyses sur les sols profonds confirment le caractère inerte de ces derniers.

- *Les risques naturels*

La parcelle de l'étude est située en dehors de la zone des Plus Hautes Eaux Connues et n'est donc pas située dans une zone inondable par débordement de la Seine.

En ce qui concerne le risque d'inondation par remontée de nappe Les études bibliographiques préliminaires ayant montré la présence d'eau dans les calcaires de Saint-Ouen à moyenne profondeur, un suivi piézométrique sera réalisé pour mesurer le niveau de la nappe sur site afin d'appréhender les éventuelles dispositions constructives à mettre en place pour protéger les sous-sols en cas d'épisode climatique exceptionnel.

La ville de Clichy est entièrement située en dehors de carrières connues et en dehors des périmètres de dissolution du gypse d'après les documents de l'Inspection Générale des Carrières. Clichy n'est pas non plus soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels - Cavités souterraines.

Aucun risque de sismicité n'a été identifié.

- *Les risques technologiques et industriels*

La commune de Clichy, ne recense aucun site classé « Seveso » selon la directive européenne « Seveso III » n°2012/18/UE du 4 juillet 2012, relative à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuse[1]

Cependant, comme l'indique le DDRM – Hauts de Seine (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs), deux dépôts pétroliers basés à Nanterre et Gennevilliers sont concernés par des PPRT (SOGEPP et TOTAL-TRAPIL). Ceux-ci sont situées à environ 7 km du site d'étude.

Le terrain alloué au projet PLANET + n'est pas localisé à l'intérieur d'une servitude d'utilité publiques (SUP) délimitée autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures de la commune de Clichy.

- *Autres risques*

Les diagnostics préalables à la démolition du bâtiment C ont relevé la présence de matériaux amiantés et plombés dans l'existant. Ces risques ont été traités lors du curage du bâtiment FIDUCIAL.

Le site ne présente aucun risque de radon ou de mérules.

L'arrêté préfectoral du 22/12/2004 a déclaré « termité », l'ensemble du département des Hauts-de-Seine dont Clichy fait partie. Le site d'étude est donc concerné par le risque de contamination par les termites.

[1] Cette directive, entrée en vigueur en France le 01/06/2015, modifie et abroge la directive 96/82/CE du Conseil.

Le potentiel en énergie renouvelable

L'énergie solaire est une source d'énergie qui dépend du soleil. Pour cela elle apparaît comme une des sources premières d'énergie renouvelable en France avec un apport annuel de 1300 W/m2. Cependant l'apport solaire reste intermittent en fonction de la météo et la nuit.

L'ensoleillement du site suggère un bon potentiel pour la production d'énergie solaire sur le site. Selon le plan local d'urbanisme de la commune de Clichy et le plan local d'urbanisme intercommunal de l'EPT Boucle Nord de Seine, il est possible d'installer des panneaux photovoltaïques sur la toiture. Une production photovoltaïque est prévue en toiture du bâtiment. Pour une surface thermique de référence de 45 520 m², la production photovoltaïque est estimée à 0,5 kWh ef/m²Sref. Cette production est principalement repartie de mai à septembre.

Le potentiel éolien reste assez faible dans la région. De plus, dans un contexte urbain, les conditions aérauliques générales peuvent être modifiées localement avec l'apparition de phénomènes de perturbation. Dans ces conditions, l'écoulement turbulent ne saurait offrir des garanties suffisantes en termes de direction et de vitesse pour pouvoir exploiter durablement le potentiel éolien du site.

La géothermie constitue une ressource énergétique locale particulièrement intéressante en Île-de-France, où les couches aquifères du Dogger sont déjà exploitées pour l'alimentation de plusieurs réseaux de chaleur. Au niveau de la porte Pouchet à Clichy, le sous-sol présente un potentiel non négligeable, avec des horizons géologiques favorables à la mise en œuvre de forages profonds. Le projet intègre une installation géothermique couplée avec les systèmes de production calorifiques et frigorifiques prévus.

Le réseau de chaleur urbain CEVE est présent à proximité. La vapeur du réseau CEVE a plusieurs origines de production mais 50% provient de l'incinération des ordures ménagères des 3 centres franciliens. Le reste est produit par des centrales thermiques et une centrale de co-combustion bois-charbon. Aucun réseau de froid n'est présent à proximité du site.

2.3 Les impacts notables du projet sur son environnement et les mesures associées

2.3.1 Préambule

Les impacts et les mesures associées font l'objet de deux chapitres distincts dans la présente étude. Les facteurs environnementaux étudiés concernent le milieu physique, la biodiversité, la population et la santé humaine, le milieu urbain, le patrimoine culturel, le climat et les biens matériels. Les incidences notables sur les différents facteurs environnementaux sont de deux natures distinctes. Dans un premier temps, l'étude témoignera des **impacts permanents** et dans un second temps elle évoquera les **impacts temporaires**.

Sur les mêmes bases méthodologiques, une deuxième analyse des impacts environnementaux notables est à présenter. Il s'agit de l'identification des « effets cumulés » du projet avec les projets existants ou approuvés au sens de l'article L122-5 du code de l'environnement.

Les trois scénarii suivants ont été définis :

- Le **« scénario de référence »** décrit l'état actuel de l'environnement du site soit courant année 2026 ;
- Le **« scénario 1 »** décrit l'état projeté de l'environnement du site en cas de mise en œuvre du projet PLANET + ;
- Le **« scénario 2 »** décrit l'état projeté de l'environnement du site en l'absence de mise en œuvre du projet PLANET +.

Les scénarii 1 et 2 définis précédemment seront réévalués en prenant en compte les éventuelles incidences des projets aux alentours ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au sens de l'article 122-5 du code de l'environnement.

Les dits-projets sont listés ci-après :



Figure 2-7 : Plan de repérage des projets reconnus au sens de l'article 122-5 du code de l'environnement

Indice	Nom du projet	Localisation
1	Le Touzet	Saint-Ouen (93)
2	La maison du peuple	Clichy (92)
3	PRYSM 86-90 rue du Général Roguet	Clichy (92)
4	Projet de l'ilot Boisseau	Clichy (92)
5	ZAC Seine Liberté	Clichy (92)

Figure 2-8 - Liste des projets identifiés ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique

Indice	Nom du projet	Localisation
A	ZAC de la porte Pouchet	Paris (75017)
B	ZAC Clichy-Batignolles	Clichy (92)
C	ZAC de la porte de Saint-Ouen	Saint-Ouen (93)
D	ZAC de l'entrée de ville	Clichy (92)
E	ZAC bac d'Asnières	Clichy (92)
F	ZAC des Docks	Saint-Ouen (93)

Figure 2-30 - Listes des projets identifiés ayant fait l'objet d'une étude d'impact au regard de l'article R 122-5 du code de l'environnement

Les projets d'envergure aux alentours ayant fait l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés d'étude d'impact, ont été identifiés et seront pris en compte dans l'analyse des effets cumulés si cela est jugé pertinent par chacun des experts intervenant dans l'élaboration de la présente étude. Ces projets sont listés ci-après :



Figure 2-31 - Plan de repérage des projets ayant fait l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés de l'étude d'impact

Indice	Nom du projet	Localisation	Approuvé
1	Construction de logements au 33 rue de Landy et 7 rue Alexandre Antonini	Clichy (92)	Oui
2	Construction d'un parc de stationnement et aménagement paysager des Allées Gambetta	Clichy (92)	Oui
3	Projet immobilier rue Fournier, rue des Teinturiers et rue Médéric	Clichy (92)	Oui
4	Construction d'un immeuble de bureaux 30 avenue Henri Barbusse	Clichy (92)	Oui
5	Projet PERISIGHT	Clichy (92)	Oui
6	Projet Smart Side	Saint-Ouen (93)	Oui
7	Immeuble de bureaux rue fructidor	Saint-Ouen (93)	Oui
8	Projet La Distillerie	Saint-Ouen (93)	Oui
9	Immeuble colisée	Saint-Ouen (93)	Oui

Figure 2-32 - Liste des projets ayants fait l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés de l'étude d'impact

2.3.2 Les impacts et mesures sur le milieu physique

2.3.2.1 Les terres et sols

- **Impact permanent**

La mise en œuvre du projet PLANET + n'aura pas d'incidence majeure sur la topographie du site.
Des investigations géotechniques sont menées au droit de l'emprise du futur projet, afin de visualiser les terrains traversés et établir les limites entre les formations. Un diagnostic de pollution des sols a permis de caractériser les sols au droit du site et de détecter la présence de terres polluées. Les terres polluées seront purgées et orientées vers les filières de traitement adéquates.

Afin d'éviter tout risque de contamination en phase exploitation, il sera prévu :

- Si cela s'avère nécessaire, un cuvelage dans les sous-sols
- La redirection des eaux souillées des parkings et de l'aire de livraison vers un séparateur à hydrocarbures.
- L'interdiction de l'utilisation des pesticides,
- L'interdiction de l'usage de la tourbe dans l'aménagement des espace verts

- **Impact temporaire**

Durant les phases de chantier du projet PLANET +, plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de la pollution des sols, que ce soit le déversement de produits dangereux dans le cadre des activités de chantier.

Des mesures de réduction et d'évitement seront mises en place durant le chantier pour éviter tout risque de contamination comme :

- le stockage des produits dangereux sur bac de rétention
- le stockage du fuel dans une cuve double peau
- la mise à disposition des kits anti-pollution pour contenir les polluants en cas de déversement.

2.3.2.2 Les eaux souterraines

- **Impact permanent**

D'après l'étude hydrogéologique préalable réalisée par ANTEA Group en décembre 2020 et **mise à jour en janvier 2026**, le site de PLANET + se situe sur les nappes du bartonien et du Lutécien. Seule la nappe du Bartonien intéresse le projet. Ces 2 nappes sont séparées par un niveau considéré comme peu perméable représenté par les sables de Beauchamp médians.
En tenant compte d'hypothèses sécuritaires, l'étude des niveaux caractéristiques de la nappe du Bartonien montrent que les deux niveaux de sous-sol les plus bas du projet seront concernés par la remontée de la nappe des alluvions à chaque crue décennale (valeur EF, correspondant à un niveau fréquent et susceptible d'être dépassé pendant 1% du temps de référence).

En phase exploitation des bâtiments, le troisième sous-sol serait inondé sur une hauteur de 2,07 m dès la crue décennale. Un suivi piézométrique sur 6 mois, soit jusqu'à fin Juillet 2021, est en cours pour surveiller les variations de niveau de la nappe.

Même s'il est considéré comme faible, un risque de pollution des eaux souterraines subsiste par infiltration des polluants par le sol en phase exploitation. En effet, plusieurs captages d'eau sont présents dans un rayon de 400 m autour du site à l'étude dont 2 captages (01832D1213/F et 01832D0111/F) considérés comme sensible à une pollution en provenance de la zone à l'étude.

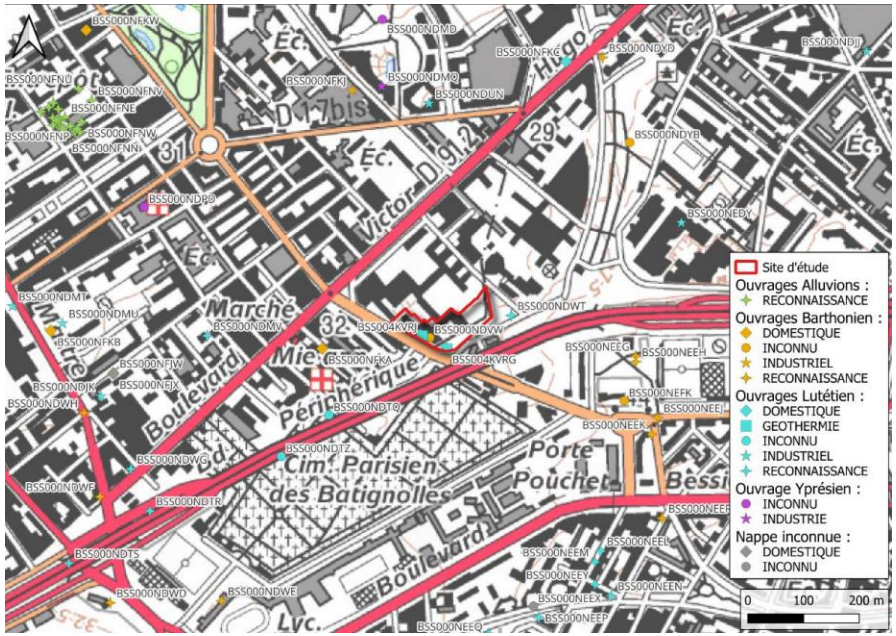


Figure 2-9 : Localisation des différents captages d'eau recensés à proximité du site à l'étude (Source : ANTEA Group)

Le risque de pollution de la nappe étant directement lié au risque de déversement des polluants dans les sols, les mesures d'évitement définies précédemment sont donc valables pour éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.

- **Impact temporaire**

D'après l'étude hydrogéologique, hors crue décennale, les travaux pourront se dérouler sans avoir recours à un rabattement de nappe. Des mesures de niveau de nappe sur site et du suivi piézométrique seront réalisés en précision.

De plus, lors des terrassements, l'entreprise veillera à ne pas percer le niveau argileux des sables de Beauchamp médian afin de ne pas risquer une remontée de nappe à niveau supérieur au NPHE estimé pour la nappe phréatique du Bartonien. En effet, la présence de forages/ sondages dans la couche de Beauchamp médian, qui maintient le Lutétien en charge, pourraient entrainer des résurgences de la nappe du Lutétien de la fouille en phase chantier.

Enfin, comme indiqué plus haut, le risque de pollution des eaux souterraines subsiste par infiltration des polluants par le sol en phase chantier.

Le risque de pollution de la nappe étant directement lié au risque de déversement des polluants dans les sols, les mesures d'évitement définies précédemment sont donc valables pour éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.

2.3.2.3 Les eaux superficielles et gestion des eaux pluviales

- **Impact permanent**

Le programme de végétalisation du projet PLANET + entraine une réduction de la minéralisation de l'espace, impactant positivement la réduction du risque d'inondation et de ruissellement

Une gestion des EP à la parcelle est également prévue, avec notamment l'ambition de faire de la rétention et de la réutilisation d'eau pluviale. Les équipements suivants sont mis en place :

- Terrasses accessibles paysagères, et une collecte des eaux de pluie résiduelles vers la bâche de réutilisation
- Terrasses non accessibles dont les eaux sont filtrées et collectées vers une bâche de réutilisation
- Réseau de distribution d'eau froide non potable
- Pompes de rejet des eaux pluviales vers le réseau concessionnaire
- Pompes de trop plein de la bâche de rétention

De plus, comme c'est déjà le cas pour le bâtiment existant, la vulnérabilité de la Seine à une pollution directe en provenance du site du projet PLANET + est très faible. Afin d'éviter tout risque de contamination, des séparateurs à hydrocarbures seront mis en place dans les parkings pour traiter les eaux souillées, ainsi que des bacs à graisses pour traiter les rejets des cuisines des différents restaurants.

➢ **Impact temporaire**

La vulnérabilité de la Seine à une pollution directe en provenance du site du projet PLANET + reste possible, notamment en phase chantier.

Dans le cadre des activités de chantier, des mouvements de terre seront réalisés et l'imperméabilisation du site sera réduite temporairement rendant plus facile la lixiviation de composés qui se trouvent en surface et dans les sols.

De ce fait, d'autres mesures seront mises en place pour éviter la pollution des eaux superficielles telles que la récupération des laitances de béton, la mise en place d'une station de nettoyage écologique d'outillage à peindre, ou encore la mise à disposition des kits antipollution permettant d'intervenir rapidement et de contenir la pollution en cas d'accident.

2.3.2.4 La qualité de l'air

➢ **Impact permanent**

Une campagne de mesures a été réalisée sur le site concernant les concentrations de dioxyde d'azote (NO2), de benzène et de particules (PM2,5 et PM10) en 4 points du site. Les valeurs mesurées sont toutes inférieures aux objectifs de qualité. Une comparaison avec les données d'Air Parif sur 2 stations de mesures les plus proches du projet a permis de déduire que les mesures in situ sont potentiellement plus faibles qu'habituellement.

Des mesures visant à réduire les impacts du projet en exploitation sont identifiées :

- Privilégier des modes de déplacements doux afin de limiter les impacts négatifs engendré par le trafic automobile
- Choix de matériaux peu émissifs en COV (Composés Organiques Volatils)
- Choisir des fluides frigorigènes moins nocifs pour l'environnement et mettre en œuvre des systèmes de détection de fuite afin de réduire les risques de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène.
- Filtrer l'air vicié des CTA avant rejet afin d'atténuer les nuisances olfactives

➢ **Impact temporaire**

Les activités de chantier, génèrent des impacts importants en termes de qualité de l'air :

- Poussières lors des opérations de démolition, terrassement, mouvements des engins…
- Gaz d'échappement produits par les engins et camions
- COV liés à l'utilisation de solvants, ou de produits en contenant ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), dont certains sont cancérogènes, principalement issus du bitume utilisé pour le revêtement des voies de circulation, les aires de stationnement et les trottoirs.

Des mesures seront mises en place afin de réduire les différentes émissions atmosphériques générées, comme :

- L'arrosage des pistes de circulation et/ou zones de terrassement pour éviter la dispersion des poussières
- Le bâchage des bennes utilisées pour le stockage des déchets.
- Le nettoyage complet général hebdomadaire des circulations et postes de travail.

2.3.3 Les impacts et mesures sur la biodiversité

2.3.3.1 Le paysage et l'environnement naturel

➢ **Impact permanent**

La végétalisation et l'aménagement paysager de PLANET + seront bénéfiques pour la faune locale et permettront au projet de s'intégrer davantage dans la trame verte locale.
En effet le site du projet a une localisation stratégique vis-à-vis de divers espaces verts, comme le Cimetière des Batignolles, les espaces verts entre la Caserne Bessières et l'Ecole Nationale du Commerce, le Jardin d'Hans

et Sophie Scholl, les rangées d'arbres du boulevard du Bois le Prête et de la rue Floréal, le parc Lacour de Saint-Ouen qui constitue l'espace vert le plus important à proximité du projet.

Concernant les zonages écologiques proches, le projet n'aura pas d'incidence sur les zones Natura 2000 qui sont situées à plus de 5 km. De plus aucun impact n'est attendu sur les sites visés par un APB (Arrêtés de protection de biotope), dont le plus proche est situé à plus de 8 km au sud-est du site.

Plusieurs ENS (Espaces Naturels Sensibles) sont localisées dans l'environnement lointain du projet. Néanmoins, le plus proche étant à 2,6 km et est situé de l'autre côté de la Seine. Le projet aura donc un impact négligeable sur celles-ci.

- **Impact temporaire**

L'impact du projet PLANET + durant la construction sera varié selon les phases du chantier et des engins utilisés (grues notamment), les cantonnements...

2.3.3.2 La faune et la flore

- **Impact permanent**

De nouveaux espaces verts seront créés dans le cadre du projet PLANET + permettant d'améliorer les fonctions écologiques du site. En complément du projet initial, le PCM2 prévoit la végétalisation de la toiture terrasse de l'extension, la présence de patios et terrasses végétalisés en R+2, R+3 et R+4, ainsi que des balcons végétalisés à l'ensemble des étages. Le PCM2 cumule un total de 3 772 m² d'espaces végétalisés, contre 2 391 m² prévu au PC initial. L'ensemble de ces espaces feront l'objet d'une attention particulière pour favoriser la biodiversité. Il sera notamment question de permettre le développement de la flore spontanée non invasive, favorable à la biodiversité et notamment pour les insectes.

Un effort sera fait afin de choisir principalement des espèces végétales originaires du bassin parisien, présentant un intérêt pour la faune.

Afin de pérenniser la présence de la biodiversité sur le site et permettre aux espèces présentes sur le site existant de revenir, des aménagements et habitats devront être mis en place dans le projet. Des passages pour garantir la libre circulation de la petite faune seront mis en place dans les clôtures métalliques à barreaudage vertical.

Les éclairages extérieurs seront dirigés vers le bas et les éclairages non nécessaires à la sécurité seront proscrits. Le coefficient de réflexion de vitrage ne dépassera pas 15%.

- **Impact temporaire**

La mise en œuvre du projet PLANET + entrainera la destruction de la flore du site qui ne présente toutefois pas d'intérêt écologique mais également la destruction d'habitat utile pour la faune, comme les arbres matures existants, et le dérangement de la faune du site.
Les espèces fréquentant le secteur du cimetière des Batignolles pourront être importunées par la démolition de l'immeuble existant et la construction du nouvel IGH.

Des mesures en chantier seront mises en place pour éviter et réduire les impacts négatifs engendrés : protection des arbres maintenus, réductions des nuisances sonores et vibratoire, réduction des risques liés aux cavités...
La gestion des espèces végétales invasives dans le cas de mouvements de terres lors du chantier est aussi une mesure importante. En effet, ces espèces sont très compétitives avec les autres espèces végétales et sont nuisibles pour leur développement. A long terme, les espèces invasives prendront le pas sur les autres espèces et finiront par recouvrir entièrement les espaces libres.

2.3.4 Les impacts et mesures sur le climat

2.3.4.1 Les vents

- **Impact permanent**

En considérant le bâtiment PLANET +, une faible augmentation de la vitesse d'air est constatée autour du bâtiment avec une vitesse de vent de 4 m/s.

Un peu moins de 6% du temps sur une année (494h par an), le bâtiment PLANET + sera soumis à une vitesse de vente de 8m/s. Cet inconfort

impactant les piétons circulant aux abords du bâtiment, reste qu'au stade de risque, et ne constitue pas un impact négatif.

- **Impact temporaire**

Les impacts dus aux différentes phases de chantier du projet PLANET + sont difficiles à appréhender en raison de l'évolution rapide du volume du bâti dans le temps.

2.3.4.2 L'ensoleillement

- **Impact permanent**

L'étude d'ensoleillement intégrant l'extension Planet+ a montré que la construction du nouveau bâtiment n'aura pas d'impact significatif sur les bâtiments voisins.

De légères variations du nombre d'heures d'ensoleillement par jour sont observées avec le nouveau bâtiment. Les façades du bâtiment 7 (Sud-Est) et du bâtiment 14 (Sud-Ouest) subissent chacune une diminution d'environ 1 heure d'ensoleillement par jour. Cependant, le niveau d'ensoleillement augmente d'une heure sur la façade Sud-Est du bâtiment 10b.



Figure 2-34 - Positionnement des différents bâtiments analysés dans l'étude d'ensoleillement vis-à-vis du site de l'emprise du site (source : Greenaffair)

Au mois de septembre, l'impact du nouveau bâtiment sur l'ensoleillement reste globalement modéré. Certaines façades, comme celles des bâtiments 7, 8, 9 et 14, enregistrent une légère réduction d'environ 1 heure par jour, tandis que les façades des bâtiments 1 et 10a bénéficient d'un léger gain d'ensoleillement.

- **Impact temporaire**

Durant la phase chantier il est difficile d'estimer l'impact en matière d'ensoleillement. A la suite de la démolition du bâtiment existant, une amélioration de l'ensoleillement aura lieu due à l'espace libre créé. Cependant, au fur et à mesure de la construction des différents étages, des impacts sur l'ensoleillement des bâtiments voisins se feront sentir.

2.3.4.3 Le changement climatique

- **Impact permanent**

Le projet PLANET + participe au changement climatique par la production de GES et la consommation de ressources. Plusieurs mesures sont mises en œuvre pour réduire ces impacts :

- Concernant les besoins énergétiques, le bâtiment PLANET + vise le niveau E2C1 du label E+C-, avec un BEPOS de 150 kWhep/m².an.
- Intégration des énergies renouvelables par le raccordement au réseau de chaleur CEVE et au recours à la géothermie notamment.
- Récupération d'eau pluviale et équipements hydroéconomes
- Végétalisation de la parcelle, des toitures et des façades

Cependant, l'étude de l'effet d'ilot de chaleur urbain au droit de la parcelle du projet démontre que l'opération PLANET + à un impact positif quant à la diminution du phénomène d'ilot de chaleur urbain par rapport à l'existant.

L'effet d'îlot de chaleur urbain se définit par un écart de température constaté entre les zones urbanisées et les zones rurales alentours lors des journées de fortes chaleurs.

Quatre facteurs principaux permettent de caractériser l'effet d'ICU :

- Les propriétés radiatives et thermiques des éléments de structure des bâtiments et des voiries. On se réfère ici à l'albédo des matériaux qui est le pouvoir réfléchissant d'une surface par rapport à la lumière (valeur comprise entre 0 et 1 avec 0 : absorption totale du flux lumineux et 1 : renvoi total de la lumière) ;
- L'occupation des sols (présence ou non de surfaces minéralisées, végétalisées, d'eau) ;
- La morphologie urbaine (taille des bâtiments, orientation et exposition au rayonnement solaire et au vent, importance des voies de circulation) ;
- Le dégagement de chaleur issu des activités anthropiques.

L'effet d'îlot de chaleur urbain est donc une conséquence des environnements fortement urbanisés caractérisés par :

- Une forte présence de matériaux ayant un faible albédo, c'est à dire ayant plus de capacité à stocker la chaleur lors de l'exposition au soleil.
- Des sols fortement minéralisés, peu végétalisés et avec très peu d'espaces humides.
- Des formes urbaines de nature à piéger la chaleur ou à limiter la ventilation naturelle (rues étroites, bâtiments de grande hauteur…).
- Des rejets de chaleur issus des activités anthropiques (trafic routier, activités industrielles, rejets des systèmes de climatisation…).

Dans le cadre de ce PCM2, il est mis en place : une végétalisation abondante des espaces extérieurs ; la présence de loggias et de façades végétalisés ; ainsi que le choix de revêtements extérieurs intégrant des objectifs de réduction de la réverbération thermique.



Figure 2-35 : Plan des revêtements et espaces verts PCM 2 – source : Valode et Pistre

La mise en place de l'ensemble de ces éléments a permis une diminution de l'effet d'ICU de prêt de 23% à l'échelle de la parcelle par rapport à l'existant. Les figures ci-dessous permettent de comparer l'état initial et projeté au regard du phénomène d'ICU.



Figure 2-36 : Comparaison de contribution au phénomène d'îlot de chaleur urbain entre l'état initial et projet PCM2 – source : Greenaffair

➢ **Impact temporaire**

La démolition du bâtiment existant et la construction d'un nouveau bâtiment impactent de manière importante le bilan carbone lié à la mise en œuvre de PLANET + et participe à l'épuisement des ressources et à la production de GES.

Un suivi des émissions CO2 liées aux activités du chantier (consommation énergétiques, livraison…) sera mis en place afin de surveiller et réduire les émissions de CO2. Un suivi de la consommation en électricité sera également mis en place afin de détecter toute dérive de consommation. Aussi, des dispositions pour permettre aux compagnons de venir à vélo sur le chantier seront mises en place.

2.3.5 Les impacts et mesures sur la population et la santé humaine

2.3.5.1 Population

➢ **Impact permanent**

L'effectif prévisionnel global du projet PLANET + avec ERP est estimé à 4647 personnes dont environ 2502 personnes pour les étages de bureaux contre 1600 pour le bâtiment existant. Par rapport au projet initial, l'effectif se voit augmenter de 1752 personnes.

Cette augmentation de l'effectif vis-à-vis de la phase d'exploitation du bâtiment existant, renforcera l'attractivité de la zone et aura un impact positif sur les fréquentations du site et de ses alentours.

➢ **Impact temporaire**

L'occupation du site sera modifiée durant toute la phase chantier du projet PLANET +.

Un panneau d'information présentant le phasage du chantier, les certifications, les enjeux du chantier à faibles nuisances, les coordonnées du Responsable Environnement sera mis en place.

Le planning prévisionnel des phases bruyantes sera transmis aux riverains, ainsi qu'une adresse mail dédiée au chantier. Une boite aux lettres destinée à recevoir les plaintes ou remarques des riverains sera également mise en place.

Des visites pourront également être organisées durant les différentes phases du chantier

2.3.5.2 Santé humaine

➢ **Impact permanent**

<u>Qualité de l'air</u>

L'air extérieur au site est pollué et peut dégrader la santé des riverains et usagers du bâtiment. Le projet PLANET + s'inscrit donc dans une démarche globale en faveur de la qualité de l'air intérieur pour remédier à cet environnement pollué.

Le projet prévoit notamment :

- Un système de ventilation efficace pour diluer les polluants et mauvaises odeurs, dans le respect des normes 15251 :2007 et 16798-3 :2007.
- Des filtres à air afin réduisant l'impact de la pollution de l'air extérieur avec notamment des filtres à charbon actif.
- Des matériaux de construction, de finition et décoration avec PV d'essai, étiquetés A+, à très faible concentration en COV (Composés organiques volatils) d'après le protocole AFSSET 2009.

<u>Acoustique et vibrations</u>

En ce qui concerne l'impact acoustique lié à l'augmentation du trafic induit par PLANET + , les résultats des études menées montrent que l'évolution du trafic routier sur la parcelle sera minime en situation projetée par rapport à la situation de référence. Du point de vue du bruit des équipements techniques, l'impact du projet PLANET + chez les tiers, est limité à 5dB(A) par rapport aux niveaux actuel, par l'application des critères réglementaires dictés par le code de l'environnement.

Le bâtiment PLANET +, par sa morphologie, forme une barrière acoustique qui réduit les nuisances sonores du boulevard périphérique protégeant ainsi les logements situés en cœur d'ilot.

Pollution lumineuse

Un éclairage des extérieurs, notamment du parvis, y compris un éclairage des enseignes commerciales sont prévus pour le projet PLANET +. Ces éclairages seront conformes aux guides de la CIE. L'éclairage extérieur sera diminué à partir de 20h puis sera éteint de 23h à 7h réduisant ainsi la pollution lumineuse pour les riverains du site.

L'éclairage sera dirigé vers le sol, sous forme de mats sobres et piétons, balisant uniquement le cheminement des accès.

Ondes électromagnétiques

Même s'il n'existe à ce jour pas d'étude scientifique capable de prouver les liens de causalités des pathologies de type cancer liés à l'exposition aux ondes électromagnétiques, des réglementations strictes encadrent ce sujet.

La réalisation d'une campagne de mesure permet d'identifier les sources d'émissions électromagnétiques et de déterminer les champs électromagnétiques afin de prendre les dispositions en conséquence pour limiter les risques sanitaires sur les personnes. Cette campagne est réalisée en 2 phases : une première est intervenue durant la phase conception du projet comprenant l'identification et la mesure des sources électromagnétiques environnantes au projet et celles prévues au sein du futur bâtiment. Une seconde phase sera effectuée lors de la livraison du projet afin de mesurer le champ électromagnétique global (CEM) du projet (à l'intérieur des locaux, en intégrant les équipements émetteurs d'ondes électromagnétique au sein du bâtiment et les sources extérieures). L'ensemble des valeurs relevées sur site seront comparées aux textes réglementaires en vigueur afin de vérifier que les seuils limites d'exposition sont respectés (décret du 3 mai 2002)

Qualité de l'air

En chantier, les activités de travaux engendrent de la poussière, des déchets volatiles, des matériaux pulvérulents qui sont des risques pour la santé des compagnons et des riverains. Des mesures de réduction et d'évitement seront mises en place telles que le nettoyage quotidien, le dépoussiérage, la sensibilisation des compagnons…

Acoustique et vibrations

Le chantier étant situé dans un environnement sensible aux nuisances acoustiques (présence de nombreux bureaux et logements alentours au projet), les activités de travaux engendreront des impacts négatifs en termes de vibration et d'acoustique. Les activités de travaux peuvent également être néfastes pour la santé des compagnons.

Des mesures afin de réduire les bruits à la source seront mises en place y compris pour la santé des compagnons (équipements de protection, sensibilisation…).

Pollution lumineuse

Les installations de chantier, notamment pour les phases nocturnes, peuvent être à l'origine de pollution lumineuse pour les riverains et les compagnons. Des éclairages directionnels seront utilisés sur l'emprise du chantier.

2.3.5.3 Sécurité

- **Impact permanent**

Dans le cadre du projet PLANET + un système de sécurité Incendie (SSI) de catégorie A avec option IGH sera mis en place. Des dispositions seront prises pour satisfaire aux règles de sécurité en cas d'incendie (desserte, isolement par rapport aux tiers, résistance au feu des structures, distributions intérieures, dégagement, désenfumage, etc).

En ce qui concerne le parking existant de l'ilot Pouchet, une zone du parc sera restructurée en totalité après démolition d'une partie du parc existant. Les dispositions envisagées afin d'améliorer le niveau de sécurité du parking consistent au traitement des calfeutrements défaillants, la protection des canalisations de gaz, la création de recoupements, la création d'issues de secours plus proches…

De plus, le site de PLANET + dispose d'accès piétons et vélo distincts de l'accès véhicules légers et des livraisons ce qui permet aux différents flux de ne pas se croiser et assure ainsi la sécurité de tous.

Enfin les pompes de distribution de la station-service TOTAL, ses cuves et tampons de visite, son aire de dépotage et ses évents la station seront situés à plus de 15 m de la façade coupe-feu 2h de l'IGH PLANET +.

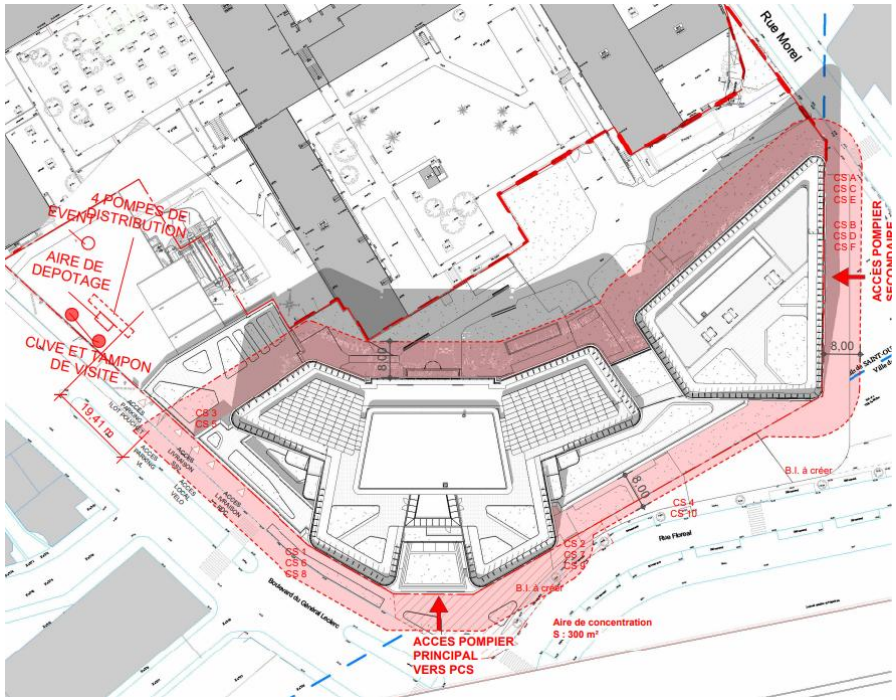


Figure 2-107 - Plan de masse du projet PLANET + (Source : Carnet de sécurité VPA)

➢ **Impact temporaire**

Les zones de chantier sont des zones potentiellement dangereuses pour les personnes qui les fréquentent (dans le cadre d'activité professionnelle ou de visites), notamment par la présence d'engins, de zones de travaux etc.

Dès lors le chantier aura un impact sur la sécurité des personnes. Des mesures seront mises en place pour veiller à la sécurité : présence d'un coordinateur SPS, prévention et sensibilisation, trousses de premiers secours, EPI, déviations de parcours balisées…

2.3.6 Les impacts et mesure sur le milieu urbain

2.3.6.1 Occupation du site

➢ **Impact permanent**

Le projet PLANET + permet à long terme une évolution de l'occupation actuelle du site à travers la requalification des zones de loisirs laissées à l'abandon vers une zone de requalification urbaine et permet d'afficher une meilleure cohérence avec le tissu urbain (pôle tertiaire) de ce quartier de la commune à l'image des édifications et projets voisins comme Le Touzet ou l'immeuble Iko sur la rue Auboin.

➢ **Impact temporaire**

L'occupation initiale du site se verra changée par des éléments de chantier tout au long de la phase de construction du bâtiment et cela dans les limites du plan d'installation du chantier. Ainsi les impacts temporaires générés sur l'occupation du site seront plutôt négligeables et variables car ils dépendront du choix de scénarios d'installation de chantier.

2.3.6.2 Accès

➢ **Impact permanent**

Le bâtiment PLANET + présente deux accès principaux. Une entrée principale à l'angle de la rue Floréal et du Bd du Général Leclerc et un accès secondaire situé sur la partie Nord-Est du projet. Cette ouverture du site créée par les deux accès participe au renouveau des espaces piétons. Ces derniers profiteront d'une zone en entrée de site plus épurée, plus appropriée à la circulation piétonne.

De plus ce projet de construction prenant place sur l'espace publique actuel participe à travers sa structure et ses délimitations plus proches des voies routières à une meilleure identification de l'îlot Pouchet.

➢ **Impact temporaire**

Les accès au site durant la phase chantier sont adaptés en nombre et en position selon les différentes phases de travaux.

Durant la phase de curage réalisée et de déconstruction prochaine ;

- l'accès piétons depuis la rue Morel à l'ouest du site.
- l'accès livraison depuis la rue Floréal et sortie depuis le Boulevard du général Leclerc,

Durant les phases de travaux neufs :

- l'accès piétons depuis la rue Floréal au sud du site.
- l'accès livraison depuis la rue Morel et sortie depuis la rue Floréal

La création des accès livraison en phase chantier nécessitera le réaménagement et l'adaptation des trottoirs pour les entrées et sorties camion.

Les réaménagements prévus sur les abords du site en phase chantier seront sécurisés et disposeront d'une signalétique claire et visible.

A noter que le chantier n'impactera ni l'accès vers la station-service TOTAL boulevard du Général Leclerc ni celui vers la rampe menant au sous-sol boulevard du Général Leclerc et que l'accès piétons à la copropriété sera maintenu pendant la durée des travaux.

L'accès véhicule de la copropriété voisine sera quant à lui supprimé suite à l'acquisition de la parcelle associée, incluse au terrain d'assiette du projet.

2.3.6.3 Circulations routières

➢ **Impact permanent**

D'après l'étude de circulation, le projet PLANET +, génèrera environ 200 véhicules en heure de pointe du matin et 170 en heure de pointe du soir. Par rapport au projet initial, on relève donc une augmentation de 25 véhicules en heure de pointe du matin et une diminution de 20 véhicules le soir. Ces charges de trafic estimées par le projet restent marginales au vu des charges de trafic en présence sur le secteur et n'auront pas d'impact circulatoire significatif.

➢ **Impact temporaire**

Le chantier du projet PLANET + pourra entraîner des gênes concernant la circulation routière des voies qui bordent le site, notamment l'avenue du Général Leclerc et la rue Floréal.

Le responsable environnement désigné du chantier vérifiera qu'aucun engin de chantier ne stationne en dehors de l'emprise de chantier

Pour limiter les impacts liés au trafic, il sera mis en place :

- Une voie de livraison interne au chantier
- Une zone tampon pour les camions en attente
- Un homme trafic responsable des entrées et sorties et de la bonne conduite du planning de rotation

2.3.6.4 Stationnement

➢ **Impact permanent**

Trois niveaux de parking pour véhicules légers, de près de 3 925 m² chacun, sont prévus pour un total 307 places de stationnement, soit 93 places supplémentaires par rapport au projet initial. Le nombre de places est cependant réduit vis-à-vis du parking existant qui comportait 480 places à l'origine.

Parmi les 307 places de stationnement prévues, sont intégrés :

- 10 places sont destinées aux personnes à mobilité réduite
- 148 places de stationnement pour les 2 roues
- 100 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles seront équipées de bornes de recharges pour les véhicules électriques

Plusieurs locaux vélos sont également prévus au premier sous-sol. Au total, les différents espaces réservés au stationnement des vélos seront surdimensionnés pour une surface globale de 842 m² environ. Soit environ 350 m² supplémentaires dans le cadre de ce PCM2 dédiés aux mobilités douces. Ce surdimensionnement de l'espace réservé aux vélos permettra d'inciter fortement à l'utilisation du vélo comme mode de transport.

➢ **Impact temporaire**

Le chantier aura un impact sur le stationnement des véhicules aux alentours du site. De ce fait, le responsable environnement désigné du chantier vérifiera qu'aucun engin de chantier ne stationne en dehors de l'emprise de chantier.

Pour limiter les impacts liés au trafic, il sera mis en place :

- Une voie de livraison interne au chantier, dans la mesure du possible, afin de ne pas impacter la circulation et le stationnement sur la voie publique. Une dalle béton pourra être créée afin de limiter les salissures en sortie de camion.
- Une zone tampon pour les camions en attente, qui n'impacte pas la circulation de la voie publique.
- Un homme trafic responsable des entrées et sorties et de la bonne conduite du planning de rotation

2.3.6.5 Transports en commun

➢ **Impact permanent**

Le projet PLANET+ par sa mise en œuvre sera responsable d'une augmentation de la fréquentation qui reste cependant supportable par les réseaux à disposition.

A sa livraison, le site sera bien desservi par les transports en commun, notamment par les lignes 13 et 14 de métro, le RER C ainsi que la ligne 3b de tramway. Cette desserte par les modes lourds sera complétée par un réseau de bus permettant un rabattement efficace sur les différentes stations de mode lourd.

➢ **Impact temporaire**

Durant le chantier, le stationnement des engins de chantiers pourrait avoir un impact sur le positionnement des stations de transport en commun proches, notamment les stations de bus le long de l'avenue du Général Leclerc.

Un carnet d'accueil sera fourni à l'ensemble des intervenants détaillant l'offre de transport disponible pour accéder au site et indiquant les stationnements aux alentours.

2.3.6.6 Circulations douces

➢ **Impact permanent**

La mise en œuvre du projet PLANET+ ne modifie pas les espaces publics aux abords du site, permettant aux piétons de se déplacer dans la zone.

Le projet PLANET+ prévoit plusieurs locaux vélo abrités, éclairés et sécurisés, d'une surface cumulée totale de 842 m². Ce large dimensionnement de l'espace réservé permettra d'inciter fortement à l'utilisation du vélo comme mode de transport.

L'impact de PLANET + est donc positif pour les circulations à vélo, d'autant plus que l'incitation à l'utilisation des vélos entre en cohérence avec la desserte de la ligne de métro 14.

➢ **Impact temporaire**

Les diverses installations de chantier qui seront mises en place, impacteront les cheminements piétons et cyclables extérieurs au chantier.

Toute modification d'itinéraire sera accompagnée d'une signalétique claire et visible.

Concernant l'accès piéton et cyclable des compagnons au chantier, le projet PLANET +, prévoira des accès sécurisés et adéquats, correctement indiqués, équipés de rampes et de signalétique. Il sera cependant nécessaire de veiller à faciliter l'accessibilité au chantier par des circulations douces.

Les chemins d'accès seront suffisamment larges pour le passage de fauteuils roulants des personnes à mobilité réduite.

2.3.6.7 Réseaux techniques

➢ **Impact permanent**

En ce qui concerne les divers réseaux techniques concernés par la mise en œuvre du projet PLANET +, nous pouvons citer :

- Un nouveau branchement au réseau de chaleur urbain CEVE depuis l'avenue du Général Leclerc ;
- La conservation du poste de distribution publique existant pour l'alimentation de l'éclairage du parvis, des enseignes, des bâtiments tiers, et du commerce de pied d'immeuble ;
- Un branchement HT pour alimenter un poste privé au RDC accessible depuis l'avenue du Général Leclerc ;
- De nouvelles installations de sécurité dédiées au bâtiment PLANET + ;
- La création d'adductions d'eau de ville pour les besoins en eau potable et des moyens de secours ;
- De nouveaux branchements séparatifs pour les réseaux d'assainissement.
- La création d'un puits géothermique sur nappe propre au bâtiment pour le fonctionnement de la thermofrigopompe réversible.

➢ **Impact temporaire**

Durant le chantier, les activités de travaux veilleront à ne pas avoir un impact négatif sur les divers réseaux techniques présents aux abords du site. Le site du chantier se situe à proximité de canalisations publiques d'assainissement et d'une canalisation du réseau d'eau Veolia passe sur l'emprise du futur bâtiment PLANET +.
Le service « reseaux-et-canalisations.gouv.fr » sera consulté afin de prendre en considération l'ensemble des réseaux susceptibles d'être impactés par les travaux.

Les tranchées réalisées devront être consolidées.

Les compagnons amenés à travailler sur les réseaux enterrés devront avoir reçu une formation spécifique (risques liés à l'activité physique, sécurisation des chantier, hygiène corporelle liée aux risques chimiques, habilitation électrique).

Le poste de distribution publique existant qui sera conservé pour l'alimentation de l'éclairage du parvis, des enseignes, de bâtiments tiers, et du commerce de pied d'immeuble devra faire l'objet d'une attention particulière pendant la phase de démolition et de terrassement.

Les travaux prévus à proximité des canalisations et réseaux enterrés devront faire l'objet d'une déclaration de projet de travaux par la maitrise d'ouvrage et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux par l'exécutant des travaux.

2.3.6.8 Patrimoine culturel

➢ **Impact permanent**

Le site du projet PLANET + se situe dans le périmètre de protection de la Maison du Peuple qui est un bâtiment classé. La demande de permis de construire du projet PLANET + sera donc soumise pour avis à l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), lequel a considéré que le projet n'est pas dans une situation de covisibilité avec un monument historique.

Etant donné la localisation du projet, et dans le cas où aucune prescription ne serait faite par l'ABF (ce qui sera donc le cas), il pourrait être considéré que le projet PLANET + n'a pas d'impact négatif sur le patrimoine culturel existant.

Bien au contraire, le projet PLANET + représentera un nouvel objet architectural emblématique de la ville de Clichy. Son architecture innovante marquée par la signature des architectes de renom Valode et Pistre viendra enrichir le patrimoine architectural et culturel de la ville.

➢ **Impact temporaire**

Etant donné la localisation du projet, il pourrait être considéré que le chantier du projet PLANET + n'a pas d'impact sur le patrimoine.

Cependant en cas de découvertes fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux réalisés pour le chantier du projet PLANET + , la maitrise d'ouvrage s'engage, en conformité aux dispositions prévues par les articles L.531-14 et R.531-8 du Code du Patrimoine, à en faire la déclaration immédiate au maire de Clichy qui la transmettra sans délai au préfet de région, qui en avisera les services compétents à la D.R.A.C. Cela entraînerait la suspension immédiate des travaux nécessaires au projet PLANET +.

2.3.6.9 Vues et paysages

- **Impact permanent**

Le bâtiment existant présente une architecture des années 70 qui ne permet pas de créer une cohérence avec les projets récents situés aux abords du site. Les vues actuelles aux abords du site se composent d'une dominante minérale agrémentée de zones végétalisées le long de la rue Floréal et au niveau du Jardin d'Hans et Sophie Scholl situé derrière le périphérique.



Figure 2-38 : Vue sur PLANET + depuis la rue Floréal (Source : Dossier PCM2_VPA)

Contrairement au bâtiment actuel qui est en retrait par rapport à la rue, le projet PLANET + vient s'implanter en limite de parcelle, donnant ainsi une fonction plus urbaine aux façades, qui s'ouvrent sur le quartier notamment par des usages comme le coworking et le commerce côté rue Floréal.

PLANET + permet également une amélioration des abords et de l'accès au paysage. La structure du bâtiment en papillon et de l'extension permet une percée visuelle et multiplie les points de vue pour les usagers. L'alternance des façades rompt également avec la monotonie induite par la façade rectiligne des bâtiments existants de l'ilot Pouchet.

- **Impact temporaire**

Les phases de chantiers et les activités de travaux entrainent en général une dégradation des vues. Cela est dû aux démolitions, à la gestion de la propreté, aux déplacements des différents engins…

Néanmoins, la démolition du bâtiment existant entraînera une ouverture temporaire de la vue sur les bâtiments habituellement cachés, compensant ainsi légèrement l'impact négatif global du chantier.

Afin d'intégrer au mieux le chantier et de réduire la pollution visuelle pour les riverains, les clôtures et bungalows de chantier seront conformes à la charte graphique imposée par la ville ou intégrés à l'environnement, des ouvertures permettront d'observer l'avancement du chantier, une signalétique claire et distincte…

2.3.6.10 Déchets

- **Impact permanent**

La mise en œuvre du projet PLANET + entraîne une augmentation des effectifs qui a un impact direct sur la quantité de déchets générée par l'exploitation du bâtiment mais également sur les flux dédiés au ramassage des déchets.

Plusieurs locaux déchets sont prévus en rez-de-chaussée accessibles depuis l'aire de livraison, ainsi que deux locaux complémentaires en SS1. Un local est dédié à la cuisine et un second est dédié au fonctionnement des bureaux. Au vu de la typologie du projet, il a été considéré que la collecte des déchets sera effectuée par un prestataire privé externe.

Les locaux de stockage des déchets d'activités de bureaux, de maintenance et de restauration se trouvent à proximité du monte-charge qui dessert le R+1 pour avoir un accès direct à la salle à manger, à la zone scramble, etc. afin de faciliter l'enlèvement des déchets présents dans les zones de production.

Le quai de livraison où seront récupérés les déchets se trouve à proximité immédiate des locaux de stockage. Il n'y aura pas d'interférence entre les circuits de collecte des déchets et les circuits empruntés par les occupants (horaires, circuits empruntés).

De plus un local ménage est présent à chaque étage, ce qui permet de faciliter le regroupement des déchets par le personnel de ménage.

- **Impact temporaire**

La démolition du bâtiment existant et la construction du projet PLANET + vont générer des déchets de chantier. Un diagnostic déchets réalisé par Greenaffair en décembre 2020 a permis d'estimer la quantité de déchets générés au cours de ces deux phases. Le PCM2 déposé n'implique pas démolition supplémentaire.

Dans le cadre des certifications HQE et BREEAM, au moins 85 % de la masse totale des déchets devront obligatoirement être valorisés par rapport à la masse totale de déchets générés et au moins 50 % de la masse totale des déchets devront obligatoirement être valorisés par le biais d'une valorisation matière (par rapport à la masse totale de déchets générés).

2.3.6.11 Biens matériels

- **Impact permanent**

La préservation des biens matériels en exploitation du projet PLANET + consiste en la mise en place de protections spécifiques pour limiter les dégradations.

Le choix des revêtements de sol par exemple sera adapté au trafic par le respect du classement UPEC associé aux catégories d'usage, pour le hall, les escaliers, les cages d'ascenseur.

Les murs des Parking et des zones de livraison seront munis de protections aux chocs (lisse, arceau de protection etc.)

- **Impact temporaire**

Comme indiqué au chapitre 3.2 de la présente étude, les travaux de démolition et de construction peuvent causer des dommages sur les constructions mitoyennes notamment lorsque le bâtiment existant à démolir est situé dans un site urbain dense entouré de bâtiment mitoyens, comme c'est le cas pour le site d'étude.

L'écrêtage des niveaux hauts sera réalisé afin de permettre la mise en sécurité des travaux de démolition vis-à-vis des bâtiments voisins.

La paroi du bâtiment de logements mitoyen située en limite de l'emprise des travaux du projet PLANET + sera protégée.

L'implantation de PLANET + respectera le volume de protection de l'IGH de 8m. PLANET + sera adossé à la rampe de parking existante et se situe à environ 17 m de la station d'essence Total existant.

Le recours à un référé préventif avant travaux de démolition de l'existant est prévu, afin de faire constater par un expert judiciaire l'état des immeubles voisins avant le commencement effectif des travaux.

2.3.7 Solutions de substitution

En premier lieu, les solutions de rénovation du bâtiment C existant ont été analysées et étudiées.

Cependant, cette rénovation a été écartée, comme indiqué dans les explications du paragraphe « 6.7. Effets cumulés » de cette présente note.

En effet, les deux choix structurants s'offrant à la Maîtrise d'Ouvrage sont la rénovation ou la construction d'un projet neuf.

Ainsi, afin de répondre aux attentes des utilisateurs, au marché locatif actuel ainsi qu'aux enjeux urbains et environnementaux, Sogelym Dixence a opté pour le choix du projet neuf. En effet, si une rénovation du Bâtiment C avait été effectuée, au vu de la configuration de ce bâtiment, il aurait pu avoir de la difficulté à trouver de futurs preneurs.

2.3.8 Effets cumulés

Les effets cumulés suivants ont été relevés pour le projet PLANET + :

- Biodiversité : au vu de l'urbanisation des années à venir l'échelle de la Ville de Clichy, des destructions d'habitats sont à prévoir pour la faune ainsi que des perturbations sonores et vibratoires. Toutefois, la trame verte de Clichy servira de refuge temporaire pour les espèces protégées lors des phases chantier. Enfin, des espaces verts sur PLANET + sont également créés et renforcent cette trame verte.
- Cadre urbain : Le paysage urbain de la ville de Clichy se verra transformé par la construction de nouveaux bâtiments emblématiques. La fréquentation du quartier augmentera une fois ces projets entrés en exploitation. Cette augmentation apportera un flux de piétons important en direction des gares de transports en commun. Cependant, la densification du quartier générée par les nouveaux projets tertiaires est en cohérence avec le projet du Grand Paris Express qui permettra d'améliorer l'accessibilité du site et d'absorber les nouveaux flux de voyageurs.
- Transport : le site est très bien desservi par les transports en communs, et le nouvel effectif du projet PLANET + sera tout à fait supporté par celui-ci, avec de surcroit l'ouverture de la nouvelle station de métro de la ligne 14 à la station Porte de Clichy. Les nouveaux aménagements de la coulée verte du parc François Mitterrand accueilleront également ce flux de piéton.
- Circulation routière : les nouveaux flux générés par PLANET + pourront s'insérer dans les flux automobiles actuels sans pénaliser de manière trop significative les conditions de circulation actuelles. En effet, les charges de trafic demeurent dans tous les cas importantes et cohérentes avec les conditions de circulation sur Paris et sa première couronne.
- Milieu Physique : L'environnement du site n'induit aucun effet cumulé avec le projet lui-même sur la qualité environnementale des sols et des eaux.
- Population et Santé humaine : Le principal effet cumulé identifié est celui du trafic routier qui a un impact sur la qualité de l'air et sur l'environnement sonore du quartier. Toutefois, l'augmentation du trafic avec le projet PLANET + est négligeable. Le projet n'a donc pas d'impact significatif sur la santé humaine.
- Climat : Au vu de la hauteur similaire du projet par rapport au bâtiment existant, les conditions d'ensoleillement et de ventement des immeubles voisins sont faiblement modifiées.

Pour plus de précisions sur l'environnement acoustique, se référer à l'étude d'impact partie 6.7.

3 Description du projet

3.1 Préambule

CHAMPAI SAS, Maitre d'ouvrage, a désigné l'agence d'architecture Valode & Pistre, pour la conception d'un nouvel immeuble IGH en lieu et place de l'immeuble de bureaux existant du 6 boulevard du général Leclerc à Clichy-la-Garenne. Ce projet est appelé « PLANET + ».

3.2 Démolition des éléments existants

L'édification de l'ensemble immobilier projeté dont les caractéristiques sont présentées et décrites dans les chapitres suivants de la présente partie de l'étude d'impact, nécessite au préalable la déconstruction complète de l'immeuble principal à usage de bureau occupant actuellement une grande partie du site (cf. illustrations ci-après).

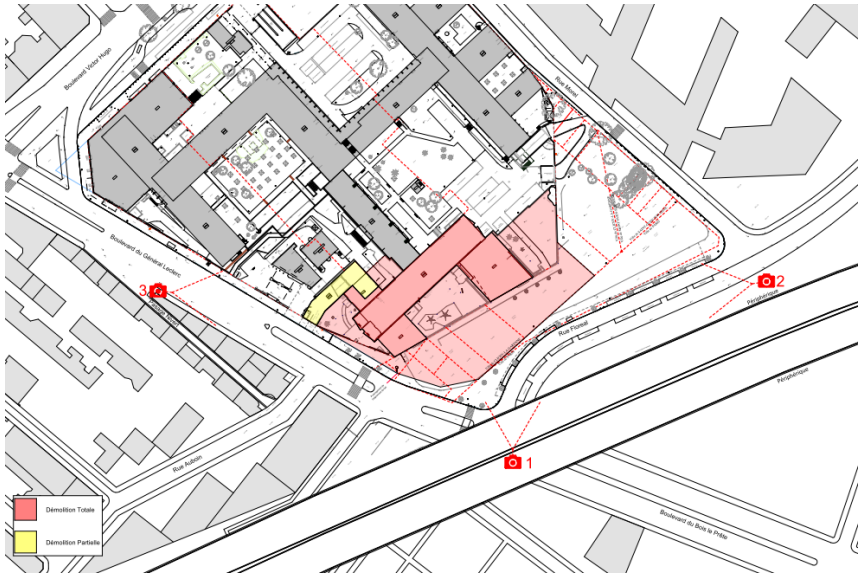


Figure 3-1 : Plan de repérage des éléments à démolir (source : Dossier PC- VPA))



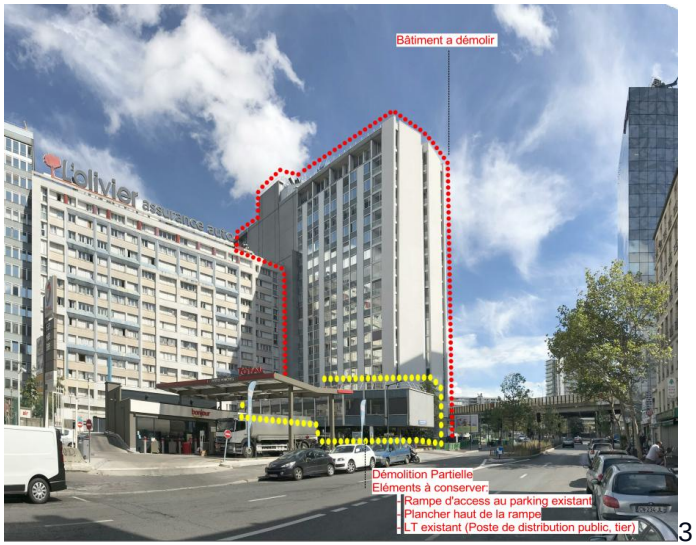


Figure 3-2 : Photos des bâtiments à démolir – Vue depuis le boulevard du Général Leclerc (source : Dossier PC- VPA))

Une démolition partielle du bâtiment surplombant la rampe de parking est aussi prévue. Les éléments suivants seront conservés :

- La rampe d'accès au parking existant
- Le plancher haut de la rampe
- Le local technique existant abritant le poste de distribution haute tension.

Compte tenu de l'environnement (site urbain dense avec notamment un bâtiment mitoyen) et de la hauteur du bâtiment existant et conformément aux recommandations du bureau d'études structure ARTELIA en charge de l'organisation et de la coordination du chantier., la méthodologie de déconstruction comportera nécessairement une phase d'écrêtage.

Le bâtiment existant R+16 fera l'objet d'une déconstruction méthodique et soignée afin qu'aucun décombre ne chute sur le bâtiment R+12 avoisinant.

La dépose des façades sera réalisée à travers un échafaudage thermo-soudé qui ceinturera le bâtiment, et des échafaudages toute hauteur recouverts d'un bardage sur la zone nord au droit du bâtiment de la copropriété existante. Un étaiement en infrastructures sous les échafaudages / mono-mât / lifts sera mis en place.

La démolition sera réalisée par écrêtage depuis les plateaux avec des engins de type Brokk et minipelle et non par abattage à la pelle mécanique,

Des protections seront mises en place côté bâtiment de la copropriété existante,

Un lift matériaux et compagnons sera mis en place en façade Sud.

L'entreprise en charge de la déconstruction s'assurera de la sécurisation et de la stabilité des ouvrages conservés.



Figure 3-3 Plan de principe de la « boite d'infrastructure » livrée par le lot démolition (Source Notice PCM2 structure – TERRELL)

3.3 Présentation du projet

3.3.1 Le programme

Le projet « PLANET + » entend la construction d'un immeuble de grande hauteur de 14 niveaux (dont le dernier en mezzanine) de superstructure et 4 niveaux d'infrastructure. Cet immeuble principalement à destination d'activités de bureaux pour une SDP totale d'environ 56 113 m², accueillera dans son socle un business center, deux cafétérias, ainsi qu'une salle polyvalente / centre de conférence

A noter que le business center prévu en RDC, pourra accueillir du public.

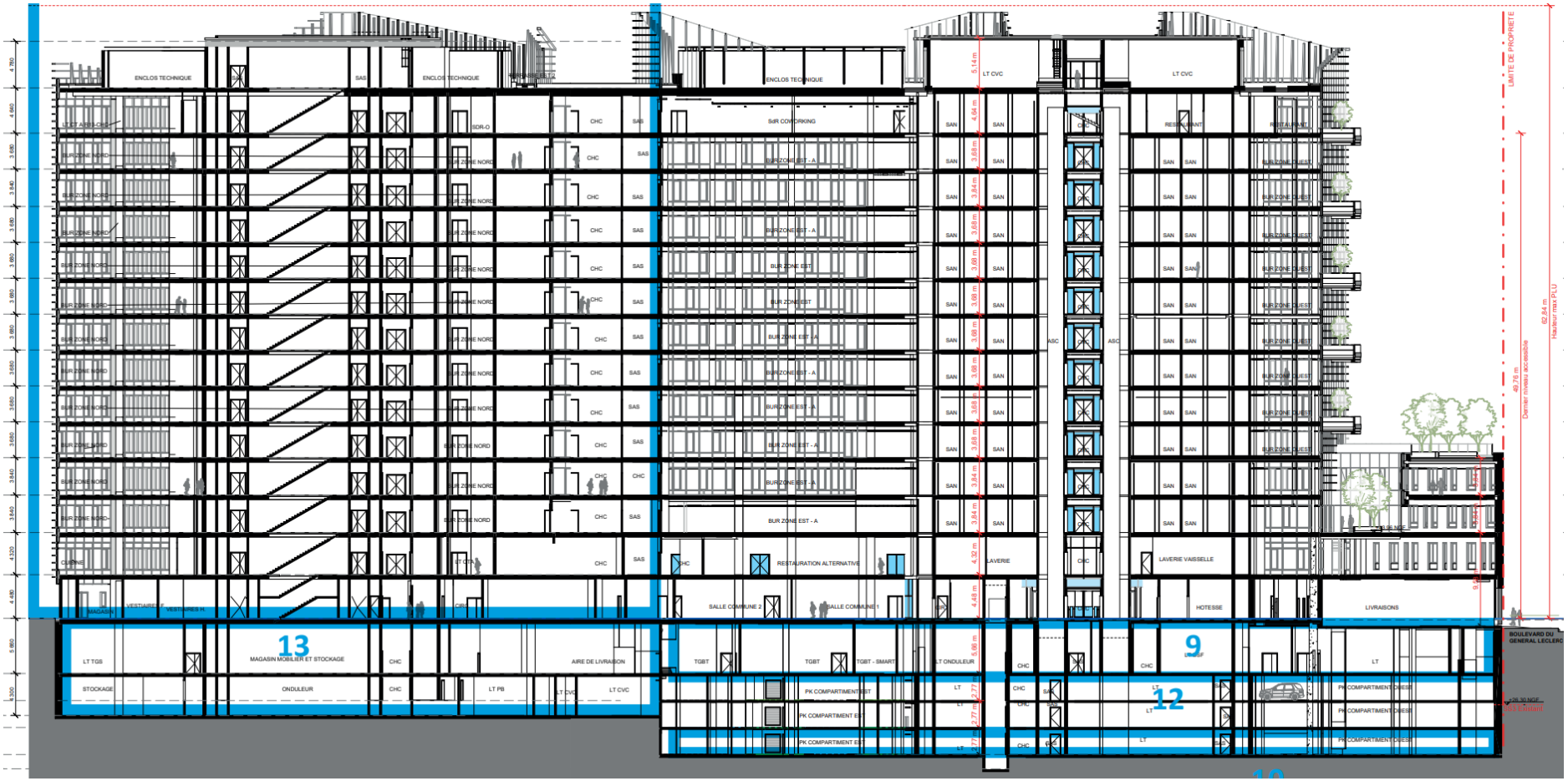


Figure 3-4 : Organisation des fonctions au sein du projet (source : Dossier PCM2-VPA)

L'immeuble projeté se décompose comme suit :

Niveaux d'infrastructures :

Niveau S4 : Niveau de parking et locaux techniques.
Niveau S3 : Niveau de parking et locaux techniques.
Niveau S2 : Niveau de parking et locaux techniques.
Niveau S1 : Locaux techniques de l'immeuble et locaux techniques preneurs, locaux vélos, archives, vestiaires vélos, locaux techniques cuisine ainsi que des espaces de stockage.

Niveaux de superstructures :

Niveau RDC (Accès) : Hall d'entrée principale et secondaire, Business-center, espaces de restauration, PCS et poste de sûreté, aire de livraison, locaux déchets, entrée et sortie parking, poste de livraison, poste de livraison public tiers existant.
Niveau R+1 : Cuisine, espaces de restauration, terrasses accessibles, locaux techniques.
Niveau R+2 à R+10 : Etages de bureaux courants avec terrasses accessibles plantées.
Niveau R+11, R+12 : Etages de bureaux supérieurs avec escalier complémentaire et terrasses accessibles plantées.
Niveau R+13 : Etage de direction avec accueil ERP, salles de réunion coworking, salle polyvalente et restaurant.
Niveau R+14 : Mezzanine accessible depuis le niveau R+13, terrasses accessibles plantées, terrasse avec agriculture urbaine, locaux techniques, nacelle de nettoyage.
Niveau TT : Toiture

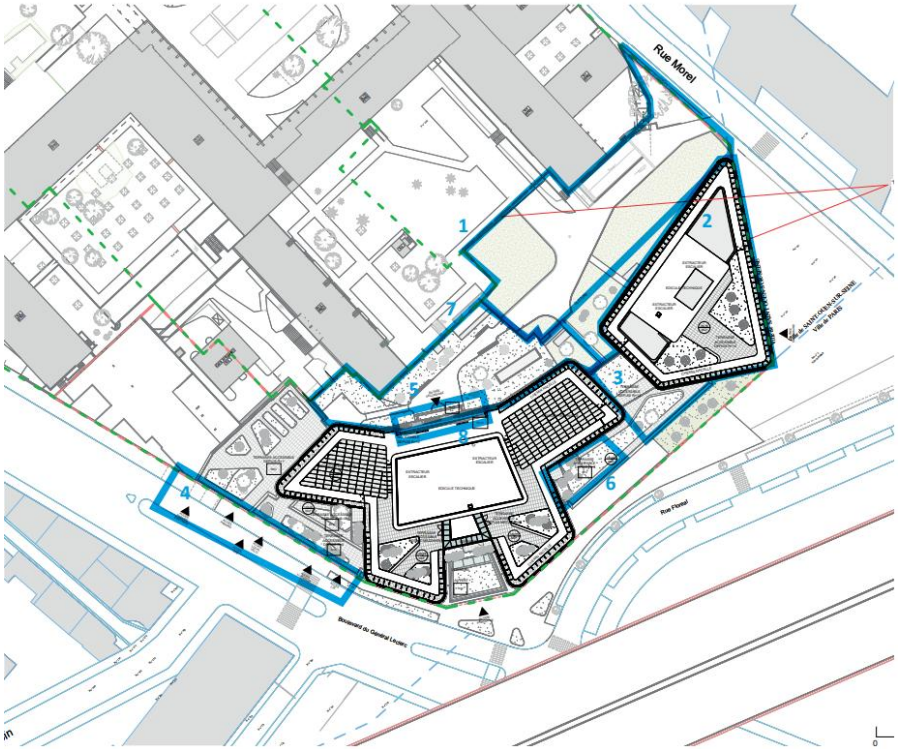


Figure 3-5 : Plan de masse du projet « PLANET + » (source : Dossier PCM2- VPA)

		Déduction des superficies en m² (article R.111-22 du Code de l'Urbanisme)								
BATIMENT	**Surfaces des niveaux clos et couverts au nu intérieur des façades déduction faite de l'épaisseur des murs entourant les embrasures (m²)**	(2) Vides et trémies	(3) Hauteur sous plafond inférieure ou égale à 1,80 m	(4) Stationnement des véhicules motorisés ou non	(5) Combles non aménageables	(6) Locaux techniques	(7) Caves et celliers desservis uniquement par une partie commune	(8) Habitation desservie par PC intérieure 10% [Enveloppe - (déduction 2 à déduction 7)]	**SURFACES DE PLANCHERS (m²)**	DESTINATIONS
A	7 554	402	7			7 145				-
A	15 473	361	16	15 096						--
A	60 562	4 400	49						56 113	Bureau
Total A	**83 589**	**5 163**	**72**	**15 096**		**7 145**			**56 113**	
TOTAUX	**83 589**	**5 163**	**72**	**15 096**		**7 145**			**56 113**	

Figure 3-6 : Tableau de surface de plancher (source : Dossier PCM2/VPA)

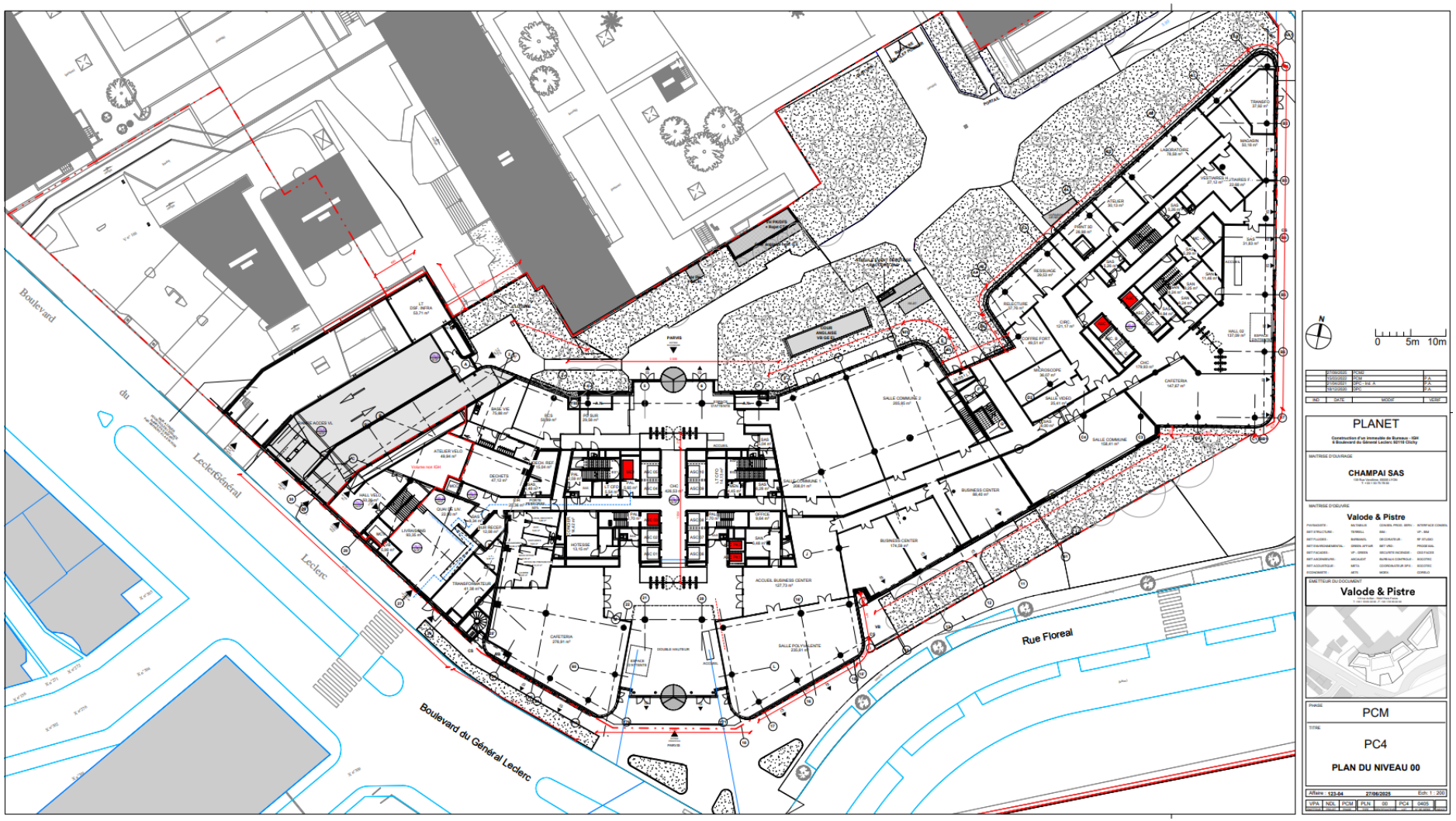


Figure 3-7 : Plan RDC (Source Dossier PCM2- VPA)

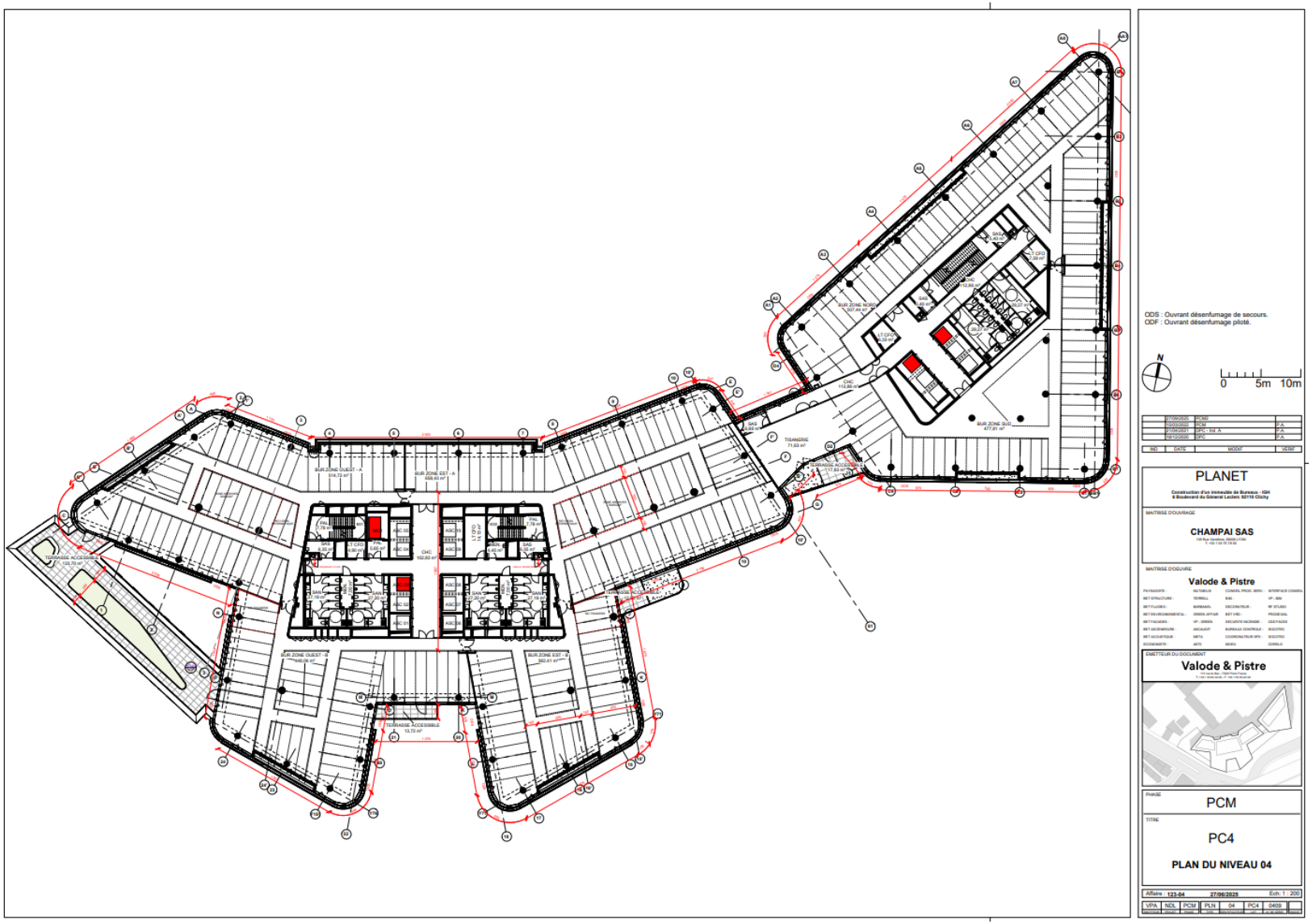


Figure 3-8 : Plan Etage courant (Source Dossier PCM2 VPA)

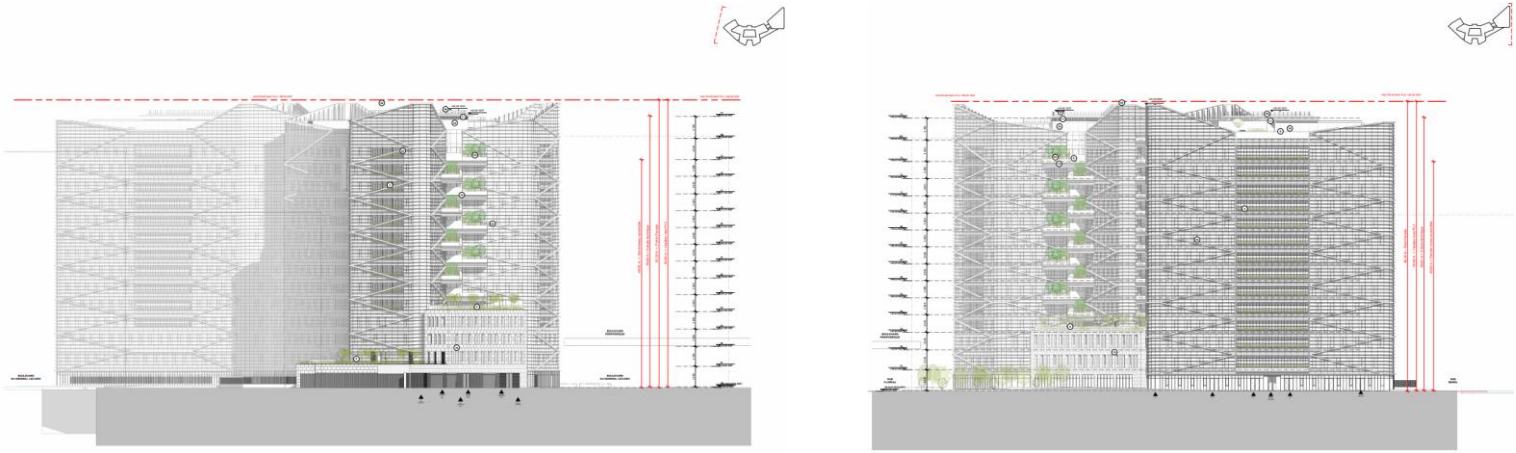


Figure 3-9 : Façades Ouest et Est (source : Dossier PCM2-VPA)

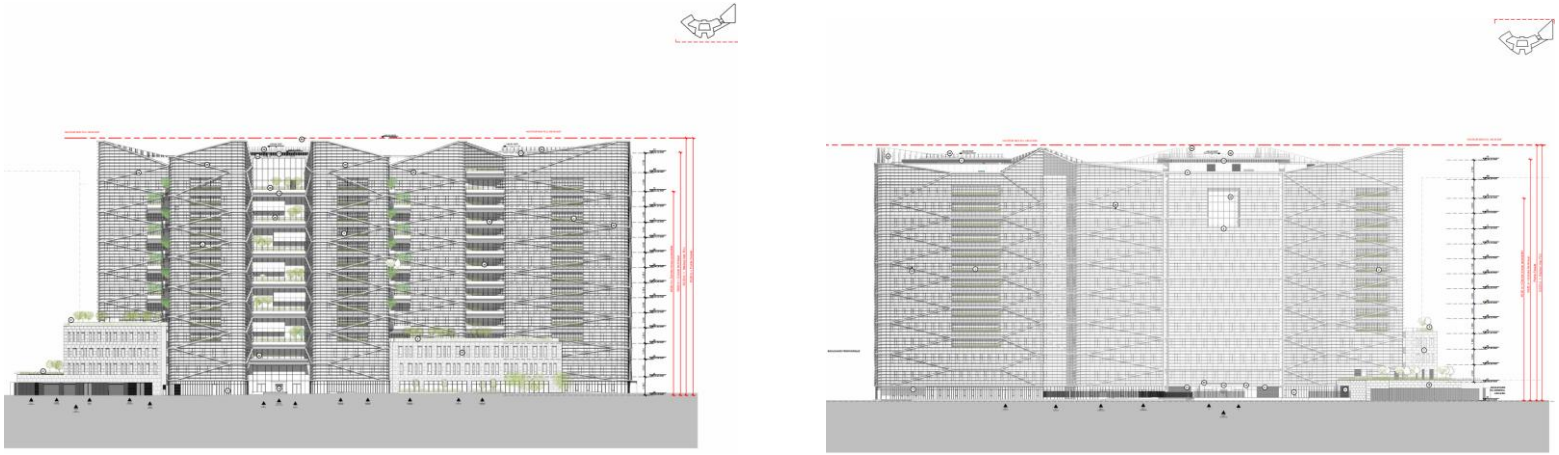


Figure 3-10 : Façades Sud et Nord (source : Dossier PCM2-VPA)

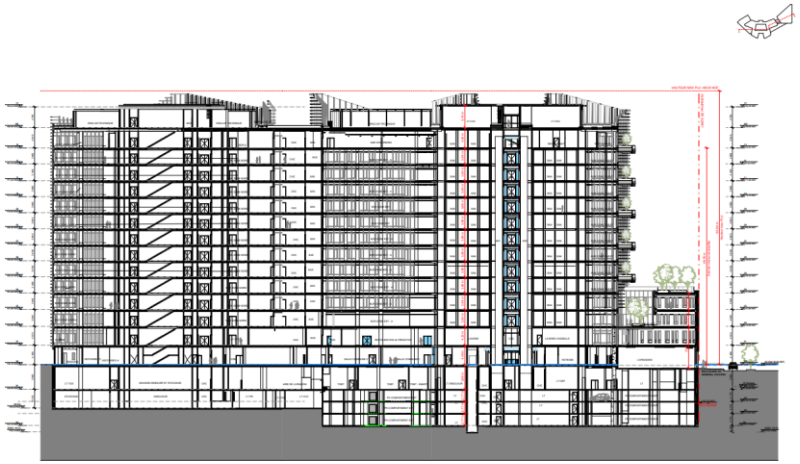


Figure 3-11 : Coupe longitudinale Est-Ouest (source : Dossier PCM2-VPA)

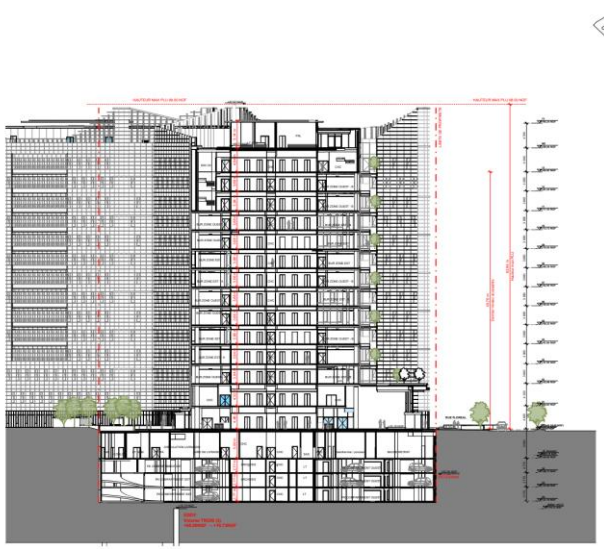


Figure 3-12 : Coupe transversale Nord-Sud (source : Dossier PCM2-VPA)

3.3.2 Le projet architectural

3.3.2.1 Concept et volumétrie

Le concept architectural du noyau repose sur l'image d'un papillon aux ailes déployées. En effet, quatre tourelles sont assemblées comme des ailes de papillons autour d'un noyau central qui constitue la colonne vertébrale de l'immeuble et qui assure les circulations verticales et la distribution technique. Entre les « ailes » sont insérés des espaces communs comme des terrasses végétalisées accessibles afin de créer des points de vue et des liaisons avec l'extérieur. Les tourelles permettent un éclairage naturel optimal des espaces de bureaux de taille limitée.

L'extension créée se greffe à la droite du noyau principal. Elle assure la continuité architecturale du concept initialement proposé : des plateaux de bureaux entourent le cœur, tandis que des espaces communs et des terrasses végétalisées assurent la liaison avec le noyau principal.

L'architecture proposée permet ainsi de créer du lien avec l'environnement proche.

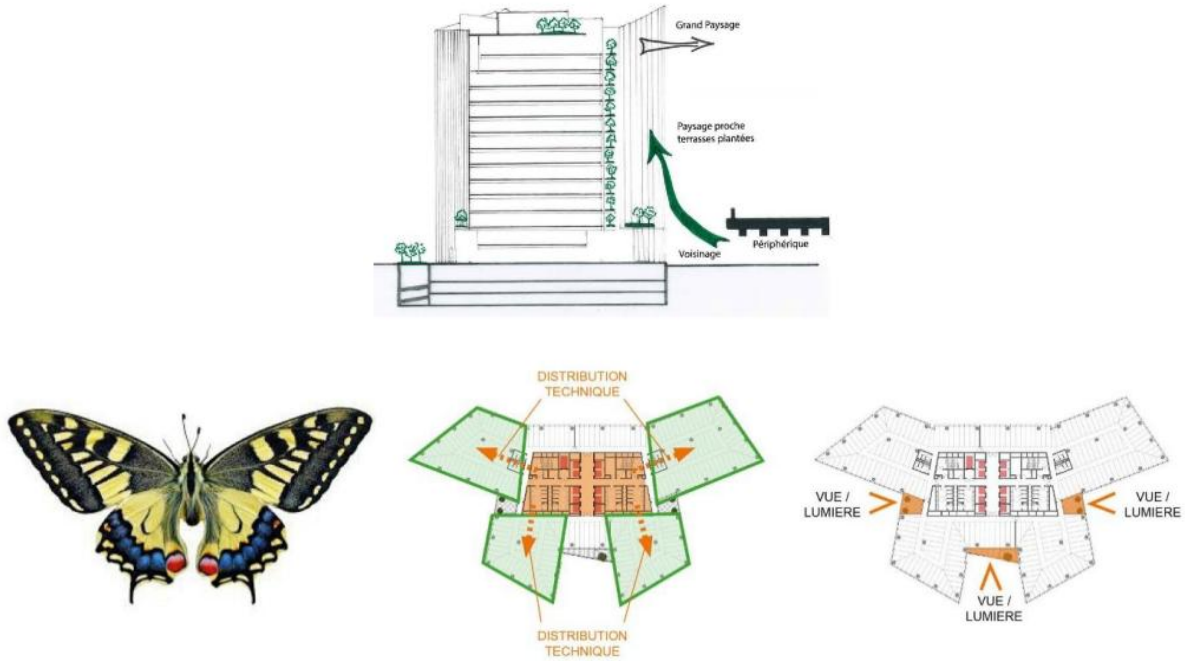


Figure 3-13 : Genèse du projet « PLANET + » (source : Dossier PC_VPA)

3.3.2.2 Implantation et emprise

Le socle du bâtiment prend emprise sur la limite de propriété et redéfinit l'espace urbain le long de la rue du général Leclerc et de la rue Floréal. La hauteur du socle de trois ou quatre niveaux selon le niveau de la rue reste à échelle humaine. Dans la hauteur du niveau du socle sont créés des patios afin d'éclairer les plateaux de bureaux. Ces patios sont traités avec le plus de surface végétale possible. La toiture du socle est végétalisée avec une visibilité depuis le sol, ce qui permet de créer un lien et des nouveaux rapports entre le site projeté et le paysage urbain/végétal.

Au dernier niveau est aménagé le roof-top avec des espaces végétalisés généreux accessibles en mezzanine depuis le niveau inférieur.

La proximité du bâtiment avec le périphérique influe aussi sur son rapport au paysage. Dans un contexte urbain dense, le projet, très visible, est capable de profiter d'une vue dégagée. Les terrasses font le lien entre un paysage de voisinage proche et le spectacle du grand paysage qui offre à « PLANET + » une vue sur la capitale mais aussi vers le quartier de La Défense.

Le site profite d'une position privilégiée, bordée d'artères urbaines structurantes :

- Le boulevard du Général Leclerc à l'Ouest
- Le boulevard Victor Hugo au Nord
- Le boulevard Périphérique au Sud
- La coulée verte (parc François Mitterrand) à l'Est

L'unité foncière est composée des parcelles V218, V219, V220 (ensemble ex V166), V224 (ex V30-1), V226 (ex V31-1), V34, V84, V112, V227 (ex V115-1), V229 (ex V116-1), V232 (ex V128-1), V142, V234 (ex V149-1), V151, V154, V235 (ex-partie non cadastrée), V230 (ex V116-2), V228 (ex V115-2), V35, V104, V106, V108, V110.

L'unité foncière, d'une superficie mesurée de 24 282 m² est dénommée "l'îlot Pouchet".

Le terrain d'assiette (qui correspond la zone d'intervention des travaux comprise au sein de cette unité foncière), est composé de la parcelle V218, d'une partie de la parcelle V220 (ensemble en partie ex V166) et des parcelles V224 (ex V30-1), V226 (ex V31-1), V34, V84, V112, V227 (ex V115-1), V229 (ex V116-1), V232 (ex V128-1), V142, V234 (ex V149-1), V151, V154, V235 (ex partie non cadastrée), V230 (ex V116-2), V228 (ex V115-2), V35, V104, V106, V108, V110. Sa surface mesurée est de 10 409 m².

Cf. annexes 22, 23 et 24.

Le terrain d'assiette, sous l'empire du PLU de Clichy-la-Garenne en vigueur à la date d'obtention du permis initial et du permis de construire modificatif n° 1, était situé en zone UE et en sous-secteur UEc.

Le projet NODAL ne prenait appui que sur la partie du terrain d'assiette située en sous-secteur UEC.

Aujourd'hui, le terrain d'assiette, sous l'empire du PLUi Boucle Nord de Seine, est situé, dans sa quasi-intégralité, en zone UAb8c20 (une petite partie du terrain d'assiette qui sera végétalisée est située en zone UM6e9).

Qu'il s'agisse du PLU de Clichy ou du PLUi Boucle Nord de Seine, le taux d'emprise au sol est fixé à 70 %. S'agissant de l'emprise au sol de la construction, elle est de 5721 m², ce qui représente 55 % du terrain d'assiette de 10 409 m² mesurés.

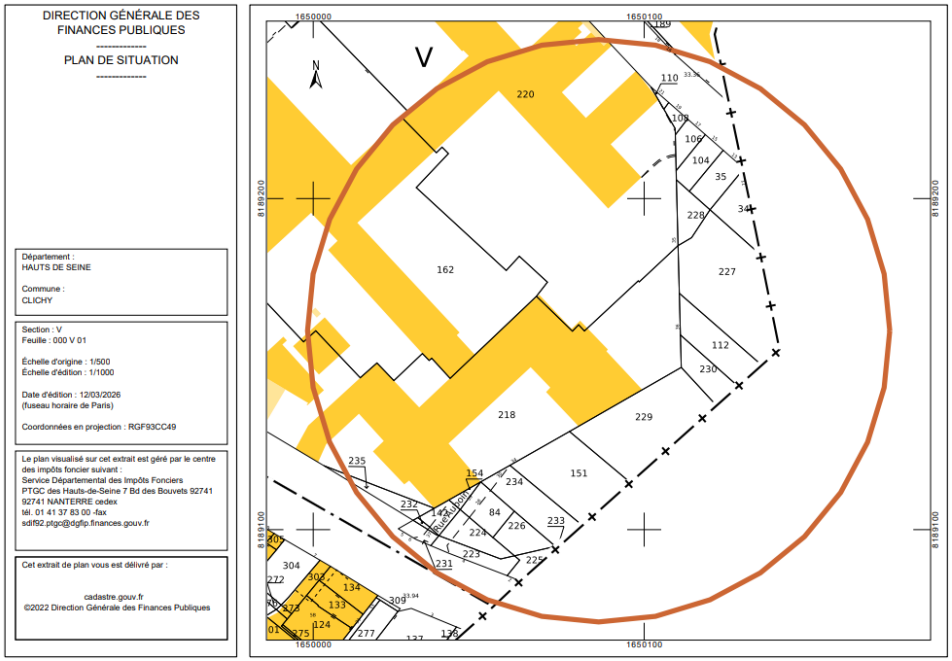


Figure 3-14 : Extrait du cadastre (source : Direction Générale des Finances Publique

Les surfaces de terre végétale, pondérées en fonction des épaisseurs, sur l'ensemble des niveaux du projet Nodal entre le rez-de-chaussée et les toitures au niveau 14 atteignent 2 172 m2, soit 29.4% (précédemment 22.2%) sur la partie ayant obtenue validation du PCM1 sous le régime de l'ancien PLU de la commune de Clichy. Sur la surface de la parcelle désormais considérée dans le cadre du PCM2, l'indice de végétalisation est de 488 m² pondérés par les épaisseurs de substrats, soit environ 1 131 m² de surfaces végétalisées dont 63 m² de pleine terre en rez-de-chaussée. L'épaisseur de terre de ces surfaces prévues varie entre 20 et 90 cm en fonction des typologies de plantations.

L'îlot Pouchet étant construit majoritairement au-dessus d'une dalle de parking, la surface de pleine terre est limitée. Il existe une surface de pleine terre dans la partie Sud-Est du terrain qui mesure environ 290 m2.



Figure 3-15 : Schéma de la zone d'intervention des travaux sur l'unité foncière (source : Dossier PCM2-VPA)



Figure 3-16 : Vues en hauteur de Paris et La Défense (source : Dossier PC-VPA)



Figure 3-17 : Emprise du socle sur la limite de propriété côté Boulevard Général Leclerc et côté rue Floréal (source : Dossier PCM2 -VPA)

3.3.2.3 Façades

Le volume de l'immeuble est découpé selon l'image d'une coupe de tronc d'arbre avec l'écorce à l'extérieur, l'aubier à l'intérieur et le cœur pour les failles verticales correspondant aux différents types de façades mis en place. A cela se rajoute les modifications suivantes : la mise en évidence des balcons végétaux ;la création d'une fenêtre urbaine végétale ; un volume du socle détaché et traité en minéral ; l'arrondi des angles des façades

Les façades des tourelles dépassent le volume central en hauteur et constituent une silhouette variable dans le paysage aérien.

Les angles des tourelles ont été arrondies ce qui confèrent une image plus douce et contemporaine à cet immeuble. Les façades rentrantes sont animées par la mise en place de balcons végétalisés en quinconce renforçant ainsi la dynamique verticale et végétale.

Les façades sont traitées comme des feuilles de verre qui enveloppent les tourelles de manière alternante créant ainsi un rythme changeant par leur traitement différencié entre les jardinières en retrait et le jeu de balcons.

Sur ce projet, ce sont cinq typologies de façade qui sont utilisées :

- Type A1: Façade de simple peau de type VEC implanté au Nord-Est et Nord –Ouest avec un double vitrage en verre. Un ouvrant à la française est prévu une trame sur deux. Le C+D est traité par un verre émaillé sur 1.50 m de hauteur avec une finition au plus proche de la partie vision.
- Type A2: Façade de simple peau de type VEC implanté en retrait derrière les jardinières des pignons des tourelles avec un double vitrage en verre. Des ouvrants à la française sont prévus sur toutes les trames. Le C+D est de 1.50 m de hauteur avec la partie opaque traitée par un habillage métallique.
- Type B : Façade double peau de type VEC avec un vitrage à l'extérieur. Un ouvrant à la française est prévu une trame sur deux. Le C+D est traité par un verre émaillé sur 1.50 m de hauteur avec une finition au plus proche de la partie vision.
- Type C : Façade de simple peau de type Capot serreur implanté le long des terrasses côté Sud. Le double vitrage est prévu en verre. Des ouvrants à la française sont prévus une trame sur deux. La dalle béton fait office du C+D.
- Type D : Façade de simple peau de type VEC orienté au Nord avec des ouvrants à la française une trame sur deux. Le trumeau et l'allège opaques sont traités par un habillage métallique de couleur gris foncé. Le C+D est de 1.50 m de hauteur avec la partie opaque traitée par un habillage métallique.
- Type E : Façade de simple peau de type Capot serreur implanté en rez-de-chaussée. Le double vitrage est prévu en verre. Des ouvrants à la française sont prévus une trame sur deux.
- Type F : Façade de simple peau de type châssis traditionnel avec des ouvrants à la française une trame sur deux dans la hauteur du socle. Le trumeau et l'allège opaques sont traités par un habillage en casier de gabions. Le C+D est de 1.50 m de hauteur avec la partie opaque traitée par des casiers de gabions.

Les systèmes d'occultation extérieurs seront de type stores motorisés à lamelles orientable (BSO) intégrés dans la double peau entre le vitrage extérieur et le double vitrage intérieur. De plus, des stores en toile motorisés sont prévus à l'intérieur du vitrage pour les simples peaux orientées au Nord et au Sud dans le cas de terrasses.



Figure 3-18 : Alternance des deux types de façades A1 et A2 (source : Dossier PCM2-VPA)

Au vu de la proximité du projet avec le périphérique parisien et des axes majeurs de circulation routière, le maître d'ouvrage à prévu la mise en place de façades acoustiquement performantes afin de réduire l'impact lié au bruit environnant sur les activités de bureaux.

L'isolement acoustique prévu en façade est a minima supérieur à 30 dB et ira jusqu'à 39 dB pour les façades les plus exposées.

Pour atteindre ces isolements aux bruits aériens vis-à-vis de l'extérieur, les solutions constructives suivantes sont mises en place :

Isolement visé	Solutions constructives associées
$D_{nT,A,tr}$ = 39 dB	Façade double peau respirante composée : - Côté extérieur par un vitrage feuilleté 44.2; - Par une lame d'air d'au moins 60 mm et ouvertures en traverses hautes et basses limitées à 10cm² - Côté intérieur par un châssis vitrés du vitrage « intérieur » : $R_{A,tr}$ ≥ 37dB. Par exemple vitrage : ▪ De type SGIC CLIMATOP ACOUSTIC 48/41: triple vitrage 10/14/4/14/6 ▪ Ou de type 10/27/6 ▪ Ou équivalent dans des menuiseries adaptées à l'objectif L'ensemble de la portion de façade double-peau constitué devra présenter un affaiblissement $R_{A,tr}$ de 39 dB. Ouvrants, lanterneaux, châssis de désenfumage à $R_{A,tr}$ de 39 dB au moins. Parties opaques à $R_{A,tr}$ de 48 dB au moins.
$D_{nT,A,tr}$ = 36 dB	Châssis vitrés du vitrage « intérieur » : $R_{A,tr}$ ≥ 36 dB. Par exemple vitrage à $R_{A,tr}$ de 35 dB de type 12/16/8 dans des menuiseries adaptées à l'objectif. Ouvrants, lanterneaux, châssis de désenfumage à $R_{A,tr}$ de 35 dB au moins. Parties opaques à $R_{A,tr}$ de 45 dB au moins.
$D_{nT,A,tr}$ = 33 dB	Châssis vitrés du vitrage « intérieur » : $R_{A,tr}$ ≥ 33 dB. Par exemple vitrage à $R_{A,tr}$ de 35 dB de type 10/12/6 dans des menuiseries adaptées à l'objectif. Ouvrants, lanterneaux, châssis de désenfumage à $R_{A,tr}$ de 33 dB au moins. Parties opaques à $R_{A,tr}$ de 43 dB au moins.
$D_{nT,A,tr}$ = 30 dB	Châssis vitrés du vitrage « intérieur » : $R_{A,tr}$ ≥ 30 dB. Par exemple vitrage à $R_{A,tr}$ de 30 dB de type 10/10/4 dans des menuiseries adaptées à l'objectif. Ouvrants, lanterneaux, châssis de désenfumage à $R_{A,tr}$ de 40 dB au moins. Parties opaques de la peau intérieure (quand 2 peaux) à $R_{A,tr}$ de 48 dB au moins.
Parties opaques	Les valeurs d'affaiblissement visées pour les parties opaques seront atteintes : - Soit avec habillage intérieur de type ½ STIL des linteaux, allèges et éventuels trumeaux opaques (2 plaques de plâtre BA13 sur ossatures indépendantes de la paroi doublée et laine minérale de 45 mm dans les ossatures) - Soit par mise en œuvre à l'intérieur de l'élément opaque de façade de renforts intérieurs permettant d'atteindre l'affaiblissement visé (sur chaque parement, renforts en plaques de plâtre par exemple. ▪ *Pour les isolements $D_{nT,A,tr}$ ≥ 36 dB* ○ Verre extérieur de 4 mm au moins ○ Tôle aluminium de 3 mm au moins ○ Isolant thermique fibreux ○ 2 BA13 ○ 1 tôle acier 10/10ème ▪ *Pour les isolements 35 dB > $D_{nT,A,tr}$ ≥ 33 dB* ○ Verre extérieur de 4 mm au moins ○ Tôle aluminium de 3 mm au moins ○ Isolant thermique fibreux ○ 1 BA 13 ○ 1 tôle acier 10/10ème ▪ *Pour les isolements 33 dB > $D_{nT,A,tr}$ ≥ 30 dB* ○ Verre extérieur de 4 mm au moins ○ Tôle aluminium de 3 mm au moins ○ Isolant thermique fibreux ○ 1 tôle acier 10/10ème

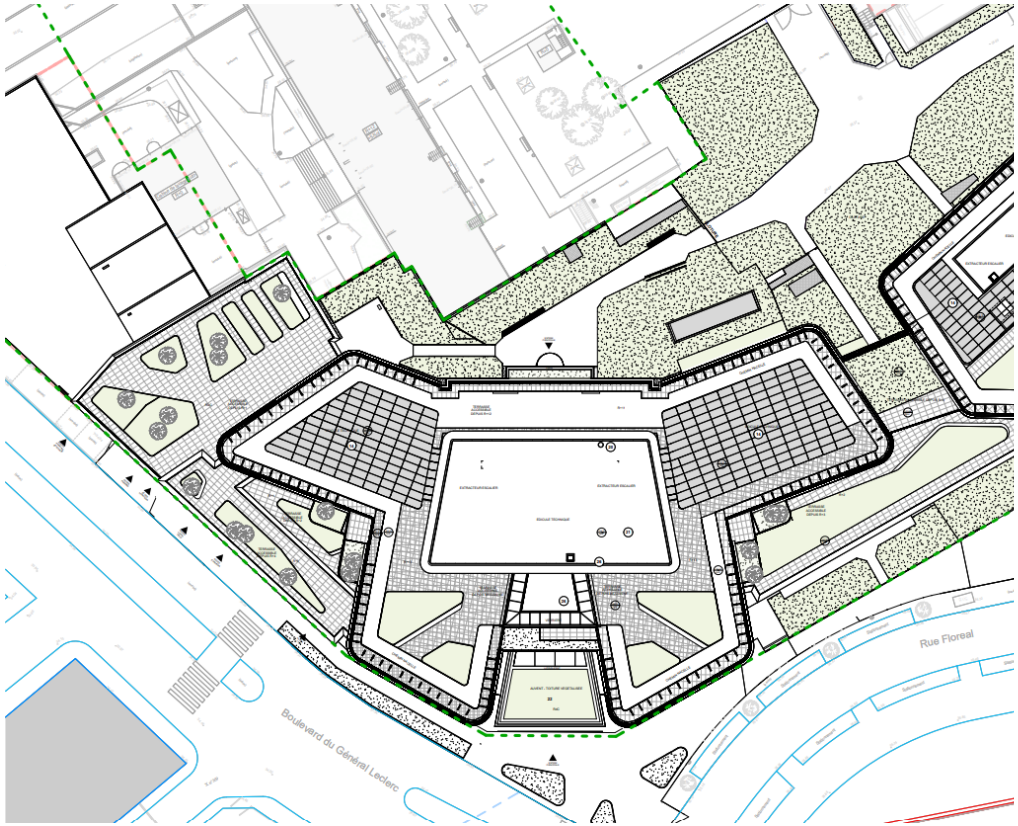


Figure 3-19 : Piste de la nacelle télescopique de nettoyage en toiture (source : VPA, Notice architecturale PCM2)

Concernant la composition des façades des édicules en toitures, elles sont prévues en bardage par des panneaux en aluminium thermolaqués avec un isolant thermique. Les locaux techniques centraux couverts seront en béton avec une étanchéité et une sur-toiture en caillebotis. Les deux enclos latéraux ouverts sur l'extérieur sont couverts par une sur-toiture en caillebotis. Dans la partie centrale sont disposé des CTA. Dans l'enclos latéral Est sont prévus les dry-coolers et dans l'enclos ouest sont prévus les groupes froids en mesure conservatoire.

L'acrotère du projet « PLANET + » arrive à une hauteur de 98.00 NGF dans la partie en pointe des cheminées. L'existant étant estimé à 91.99 NGF. La toiture ne sera pas visible par les voisins.

En ce qui concerne l'entretien, une nacelle télescopique sur piste béton guidée par un rail permettra de nettoyer la majorité des surfaces de façades. La piste est implantée au niveau 14 et est présente sur l'ensemble de la périphérie du bâtiment. Un espace à l'abri des vues est prévu dans l'enclos technique Ouest pour stocker la nacelle. Au niveau du socle, les façades seront nettoyées par une nacelle mobile depuis le sol tandis que les façades des patios et du socle de plein pied seront nettoyées via une perche télescopique.

3.3.2.4 Aménagements des espaces extérieurs

A l'instar de son importante volumétrie et densité architecturale, le projet « PLANET + » présente un schéma corrélé d'aménagement de ses espaces extérieurs. Le projet souhaite prolonger le paysage mis en place par un schéma directeur d'ensemble sur toute la hauteur et à tous les étages du bâtiment.

Au rez-de-chaussée, les abords du bâtiment seront essentiellement calmes et contemplatifs, créant une toile de fond scénique aux vues depuis les espaces intérieurs de travail. Il est notamment prévu 499,5 m² de pleine terre, et près de 1690 m² de surface végétalisée supplémentaire.

Le dessin des terrasses et balcons est optimisé de façon à regrouper les zones plantées en de grandes surfaces continues plutôt qu'en de multiples zones fragmentées. Des jardinières sur mesure pourront ainsi accueillir des vivaces de grandes tailles et sur les espaces les plus dégagés des arbres et arbustes.

Chaque niveau du bâtiment s'accompagne d'un environnement extérieur planté qui s'adapte aux usages et conditions de chaque lieu (circulation, repos, restauration…). Plusieurs typologies de lieux se distinguent au sein du projet, répondant au souhait d'apporter de la diversité d'usages et de tenir la qualité du projet dans le temps.

A savoir que la surface de terre végétale sur l'ensemble des niveaux atteint 3 772 m². L'épaisseur de terre de ces surfaces prévues entre le rez-de-chaussée et les toitures varie entre 20 et 90 cm en fonction des typologies de plantations.

Les espaces végétalisés du projet ne se limitent pas à un simple traitement paysager ou esthétique, mais ont été conçus comme des supports écologiques, participant activement au fonctionnement environnemental du site et à l'enrichissement de la biodiversité urbaine.

Le projet repose sur une diversification des strates végétales, associant des plantations herbacées, arbustives, arborées et grimpantes. Cette stratification favorise la création de milieux variés, propices à l'accueil d'une faune diversifiée et à la résilience écologique des aménagements dans un contexte urbain dense.

S'appuyant sur les préconisations de l'écologue et des certifications visées, la palette végétale privilégie majoritairement des espèces locales ou adaptées au climat francilien, afin de garantir leur pérennité et de limiter les besoins en entretien et en arrosage. Cette palette est ponctuellement complétée par des essences méditerranéennes sélectionnées pour leur capacité à résister aux contraintes climatiques urbaines, telles que les périodes de sécheresse, les vents ou les fortes expositions. Par ailleurs, les aménagements paysagers participent à la création d'habitats favorables à la faune, notamment par l'installation de nichoirs, en particulier pour le moineau domestique, espèce protégée et présente dans le secteur.

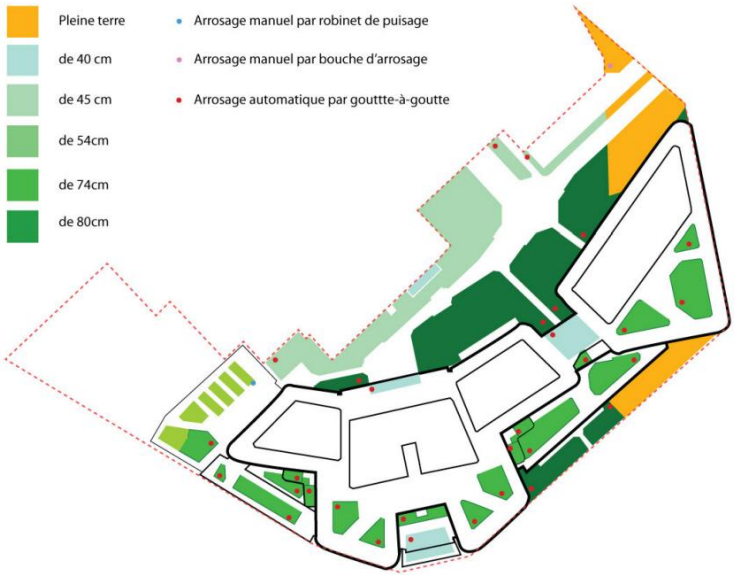


Figure 3-20 : Schéma de principe des épaisseurs de terre sur le projet « PLANET +» (source : Dossier PCM2-VPA)

Au niveau du socle, il est proposé la création :

Au nord, du Jardin d'Ombre, en lien avec le hall secondaire et permettra aux usagers de profiter d'un espace frais et ombragé. Ce jardin, sur dalle, sera planté d'une strate herbacée et de couvre sol indigène. Ponctuellement des micro-topographie permettront d'installer des arbres ainsi qu'une strate arbustive intermédiaire.

Au Sud (orientation de l'entrée principale), d'un parvis munis d'un sol au motif faisant référence à la géométrie de l'architecture de l'immeuble. Ce choix de sol doit également figurer à l'intérieur du bâtiment pour ressortir à l'extérieur sur le parvis de la deuxième entrée, côté Nord.

En ce qui concerne les revêtements de sols durs, aujourd'hui deux distinctions sont observables sur le projet :

- Un sol « fractal » d'association de pierres clairs et foncés sur les parvis Nord et Sud au RDC ;
- Un platelage de bois lisse et sans nœud pour les espaces extérieurs des étages.

Un effort de végétation est prévu sur le parvis côté Nord. Cet aménagement végétal s'effectuera sur dalle avec une épaisseur de terre d'environ 60 cm en moyenne. Les épaisseurs de terre pourront à certains endroits atteindre jusqu'à 1 m pour y accueillir des arbrisseaux/arbres ce qui assure une certaine mixité d'espèces parmi les plantations simples de fougères ou de grandes vivaces d'ombres par exemple.



Figure 3-21 : Coupe représentant l'aménagement végétal sur la dalle du parvis d'entrée au Nord du projet (source : Dossier PCM2-VPA)

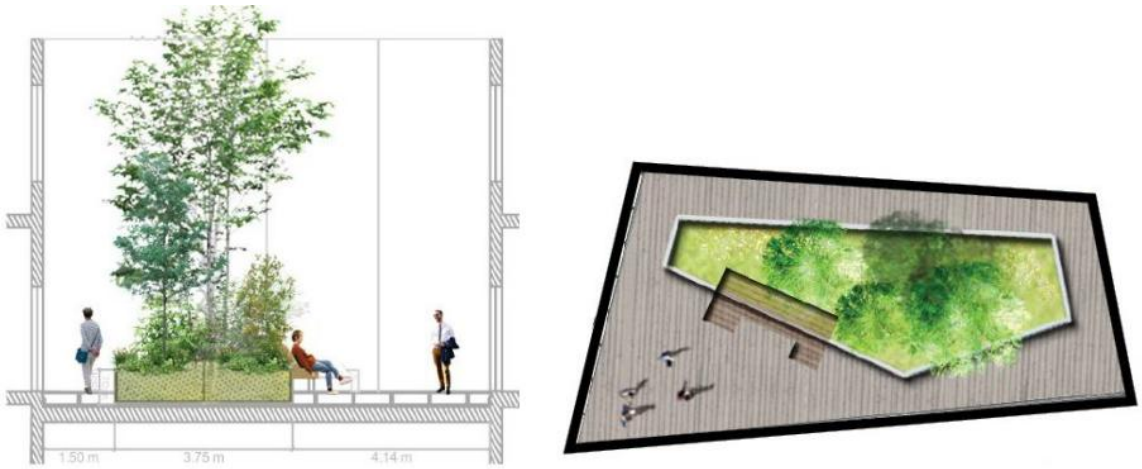


Figure 3-22 : Représentation de l'aménagement végétal prévu au niveau des patios (source : Dossier PCM2-VPA)

Des patios partiellement végétalisés sont prévus au sein du projet aux niveaux R+1 et R+2. Les plantations seront réalisées sous forme de jardinières sur mesure avec du substrat d'une épaisseur minimale de 70 cm et avec l'intégration d'éléments d'assise. En ce sens, les usagers pourront profiter d'espaces frais et intimistes.



Figure 3-23 : Localisation des patios au R+1 et R+2 (source : Dossier PCM2-VPA)

En complément des patios et toujours dans cette même dynamique d'aménagement « vert » des espaces extérieurs, des terrasses collectives sont également prévues au R+1, R+3 et R+4 du bâtiment. Tous ces espaces adjacents aux zones de travail et propices aux temps de pause/détente sont ouverts sur la ville. Des « petits » jardins inspirés de milieux ouverts verront le jour sur ces terrasses et permettront d'apporter aux usagers un peu d'ombre lors des journées les plus ensoleillés de l'année. Ces espaces seront agrémentés de mobiliers d'assise (bancs linéaires, banquettes) sur mesure en bois traité de classe 4 certifié FSC et PEFC. Ces éléments aux divers angles d'assise permettront aux usagers de profiter pleinement de leur temps de pause en extérieur.



Figure 3-24 : Plans représentatifs de terrasses collectives (source : Dossier PCM2- VPA)

Le projet « PLANET + » présentera également des loggias sur les parties Est et Ouest du bâtiment principal, ainsi qu'autour de la liaison à l'extension du 5e au 10e étage. Ces espaces extérieurs de dimension restreinte ont été pensés dans une logique de contemplation des vues offertes à ces niveaux. Ces espaces seront aménagées tous les deux niveaux par des jardinières, chacune prolongée par des câbles métalliques permettant aux plantes grimpantes implantées de s'étendre en hauteur. De cette manière, une toile de fond ou un rideau végétalisé est créé à chaque niveau concerné.

La toiture du 14e étage sera composée de trois espaces distincts : les terrasses Est et Ouest imaginées comme deux espaces verts contemplatifs largement ouverts sur Paris, et la terrasse Nord-Est, située au somment de l’extension, offrant une plus grande superficie, mais également une végétation plus importante.

.

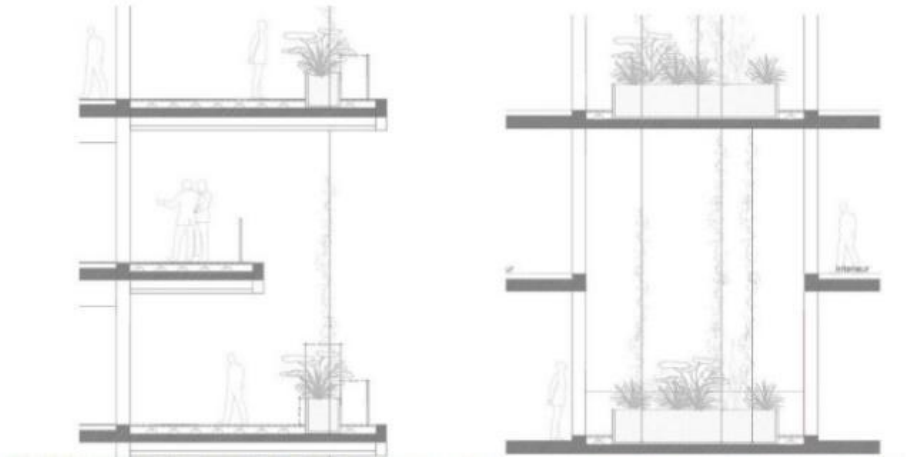


Figure 3-25 : Schéma représentatif de l'aménagement végétal des loggias (source : Dossier PCM2-VPA)

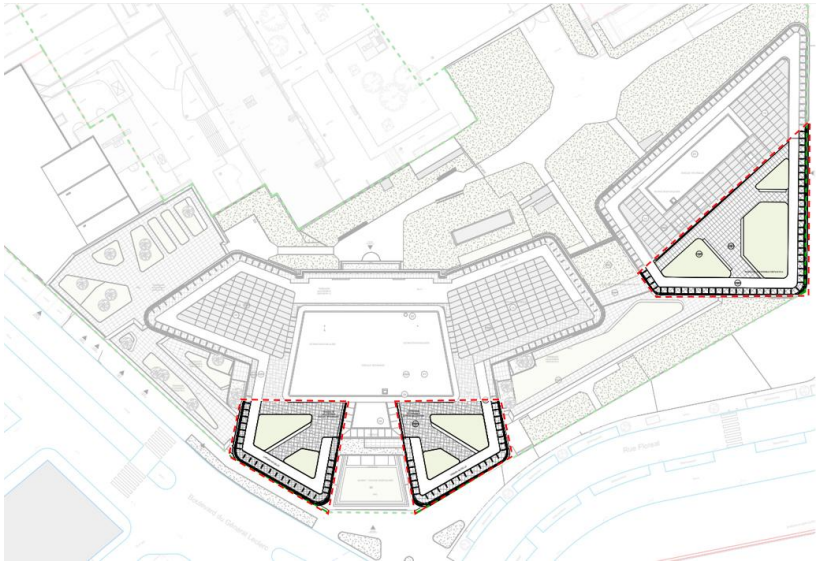


Figure 3-26 : Localisation des terrasses végétalisées en toiture au R+14

Les terrasses en toiture sont effectivement les endroits adéquats pour profiter toute l'année d'une vue privilégiée sur la ville de Paris. Les dimensions généreuses des îlots végétalisés prévus sur la terrasse Ouest permettront de planter des espèces de petit à moyen développement et seront accompagnés par des assisses sur-mesure. A savoir que cette terrasse sera faiblement aménagée afin de rendre possible l'accueil ponctuel d'événements festifs, culturels ou sportifs.



Figure 3-27 : Coupe et schéma représentatif de l'aménagement végétalisé de la terrasse Ouest au R+14 (source : Dossier PCM2-VPA)

Concernant l'estrade en R+1 exposée à l'ouest, un potager sur estrade d'une surface de 85 m² y est prévu. Cet aménagement à des fins de partages conviviaux entre les usagers permettra de cultiver des fruits, légumes et plantes aromatiques. Les produits cultivés pourront être mis à disposition des usagers des bureaux au fur et à mesure des récoltes. Des petits cabanons en bois sur mesure seront conçus pour permettre aux usagers de ranger les outils, accéder au compost, au point d'eau, etc. Il s'agit d'un milieu anthropique qui attirera de nombreux pollinisateurs, la faune ciblée correspond donc aux bourdons et abeilles (Apis Mellifera) grâce aux aromatiques et plantes mellifère.

Tous ces choix d'aménagements végétalisés sur le projet participent à une dynamique environnementale qui est un principe fort au cœur de la stratégie d'aménagement.

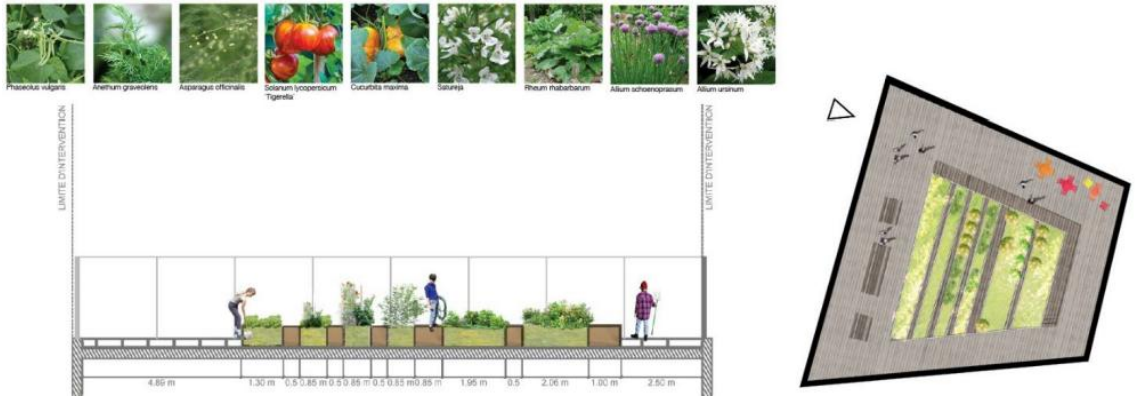


Figure 3-28 : Coupe et schéma représentatif de l'aménagement végétalisé de l'estrade Est au R+1(source : Dossier PCM2 – VPA)

La stratégie végétale repose sur la diversité des espèces, qui par leurs divers aspects vont participer à la richesse et à l'atmosphère générale du lieu. Il s'agit d'assurer une image plantée toute l'année tout en favorisant la biodiversité et les continuités végétales avec le quartier. Comme prévu, la richesse des typologies végétales permettra d'apporter des ambiances variées et générera un enrichissement de la biodiversité.

L'ensemble du projet sera planté sur dalle. De là, il conviendra alors d'adapter la stratégie végétale en fonction des conditions très particulières à fortes contraintes. En effet, les végétaux seront soumis à une forte réverbération lumineuse, à des mouvements d'air plus intenses, à un assèchement de l'air et du sol important, à un processus de croissance racinaire moins développé qu'en pleine terre.

Une attention particulière sera donc nécessaire pour pérenniser les espaces végétalisés, tant au niveau de l'investissement qu'au niveau de l'entretien. Les essences seront définies finement en fonction des orientations des différentes séquences du projet. Sur l'ensemble du projet, les espaces extérieurs plantés sont conçus comme des fragments de paysages. Les formes des bacs et jardinières sur-mesure feront échos à l'architecture fractale de l'immeuble et permettront la mise en œuvre de terre végétale de 60 à 90 cm d'épaisseur.

Toutes les espèces invasives existantes seront évacuées du site pour éviter leur propagation et maîtriser les espèces de la palette proposée. Une démarche favorisant la faune et la flore locale est donc clairement identifiée sur ce projet. Ainsi, les espaces végétalisés visent clairement une faune spécifique : les pollinisateurs, les invertébrés, les oiseaux etc. L'ensemble de cortège fonctionne en symbiose. Tantôt les fruits prodigueront de la nourriture aux oiseaux, les grimpantes de l'ombre, les ronciers une protection pour la microfaune etc

3.3.3 Les flux

3.3.3.1 Les effectifs

L'effectif de chaque compartiment est déterminé suivant la déclaration du maître d'ouvrage à l'exception des locaux accessibles au public dont le comptage est réalisé suivant les dispositions du règlement ERP. Ainsi, l'effectif prévisionnel global du projet « PLANET + » avec ERP est estimé à 5400 personnes

Compartiment Niveaux	Surface de plancher du compartiment	Longueur compartiment	Usage des locaux	Mode calcul effectif	Effectif max compartiment	Taux d'occupation
Compartiment du R+13 (y compris mezzanine R+14), hors terrasse R+14	2401 m² dont 85 m² en mezzanine R+14	89.36 m	Salles de réunion Salle polyvalente (ERP) Restaurant (ERP) Zone direction Terrasse R+14 (ERP)	Système de comptage	500 p (y compris terrasses Est et Ouest)	> 1p/10m²
Compartiment du R+12	2320 m²	89.89 m	Bureaux	Déclaratif	232 p	≤1p/10m²
Compartiment du R+11	2337 m²	90.46 m	Bureaux	Déclaratif	234 p	≤1p/10m²
Compartiments niveaux (R+4 à R+10)	2357 m²	90.46 m	Bureaux	Déclaratif	236 p	≤1p/10m²
Compartiment niveaux R+3	2571 m²	98.60 m	Bureaux	Déclaratif	250 p	≤1p/10m²
Compartiment du R+2	2830 m²	103.61 m	Bureaux	Déclaratif	250 p	≤1p/10m²
Compartiment du R+1	2953 m²	103.75 m	Restaurant d'entreprise	Déclaratif	800 p	>1p/10m²
Compartiment du RDC	2506 m²	96.11 m	Meeting center (ERP) Coffee shop (ERP)	Calcul suivant activité ERP	729 p	>1p/10m²

Figure 3-3029 : CARACTERISTIQUES DES COMPARTIMENTS IGH Ouest (source : Dossier PCM2 – CSD)

.

Compartiment Niveaux	Surface de plancher du compartiment	Longueur compartiment	Usage des locaux	Mode calcul effectif	Effectif max compartiment	Taux d'occupation
Compartiment du R+13	912 m²	< 75 m	Salles de réunion Zone direction (Non accessible au public)	Déclaratif	250 p	**> 1p/10m²**
Compartiment du R+12	1330 m²	< 75 m	Bureaux	Déclaratif	133 p	<1p/10m²
Compartiment du R+11	1330 m²	< 75 m	Bureaux	Déclaratif	133 p	<1p/10m²
Compartiments niveau courant (R+10 à R+4)	1330 m²	< 75 m	Bureaux	Déclaratif	133 p	<1p/10m²
Compartiment du R+3	**1330 m²**	< 75 m	Bureaux	Déclaratif	133 p	<1p/10m²
Compartiment du R+2	**1526 m²**	< 75 m	Bureaux	Déclaratif	153 p	<1p/10m²
Compartiment du R+1	**1940 m²**	**< 75 m²**	Restaurant d'entreprise	Déclaratif	400 p	**>1p/10m²**
Compartiment du RDC	1373 m²	~~**< 75 m**~~	Cafeteria, salles de reunions (compartiment non accessible au public)	Déclaratif	300 p	**>1p/10m²**

Figure 3-31 : CARACTERISTIQUES DES COMPARTIMENTS IGH Est (source : Dossier PCM2 – CSD)

3.3.3.2 Les différents accès et stationnements

L'entrée principale de l'immeuble de bureaux sera positionnée en limite de propriété à l'angle de la rue Floréal et du boulevard du Général Leclerc et donc naturellement orientée vers Paris. Cet accès principal permet de traiter une entrée donnant à la fois sur Clichy et la place Pouchet. Quant à l'accès secondaire, lui se fait depuis la rue Floréal dans la continuité du parc François Mitterrand pour un visiteur venant de la gare de Saint-Ouen.

Ces accès extérieurs seront à un niveau de seuil à hauteur de rue (sans ressaut de plus de 2 cm), ce qui les rends adaptés à tous les usagers et sans obstacle. De plus, les cheminements seront signalés de manière adaptée et les principaux éléments structurants du cheminement seront repérables par les personnes ayant une déficience visuelle. Le cheminement sera conçu et mis en œuvre de manière à éviter la stagnation d'eau, avec un dévers maximum de 2 %.

Pour les personnes à mobilité réduite, tous les dispositifs d'accès utilisables par ces derniers rempliront les conditions suivantes :

- Les systèmes de communication entre le public et le personnel ainsi que les dispositifs de commande manuelle mis à la disposition du public seront situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant et à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,10 m.
- Le système d'ouverture des portes sera utilisable en position « debout » et en position « assise » ;
- Les dispositifs de déverrouillage électrique, permettront à une personne à mobilité réduite d'atteindre la porte et d'entamer la manœuvre d'ouverture avant que la porte ne soit à nouveau verrouillée.
- Les systèmes de contrôle d'accès à l'établissement, permettront à des personnes sourdes ou malentendantes ou des personnes muettes de signaler leur présence au personnel. En l'absence d'une vision directe de ces accès par le personnel, les appareils d'interphone seront munis d'un système permettant au personnel de l'établissement de visualiser le visiteur. Tout signal lié au fonctionnement d'un dispositif d'accès sera sonore et visuel.



Figure 3-30 : Localisation des espaces de stationnement de vélos et les vestiaires associés au S1 (source : Dossier PCM2-VPA)

Le parking des véhicules motorisés situé au 2e, 3e et 4e sous-sol est accessible via une rampe depuis le boulevard du Général Leclerc. Le parc de stationnement intégré à l'IGH respectera les dispositions réglementaires applicables. Il n'est pas prévu d'intercommunication entre le parc de stationnement existant et le nouveau parking de l'immeuble.

Ce sont donc 307 places qui sont prévues sur les 3 niveaux dont 10 places sont destinées aux personnes à mobilité réduite. De plus, 148 places de stationnement sont prévues pour les 2 roues. Concernant les véhicules électriques/hybrides, ce sont 100% des places de stationnement possèderont les mesures conservatoires permettant leur équipement.

Le projet disposera également d'un quai de livraison en RDC, ainsi que d'un quai et d'une aire de livraison situés en SS1, accessibles par une rampe d'accès dédiée et sécurisée, située boulevard du Général Leclerc.

Le projet « PLANET + » se base donc sur l'hypothèse d'un réaménagement de l'espace public et la création de voies vélos le long du Boulevard du Général Leclerc. La surface globale des locaux vélos prévus est conforme à la demande du PLU correspondant à 1.5% de la surface SdP, soit 842 m² pour une surface de projet d'environ 56 113 m².

Les locaux vélos (voir les surfaces rouges sur le plan ci-dessus) sont accessibles via une rampe spécifique. Des vestiaires, douches et sanitaires sont prévus à côté des locaux vélos (voir les surfaces vertes sur le plan ci-dessus).

3.3.3.3 Les circulations horizontales

Les cheminements créés à l'intérieur des bâtiments sont accessibles et sans danger pour toutes les personnes en situation de handicap. Ils permettront à ces derniers d'accéder et de ressortir de l'ensemble des locaux accessibles au public. Ils répondent à l'ensemble des exigences de la règlementation en vigueur et présentent notamment une signalétique d'aide au déplacement adaptée et leurs largeurs sont au minimum de 1,40 m.

Les cheminements accessibles posséderont une aire de manœuvre devant chaque porte :

- Largeur du cheminement x 1.70 m de longueur (ouverture en poussant) ;
- Largeur du cheminement x 2.20 m de longueur (ouverture en tirant).

Les sols des cheminements seront non glissants, non réfléchissants et sans obstacle à la roue. Les irrégularités du sol dans les bâtiments ne dépasseront pas 5 mm en tout point des surfaces de circulation à l'exception des éléments de guidage et des dispositifs tactiles d'éveil à la vigilance. Les trous et les fentes sont limités à 2 cm.

Les circulations intérieures seront libres de tout obstacle et possèderont les caractéristiques suivantes :

- Hauteur libre de tout obstacle d'au moins 2,20 m (sauf pour les parcs de stationnement pour lesquels la hauteur est de 2 m) ;
- Protection des sous-faces d'escalier situées à moins de 2,20 m par contraste visuel, rappel tactile au sol et aménagements visant à prévenir les dangers de chocs pour les personnes malvoyantes ;
- Tout élément en saillie sur le cheminement de plus de 0,15 m sera repéré par :
    - Contraste visuel par rapport à l'environnement immédiat ;
    - Rappel tactile ou prolongement jusqu'au sol.
- Protection protégeant des chutes bordant le cheminement lorsqu'à une distance inférieure à 0,90 m, il existe une rupture de niveau de plus de 0,40 m ;
- Repérage haut et bas des parois vitrées situées sur et en bordure des cheminements par éléments visuels contrastés par rapport à l'environnement immédiat.

3.3.3.4 Les circulations verticales.

Tous les niveaux du bâtiment comportant des locaux d'usage général comporteront des ascenseurs praticables par des personnes à mobilité réduite et circulant en fauteuil roulant. L'immeuble projeté est équipé d'un noyau principal qui intégrera 2 batteries de 5 ascenseurs (10 ascenseurs au total), 1 ascenseurs de charge desservant le premier sous-sol et l'ensemble des étages, dont les cuisines. L'extension sera quant à elle desservie par un noyau secondaire de deux batteries de 3 ascenseurs (6 au total), et un ascenseur de charge desservant l'ensemble des étages du second sous-sol au R+14.

Concernant l'accès au niveaux inférieurs, 2 ascenseurs desservant les parkings se situent non-loin du noyau principal.

Les ascenseurs conformes à la norme NF EN 81-70 :2021 comportant des cabines de type 2 répondront aux exigences suivantes :

Ils seront utilisables par les personnes handicapées et leurs aménagements comprendront notamment :

- Une porte d'entrée d'une largeur minimale de 0,90 m ;
- Des dimensions intérieures minimales de la cabine de 1 m (parallèlement à la porte) x 1,30 m (perpendiculairement à la porte) ;
- Des commandes contrastées à hauteur maximale de 1,30 m situées sur le côté de la cabine ;
- Une précision d'arrêt de la cabine de 2 cm au maximum.
- Des dispositifs permettront de prendre appui et de recevoir par des moyens adaptés les informations liées aux mouvements de la cabine, aux étages desservis et au système d'alarme.

Les escaliers pouvant être empruntés par des personnes handicapées accompagnées ou non seront sécurisés par des aménagements ou équipements facilitant le repérage des obstacles et l'équilibre tout au long de l'escalier.

A ce titre, ces escaliers auront une largeur entre les mains courantes de 1,20 m. La hauteur des marches sera inférieure ou égale à 16 cm et la largeur du giron sera supérieure ou égale à 28 cm. Le débord du nez de marches par rapport à la contremarche n'excède pas 1 cm en bord franc (2 cm en bord arrondi) sauf dans les escaliers à claire-voie. Un palier intermédiaire est prévu pour toute volée excédant les 25 marches.

En haut de la dernière marche, il sera mis en place un revêtement de sol permettant l'éveil de la vigilance grâce à un contraste visuel et tactile. La largeur minimale est de 40 cm, Le dispositif débute à 50 cm du nez de la première marche, il est positionné parallèle au danger et en retrait des paliers et autres circulations horizontales (les éveils avec retour à 90° sont proscrits) et il couvre toute la largeur des escaliers.

La première et la dernière marche comporteront une contremarche visuellement contrastée et les nez de marche seront antidérapants.

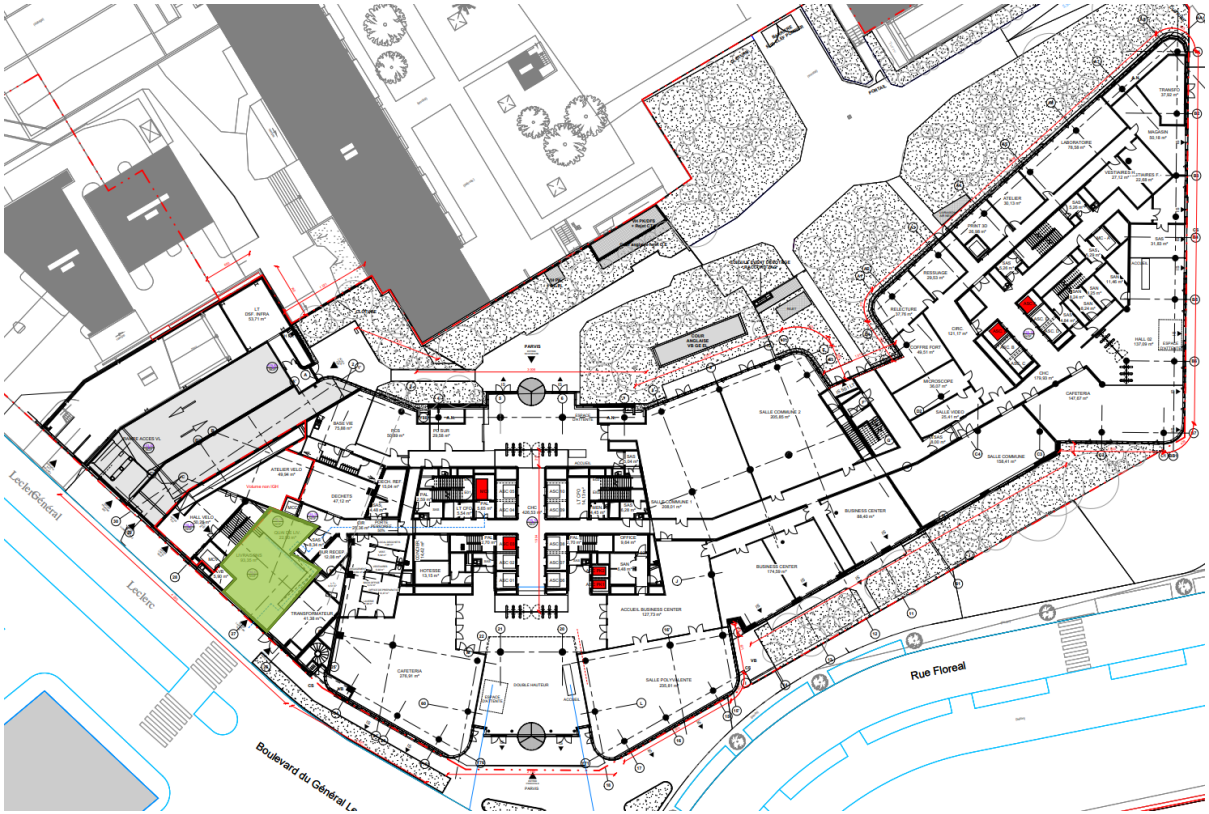


Figure 3-31 : Plan d'accessibilité au RDC de l'immeuble (source :Dossier PCM2- VPA)

Tous les escaliers seront dotés d'une main courante continue, rigide et installée à une hauteur située entre 0,80 et 1,00 m. Elle se prolongera horizontalement de la longueur d'une marche au-delà de la première et de la dernière marche de chaque volée sans pour autant créer d'obstacle au niveau des circulations horizontales. Les mains courantes seront différenciées de la paroi support grâce à un éclairage particulier ou à un contraste visuel.

Enfin, les escaliers feront l'objet d'une qualité d'éclairage renforcée, portée à 150 lux.

3.3.3.5 La livraison des marchandises

La livraison de marchandise s'effectue via le quai et l'aire de livraison situés au premier sous-sol du bâtiment (voir zones vertes de la figure 3-31). Elles sont accessibles via la rampe d'accès boulevard du Général Leclerc, et donnent accès aux monte-charges. Ces monte-charges permettent de desservir les espaces de cuisine et les espaces de bureaux. Un second quai de livraison est présent en RDC, côté boulevard du Général Leclerc



Figure 3-32 : Plan de circulation livraisons en SS1

3.3.3.6 La gestion des déchets

Plusieurs locaux déchets sont prévus : en rez-de-chaussée accessible depuis l'aire de livraison et en infrastructure accessibles via monte-charge depuis l'aire de livraison. Des locaux dédiés sont prévus à la production de déchets de restauration et un local est dédié au fonctionnement des bureaux.

Le dimensionnement du local déchets des bureaux est basé sur un effectif de 5 400 personnes + 500 visiteurs. Il a été considéré un nombre de jour ouvrés de 253 jours par an.

Au vu de la typologie du projet, il a été considéré que la collecte des déchets sera effectuée par un prestataire privé externe. En effet, les déchets produits par les espaces de restauration impliqueront une quantité importante de biodéchets à traiter. Ces déchets doivent faire l'objet d'un traitement particulier qui sera réalisé par un prestataire privé. De plus, la ville de Clichy n'effectue pas la collecte des déchets de verre. Ainsi, la collecte des déchets produits par le projet sera assurée par un prestataire privé qui gèrera l'ensemble des déchets

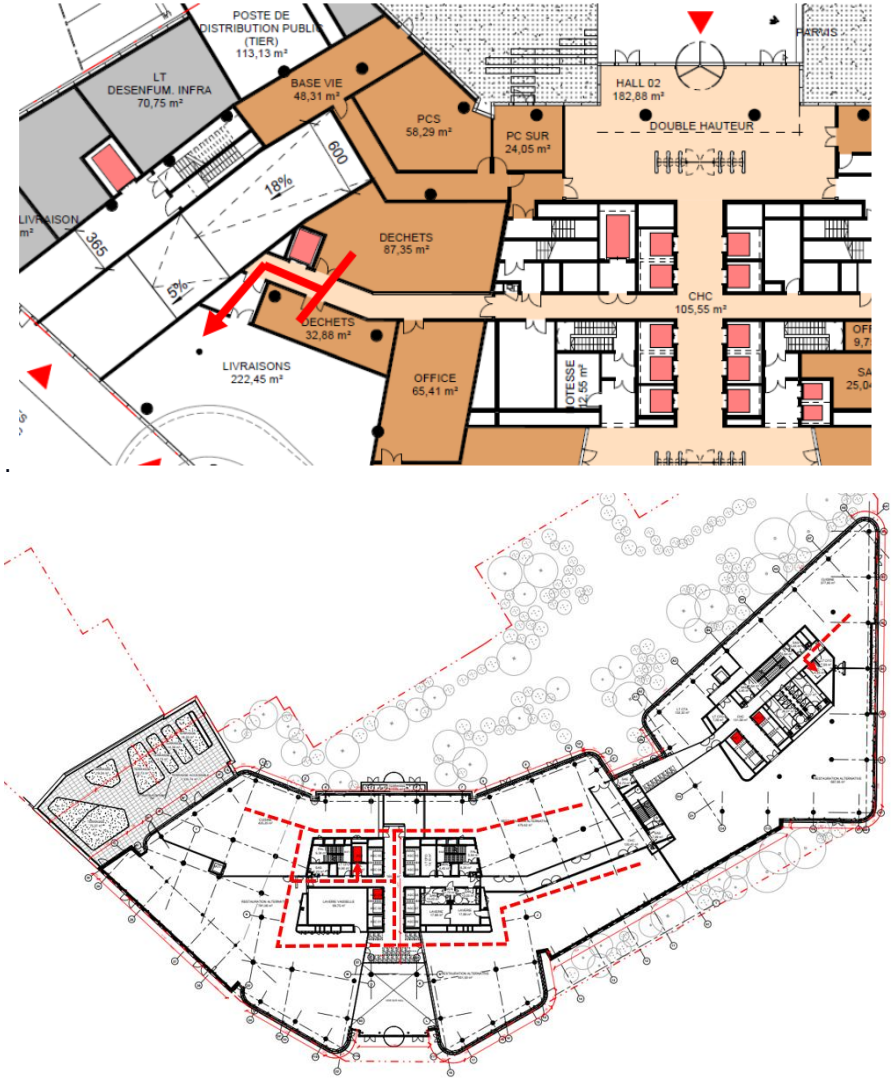


Figure 3-32 : Plans du RDC et du R+1 (source : Dossier PCM2- VPA)

Les locaux de stockage des déchets d'activités de bureaux, de maintenance et de restauration se trouvent à proximité des monte-charges qui desservent le R+1 pour avoir un accès direct aux espaces de restauration, aux zones scramble, etc. afin de faciliter l'enlèvement des déchets présents dans les zones de production.

Le quai de livraison où seront récupérés les déchets se trouve à proximité immédiate des locaux de stockage. Il n'y aura pas d'interférences entre les circuits de collecte des déchets et les circuits empruntés par les occupants (horaires, circuits empruntés).

De plus un local ménage est présent à chaque étage, ce qui permet de faciliter le regroupement des déchets par le personnel de ménage.

3.3.3.7 La restauration

Les espaces de restauration de l'ensemble immobilier permettront d'assurer la production sur place et la distribution de 5800 repas quotidiens, au sein du volumes de parties commune de l'immeuble. Il est prévu environ 780 repas en take-away.

L'organisation des espaces de restauration s'articule donc entre le S1 et le R+1. Après avoir effectué les livraisons des marchandises au S1, les marchandises seront acheminées vers les espaces de stockage du S1. Au R+1 se trouvent les espaces de restauration principaux avec plus de 2 500 m² destinés aux salles à manger, et plus de 800 m² de cuisines. Un monte-charge dédié dessert l'ensemble.

La restauration principale est structurée par une organisation de type « scramble », tandis que la restauration alternative sera composée d'un ilot central et de gondoles froides. Chacun de ces espaces bénéficiera d'une laverie dédiée ainsi qu'une salle à manger réversible en premier jour.

Niveau	Type	Nombre de couvert	Rotation	Repas servis
R01	Distribution Scramble	800	2,2	1760
R01	Kiosques	700	2,2	1540
R01	Scramble Thématique	350	2,3	805
R01	Scramble Thématique	550	2,25	1237,5
RDC	Coffee shop	350	2	700
RDC	Coffee shop	215	2,5	537,5
			TOTAL	6580

Figure 3-33 : Taux de rotation envisagés pour les espaces de restauration (source : INT, PCM-2)

Enfin, des mesures conservatoires seront prise pour l'implantation d'un office de réchauffage au R+13.

3.3.4 Les fondations et les structures

Les fondations

Les fondations seront des semelles superficielles ancrées dans la couche Marno Calcaire de Saint Ouen avec un taux de travail maximum compris entre 5 et 8 bars (ELS), suivant une première approche.

Ouvrages d'infrastructure (niveaux S1 au S4)

Les ouvrages d'infrastructures seront réalisés en béton armé, comprenant les voiles de soutènements complémentaires, les voiles intérieurs, poteaux, poutres et dalles. Le plancher bas du dernier sous-sol sera constitué d'une dalle portée.

Les dimensions des éléments verticaux dans les parkings sont déterminées dans le respect de la norme N.F.P. 91-120, relatives aux dimensions minimales des emplacements et des voies des parcs de stationnement à usage privatif.

Les hauteurs libres du niveau de sous-sol à usage de Parking sont de 2m, sous tout obstacle (Hors niveaux des locaux techniques de hauteur spécifique).

En ce qui concerne les ouvrages en béton armé incorporés ou non, ceux-ci comprendront implicitement toutes les sujétions de coffrages soignés ou ordinaires, ferraillage, bétonnage, larmiers, feuillures et trémies réservées, taquets, trous de scellements etc. ainsi que les réservations pour le passage de toutes les canalisations des corps d'état techniques.

Dans le cadre des travaux d'infrastructure, il sera réalisé des travaux d'imperméabilisation de cuvelage par minéralisation. Ces travaux concerneront notamment les cuvettes et fosses enterrées ainsi que les locaux techniques à risques et locaux nobles en infrastructure contre les parois périmétriques. A ce jour, en l'absence de résultats de la mission G2-PRO, il est également prévu le traitement du plancher bas du 4e sous-sol ainsi qu'un retour de 1 m sur les verticaux.

Ouvrages de superstructure (niveaux RDC au R+14)

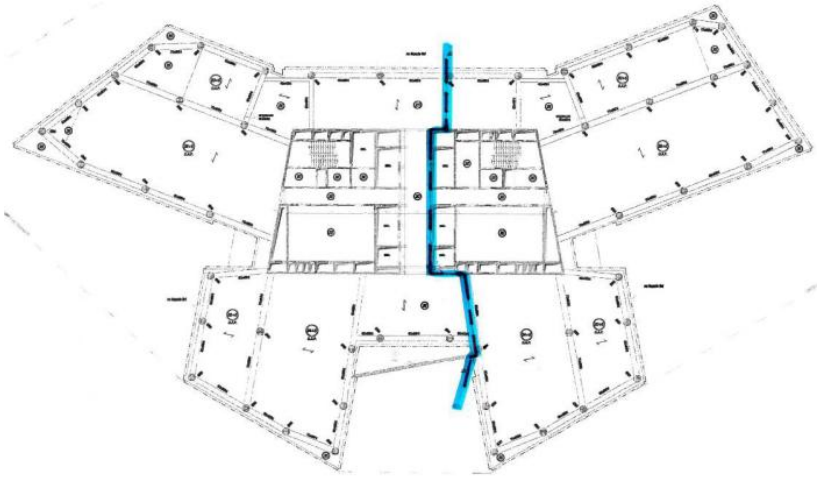


Figure 3-34 : Principe de découpage des deux blocs du bâtiment principal (source : TRL, PCM2, 27/06/2025)

Les ouvrages de superstructure sont réalisés en béton armé comprenant poteaux, poutres, dalles en béton armé et dalles précontraintes alvéolaires, voiles intérieurs en béton armé.

Du fait de ses dimensions, le bâtiment est décomposé en deux blocs indépendants par la mise en œuvre de joints de dilatation horizontaux et verticaux. Chaque bloc est auto stable sous les effets horizontaux, le contreventement est assuré par les voiles des noyaux.

Les planchers sont constitués pour l'essentiel de dalles précontraintes avec dalle de compression rapportée. Les autres planchers seront réalisés en béton armé dans le cas de petites portées ou au droit de noyaux et de zones techniques.

Les retraits des poteaux vis-à-vis des angles extérieurs, nécessitent de traiter les planchers en dalles pleines épaisses ponctuellement.

A noter que certaines poutres feront l'objet de grugeages aux appuis afin de faciliter le cheminement des réseaux.

De forme quasi rectangulaire, les noyaux centraux sont des structures en béton armé, ils sont présents sur toute la hauteur du bâtiment depuis le niveau des fondations jusqu'à une altitude d'environ 94,50 NGF (voiles de hauteur variable en partie haute). Les dimensions du noyau principal sont approximativement de 31 m dans le sens Est-Ouest et de 17 m dans le sens Nord-Sud. Les voiles principaux de contreventement (« voiles forts ») sont les 2 voiles longitudinaux et les 2 voiles transversaux extérieurs.

Le noyau possède deux fonctions principales :

- Un rôle de structure porteuse, le noyau permettant de descendre les charges verticales liées à son poids propre, et au poids et charges associées aux planchers des différents niveaux ;
- Un rôle de contreventement, le noyau assurant la stabilité verticale de la tour.

Les loggias et balcons présents à chaque étage seront traités :

- Par poutre métallique type HEB et plancher collaborant sur bac acier, pour la terrasse « Sud » ;
- Par poutre béton et dalles bétons pour les terrasses « Est » et « Ouest ».

Au droit de l'entrée principale, l'ossature de toiture sera réalisée en profilés du commerce, type HEB et IPE. De même pour la structure porteuse de l'ouvrage de type « boite vitrée » réalisé au droit de la mezzanine aux niveaux R+13/+14, côté Sud.

Les poteaux en façade seront de type tubes métalliques rectangulaires, qui reposeront sur la poutre de rive béton du PH R+12.

Les locaux techniques situés au niveau R+14, seront réalisés en charpente métallique.

3.3.5 Les raccordements aux différents réseaux techniques

Du point de vue des différentes configurations locales des réseaux techniques présents sur l'existant et donc aux alentours du site projeté, l'immeuble « PLANET + » doit intégrer les dispositions suivantes :

- Un nouveau branchement au réseau de chaleur urbain CEVE depuis l'avenue du Général Leclerc ;
- Une production d'eau glacée par groupe frigorifique et dry-coolers adiabatiques en terrasse ;
- La création d'une installation photovoltaïque en toiture terrasse destinée à l'autoconsommation ;
- La création d'une installation géothermique sur nappe propre au projet ;
- La conservation du poste de distribution publique existant pour l'alimentation de l'éclairage du parvis, des enseignes, des bâtiments tiers, et du commerce de pied d'immeuble ;
- Un branchement HT pour alimenter un poste privé au RDC accessible depuis l'avenue du Général Leclerc ;
- De nouvelles installations de sécurité dédiées au bâtiment « PLANET + » ;
- La création d'adductions d'eau de ville pour les besoins en eau potable et des moyens de secours ;
- De nouveaux branchements séparatifs pour les réseaux d'assainissement.

3.3.5.1 Réseau électrique

Du point de vue de l'évolution de la législation ainsi que des modes de raccordement au réseau ENEDIS, plusieurs hypothèses en desserte électrique sont possibles. Néanmoins et principalement pour des raisons de coût de l'énergie dans le cas de preneur unique, une solution est retenue à ce stade du projet.

Il s'agit du raccordement unique au réseau ENEDIS et du poste abonné principal avec une tarification HTA sur tarif vert. La distribution interne sera privée selon la norme NF C 15-100 et des comptages agrées par le distributeur ENEDIS (PME-PMI / LINKY) seront mis en œuvre selon l'application de la nouvelle LOI dite « HULOT 2017 » qui permet le décompte et la refacturation de l'électricité pour chaque preneur. La directive du code de l'énergie doit être respectée car chaque locataire pourra choisir son fournisseur d'énergie. Cette solution est une solution dite en « réseau intérieur » mais qui doit néanmoins être validée par ENEDIS car récente (octobre 2017).

La distribution pourra donc être assurée depuis un poste privé selon un comptage tarif vert HTA situé au RDC et qui alimentera le tableau général basse tension « services généraux » et « bureaux », les tableaux généraux sécurité S1-S2 et le tableau général basse tension Parking. L'énergie électrique délivrée sera assurée en TRI 400 V + N + T.

L'immeuble sera conçu avec la plus grande flexibilité d'usage et de souplesse pour sa commercialisation en lots divisibles (4 lots par niveau dans le cas maximal jusqu'au preneur unique) ; de ce fait, une adduction électrique avec un point unique de livraison (PDL) sera privilégiée par rapport à ENEDIS. La distribution en aval du poste de livraison sera donc réalisée conformément aux règles éditées par la norme NF C 15-100.

En l'état actuel des règles émises par la CRE sur l'ouverture des marchés de l'électricité, il est préconisé à minima les grands principes suivants :

- Desserte de l'immeuble en HTA avec PDL unique et tarif vert général ;
- Poste abonné – services généraux avec transformateurs calibrés pour l'intégralité de l'immeuble y compris la sécurité ;
- Organisation de la distribution des lots privatifs en jeux d'orgues depuis un TGBT bureaux et aboutissant sur des sous-comptages de type PME/PMI (> 36 kVA) et/ou LINKYS (< 36 kVA) ;
- Mise en place d'un contrat de sous-comptages avec le distributeur agréé ;
- Partie Services généraux du TGBT séparée avec sous-comptages MID.

Les besoins électriques du projet seront assurés par le réseau ENEDIS 20kV en double dérivation ou coupure d'artère selon les préconisations ENEDIS.

Il sera prévu un poste de livraison unique et de transformation dédié à l'immeuble implanté au RDC et composé :

- Des cellules HTA d'arrivée ENEDIS
- De la cellule HTA de potentiel pour le comptage tarif vert HTA
- De la cellule HTA disjoncteur, y compris les TC/TP pour le comptage tarif vert HTA
- Du compteur tarif vert haute tension
- Des cellules HTA de protection des transformateurs secs HTA/BT,
- Des accessoires de sécurité

Le poste de transformation contiendra également les deux transformateurs secs HTA/BT de 1600 kVa et un tableau général de couplage (TGC) des transformateurs.

3.3.5.2 Alimentation en eau

L'alimentation en eau du projet « PLANET + » sera assurée par un ensemble de branchements sur le réseau de distribution public au niveau du local branchement d'eau. L'ensemble des branchements aboutira dans le local AEP au sous-sol sur des panoplies de comptage concessionnaire eau.

On notera, pour l'ensemble immobilier, les branchements suivants :

- Incendie – DN 100 : Branchements sécurisés double alimentation destinés à l'alimentation des RIA et de la bâche sprinkler.
- Eau sanitaire – DN 100 : Branchements sécurisés double alimentation pour les bureaux, commerces, restaurant, fitness et autres.

A partir des branchements, la distribution sera réalisée en tube inox 316 L puis en tube cuivre pour les raccordements en faibles diamètres aux différents appareils. Les réseaux seront calorifugés anti-condensation sur tout leur parcours et tracés pour les cheminements en extérieur. Chaque pied de colonne et chaque alimentation de bloc sanitaire sera équipé d'une vanne de vidange et d'une vanne d'isolement.

3.3.5.3 Evacuation des eaux pluviales et usées

Les évacuations d'eaux pluviales mais aussi des eaux usées et eaux vannes seront réalisées en fonte SMU avec joints type IGH à griffes pour tous les collecteurs. Les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers les bassins de réutilisation ou de rétention en infrastructure suivant leurs origines. Tandis que pour les eaux usées, les effluents seront évacués vers le réseau concessionnaire pour les niveaux en superstructure et vers des fosses de relevage pour les niveaux en infrastructure.

Le rejet du débit de fuite se situera côté avenue du Général Leclerc sur le réseau concessionnaire au débit maximum de 2 L/s/ha. Les réseaux d'eaux pluviales extérieurs seront réalisés par le lot « Façade/Couverture » puis collectés en infrastructure, vers le raccordement concessionnaire, par le lot « Plomberie ».

3.3.6 Les systèmes et réseaux techniques

3.3.6.1 Production frigorifique et calorifique

Les productions frigorifique et calorifique nécessaires aux besoins de chauffage et de climatisation de l'immeuble « PLANET + » seront assurées par une combinaison de sources énergétiques complémentaires, dont le choix vise à limiter les émissions de gaz à effet de serre et à optimiser l'efficacité énergétique globale de l'opération.

3.3.6.1.1 Production frigorifique

La production frigorifique principale sera assurée par des groupes frigorifiques à condensation par eau. L'installation sera composée de quatre groupes frigorifiques à condensation par eau dédiés au confort des occupants, auxquels s'ajoutent deux groupes frigorifiques à condensation par eau destinés aux besoins process, pour une puissance frigorifique totale de l'ordre de 2 700 kW. Ces groupes seront implantés en local technique au sous-sol du bâtiment (niveau SS1). La performance énergétique minimale exigée pour ces équipements est un coefficient EER ≥ 4, garantissant une efficacité conforme aux meilleures pratiques du secteur. L'ensemble de l'installation, soit 7 machines, totalisera une contenance totale de 1 100 kg de fluide frigorigène R.513A d'un GWP de 573, compatible avec le règlement de sécurité des IGH et les attentes environnementales du projet.

Le réseau condenseur des groupes frigorifiques sera refroidi par des dry-coolers adiabatiques implantés en toiture de l'immeuble, dans un enclos technique dédié. Ce mode de refroidissement adiabatique, qui mobilise de l'eau en appoint uniquement lors des pics de température, permet de réduire significativement les consommations d'eau par rapport à une tour aéroréfrigérante traditionnelle, tout en limitant les risques sanitaires liés aux légionelles. Les régimes hydrauliques retenus pour le circuit condenseur sont de 40/32°C, et de 7/14°C pour la distribution d'eau glacée.

La quantité totale de fluides frigorigènes susceptible d'être présente dans l'installation est estimée à environ 1 100 kg. À ce titre, l'installation relève de la rubrique ICPE n° 1185, alinéa 2a (« Equipements frigorifiques ou climatiques, y compris pompes à chaleur, de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg »), soumise à Déclaration Contrôlée (DC). Les équipements devront répondre à l'ensemble des exigences réglementaires de cette rubrique, notamment en ce qui concerne le contrôle des émissions de gaz fluorés à effet de serre, conformément au règlement (UE) n° 517/2014 (règlement F-Gaz).

3.3.6.1.2 Production calorifique

La production calorifique nécessaire aux besoins de chauffage sera assurée par une sous-station raccordée au réseau de chaleur urbain de la commune de Clichy, exploité par le concessionnaire CEVE, avec une puissance de raccordement de 2 400 kW. Le fluide caloporteur primaire, en amont des échangeurs du concessionnaire, est de la vapeur. La limite de prestation s'effectue au niveau des vannes d'arrêt au secondaire des échangeurs. Le

régime d'eau chaude distribuée au secondaire sera de 80°C/60°C, adapté en fonction des circuits. Le recours au réseau de chaleur urbain, dont le mix énergétique est majoritairement constitué d'énergies renouvelables et de récupération, constitue un levier environnemental majeur de l'opération, en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique.

La sous-station CEVE sera implantée au niveau du premier sous-sol (SS1), dans un local technique dédié situé à proximité du boulevard du Général Leclerc. En raison de sa puissance inférieure au seuil de 2 000 kW, elle sera assujettie à l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire, titre II. Conformément aux prescriptions de cet arrêté, le local de sous-station disposera d'un accès sur l'extérieur via un escalier débouchant sur une entrée spécifique matérialisée par une porte extérieure grillagée s'ouvrant sur l'extérieur.

3.3.6.2 Production géothermique

En complément des productions principale et de réseau de chaleur, une installation de géothermie avec pompage sur nappe phréatique répondra au talon de base des besoins de chaud et de froid du bâtiment. L'exploitation de la ressource géothermique sera équilibrée au maximum selon les saisons, de manière à maintenir l'équilibre thermique de la nappe sur le long terme et à limiter tout impact sur la ressource en eau souterraine.

La puissance thermique prévisionnelle de l'installation est de 500 kW (puissance calorifique/frigorifique), maintenue en-deçà du seuil réglementaire de la Géothermie de Minime Importance (GMI), défini par le décret n° 2015-15 du 8 janvier 2015. Ce positionnement sous le seuil GMI simplifie le régime d'autorisation applicable et atteste de la proportionnalité de l'exploitation vis-à-vis de la ressource locale.

Les échanges thermiques avec la nappe seront réalisés au moyen d'une thermofrigopompe réversible installée au niveau SS1 du bâtiment. Ce système permet d'assurer alternativement, selon les saisons, une fonction de chauffage (pompe à chaleur) et une fonction de refroidissement (free-cooling géothermique), en valorisant les calories et frigories stockées naturellement dans la nappe. Le recours à la géothermie sur nappe constitue une solution bas-carbone dont la sobriété opérationnelle contribue à la réduction de l'empreinte environnementale globale du projet.

3.3.6.3 Production photovoltaïque

La production photovoltaïque de l'immeuble « PLANET + » sera assurée par une installation implantée en toitures-terrasses inaccessibles des édicules techniques. Cette localisation en toiture optimise l'utilisation des surfaces non exploitables à d'autres fins, sans porter atteinte à l'intégration paysagère ni aux continuités écologiques identifiées en toiture.
L'ensemble de la production photovoltaïque sera destiné à l'autoconsommation des besoins électriques du bâtiment, à hauteur d'environ 0,5 kWhef/m².an. Cette production en autoconsommation directe contribue à la réduction des consommations d'énergie primaire non renouvelable, en cohérence avec les objectifs du projet en matière de performance énergétique.
Aucun raccordement au réseau électrique public n'est prévu dans le cadre de la mise en place de cette installation ; la production excédentaire éventuelle ne fera donc l'objet d'aucune injection en réseau.

3.3.6.4 Groupes électrogènes de sécurité

Conformément aux dispositions de l'article GH 43 du règlement de sécurité applicable aux Immeubles de Grande Hauteur, le projet sera équipé d'une centrale de groupes électrogènes de sécurité (GERS) destinée à assurer l'alimentation électrique de secours de l'ensemble de l'IGH en cas de défaillance du réseau ENEDIS.

La centrale sera composée de deux groupes électrogènes de 2 000 kVA unitaires (avec 10 % de surpuissance), couplés, conformes aux normes NF S 61-940 et NF E 37-312. Des mesures conservatoires sont prévues pour permettre l'implantation ultérieure d'un troisième groupe de 1 000 kVA dédié à un ou plusieurs preneurs spécifiques. Ces groupes seront implantés dans un local technique dédié au niveau SS1, avec des écrans incombustibles séparant chaque groupe afin de garantir la continuité de fonctionnement en cas d'incident sur l'un d'entre eux.

Combustible et stockage

Les groupes électrogènes fonctionnent au fioul domestique. Le stockage sera assuré par deux cuves à fuel de 15 000 litres chacune, soit un volume total de 30 000 litres, garantissant une autonomie de 36 heures à pleine

charge sur un groupe pour les installations de sécurité. Les cuves seront de type double enveloppe, enterrées et ensablées, avec accès par trou d'homme, dépotage et évent en extérieur au niveau rez-de-chaussée. Ce dispositif double enveloppe assure la prévention de tout risque de fuite et de pollution des sols ou des eaux souterraines.

Émissions atmosphériques et rejets

Les gaz brûlés issus du fonctionnement des groupes seront évacués par des canalisations d'échappement en tôle d'acier équipées de silencieux, clapets anti-retour et calorifugeages, cheminant sous conduits coupe-feu 2 heures sur la hauteur de l'IGH. Les rejets sont effectués en toiture, avec un débouché à cinq mètres au-dessus du caillebotis de la terrasse technique, soit à une hauteur équivalente à l'arase supérieure des édicules ascenseurs, de manière à assurer une dispersion atmosphérique adéquate et à écarter tout risque de gêne pour les occupants.

Il est rappelé que ces groupes électrogènes constituent une installation de combustion soumise à la rubrique ICPE n° 2910, alinéa A-2 (« installations de combustion dont la puissance thermique est supérieure à 2 MW et inférieure à 20 MW »), soumise à Déclaration Contrôlée (DC). Leur fonctionnement est par nature exceptionnel et limité aux situations de coupure du réseau électrique ou aux essais périodiques réglementaires, ce qui réduit à un niveau négligeable leur contribution aux émissions atmosphériques locales en phase d'exploitation courante.

3.3.7 Demandes et utilisation en ressources

3.3.7.1 Consommations énergétiques

Les consommations énergétiques du projet seront principalement liées : au chauffage, au rafraichissement, à la ventilation, à l'éclairage et aux équipements informatiques et bureautiques.

La consommation énergétique globale du bâtiment se conforme à la Règlementation Environnementale 2020. Le Récapitulatif Standardisé des Etudes Energétiques démontre la conformité du bâtiment avec Cep de 71,4 kWep/m².an et d'un Cep,nr de 69,2 kWhep/m².an, soit des gains respectifs de 13,3% et 4,9% avec les seuils maximaux.

L'énergie utilisée sera principalement :

- Electrique provenant du réseau ainsi que de l'installation photovoltaïque à destination des systèmes techniques et des équipements ;
- Calorifique, issue du réseau de chaleur urbain et de l'installation géothermique pour le traitement thermique du bâtiment ;
- Frigorifique, issue de l'installation géothermique pour le traitement thermique du bâtiment.

3.3.7.2 Consommations en eau

Les consommations d'eau du bâtiment seront liées aux usages sanitaires des occupants, aux activités de restauration, à l'entretien des locaux ainsi qu'à l'arrosage des espaces verts.

La conception du projet intègre différentes dispositions visant à réduire la consommation en eau du bâtiment dont notamment la récupération des eaux pluviales à destination du réseau d'arrosage et la mise en place d'équipements hydro-économes pour l'ensemble des usages sanitaires.

3.3.7.3 Matériaux et ressources mobilisés en phase d'exploitation

En phase opérationnelle, la consommation en matériaux et ressources se limitera :

- Aux produits d'entretien des locaux ;
- Consommables liés à l'activité tertiaire ;
- Fluides techniques des installations CVC.

Les installations techniques du projet mettent en œuvre un nombre limité de substances susceptibles de présenter un enjeu environnemental. Ces substances sont principalement associées au fonctionnement des équipements thermiques et frigorifiques du bâtiment.

Les groupes frigorifiques fonctionnent à l'aide de fluides frigorigènes contenus dans des circuits hermétiques conformes à la réglementation applicable relative aux gaz fluorés. Ces fluides sont maintenus dans des installations fermées et font l'objet d'un suivi régulier dans le cadre des opérations de maintenance réalisées par des entreprises spécialisées habilitées.

3.3.8 L'ambition environnementale du projet

Dans le cadre du projet « PLANET + », le Maître d'Ouvrage, vise l'obtention de plusieurs certifications environnementales.

Certification HQE Bâtiment Durable

L'opération « PLANET + » vise la certification « HQE® Bâtiment Durable » délivrée par CERTIVEA, passeport Excellent à minima.

Développée à partir du nouveau cadre de référence de l'Association HQE, cette nouvelle certification est construite autour de 4 engagements (Qualité de vie, Respect de l'environnement, la Performance économique et le Management responsable) suivants 12 objectifs et intègre 26 thèmes dont certaines nouveautés comme le changement climatique, la biodiversité, les services et l'attractivité du territoire.

Le Système de Management de l'Opération (SMO) évolue en Système de Management Responsable (SMR) et constitue une partie du référentiel HQE Bâtiment Durable. Le SMR s'évalue en termes de « maturité » et non de performance, il se décline en 5 niveaux de maturité.

L'atteinte du niveau de performance global est calculée selon la performance des trois premiers engagements cités ci-dessus et selon le niveau de maturité du SMR (Système de Management Responsable).

Le profil environnemental de la certification HQE BD visée sur l'opération est le suivant :

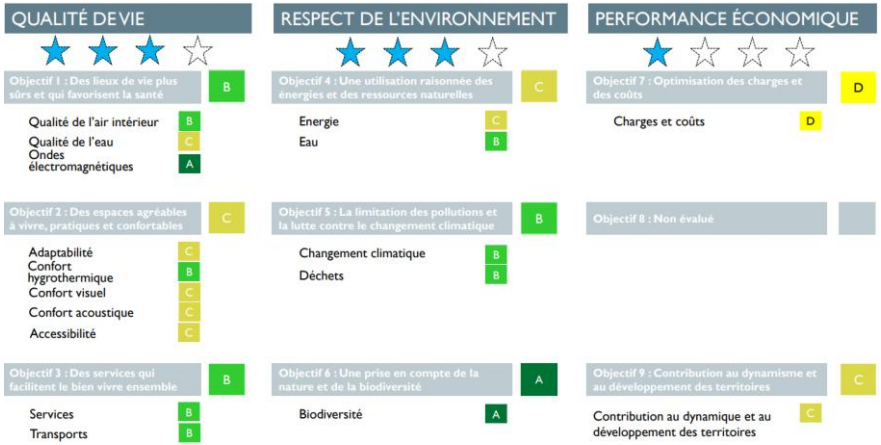


Figure 3-35 : Profil environnemental HQE BD du projet « PLANET + » en phase DCE (source : Greenaffair)

Ce profil permet d'obtenir le **passeport EXCELLENT** avec un SMR de maturité M1. A noter qu'à ce stade du projet, le profil peut être amené à évoluer au cours de l'opération sans toutefois dégrader le niveau global visé.

Certification BREEAM New Construction 2016

L'opération vise également la certification BREEAM International New Construction 2016 : Niveau Excellent à minima.

La certification BREEAM est une méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, créée au Royaume-Uni. Elle est mise en œuvre par le BRE (l'équivalent britannique du CSTB) dans un référentiel s'appliquant à l'international. Le référentiel aborde chacun des thèmes suivants, divisés en sous critères (ou crédit) rapportant des points. C'est la somme pondérée de ces points qui donne la note globale (en pourcentage).

Le niveau visé sur l'opération est le suivant :

	Crédits					
	Crédits applicables	Pondération environnementale	Nombre de points	Crédits visés	Nombre de points	Crédits optimisés
Management	18	10,8%	14	8,38%	18	10,77%
Health and Wellbeing	11	15,2%	8	11,02%	9	12,40%
Health and Wellbeing (Hazards)	0	0,0%	0	0,00%	0	0,00%
Energy	24	16,6%	19	13,17%	20	13,87%
Transport	9	7,5%	9	7,50%	9	7,50%
Water	9	6,2%	9	6,24%	9	6,24%
Materials	12	16,2%	8	10,82%	10	13,53%
Waste	7	7,5%	7	7,50%	7	7,50%
Land Use & Ecology	10	11,9%	6	7,12%	7	8,30%
Pollution	12	8,1%	4	2,71%	8	5,41%
Innovation	10	10,0%	2	2,00%	5	5,00%
Nombre crédit	122	0,0%	86		86	
Score final	122	100%		**76,45%**		**90,51%**
Niveau BREEAM	-	-		**EXCELLENT**		**OUTSTANDING**



Figure 3-36 : Profil environnemental BREEAM NC du projet « PLANET + » en phase DCE (source : Greenaffair)

Certification WELL V2

La certification WELL, délivrée par l'IWBI (International Well Building Institute), consiste à évaluer la qualité d'un projet du point de vue du confort des futurs occupants, selon une grille de notation standardisée. Une seule et unique note chiffrée (somme des performances environnementales atteintes) permet de caractériser le projet. Le WELL CORE de la version 2 de la certification remplace l'ancien WELL CORE&SHELL.

Dans la version 2 de la Certification WELL, le projet est évalué selon 10 catégories appelés concepts.

Ainsi, ce sont 3 niveaux de certifications qui sont atteignables : SILVER (≥50 pts), GOLD (≥60 pts) et PLATINUM (≥80 pts). Sur le projet « PLANET + », le profil visé est le suivant :



	Crédits		
WELL V2	Prerequis applicables	Points applicables	**Crédits visés**
AIR	10	19	8
WATER	11	10	6
NOURISHMENT	5	18	3
LIGHT	3	11	8
MOVEMENT	6	23	8
THERMAL	2	14	3
SOUND	3	12	5
MATERIALS	8	18	11
MIND	3	23	2
COMMUNITY	8	36	4
INNOVATION	0	9	6
Score final avant inno (max 100 pts	59	193	**58**
Score final avec inno (max 110 pts)			**64**
Niveau WELL	-	-	**GOLD**

Figure 3-37 : Profil environnemental WELL du projet « PLANET + » en phase DCE (source : Greenaffair)

L'évaluation WELL précise les crédits visés permettant l'atteinte du **niveau GOLD**. Ce profil peut être amené à évoluer au cours de l'opération, sans toutefois dégrader le niveau visé.

Label WIREDSCORE

La certification WIREDSCORE vise à couvrir les quatre principaux enjeux de connectivité et des infrastructures associées :

- Qualité de l'infrastructure ;
- Résilience ;
- Infrastructure sans fils ;
- Disponibilité de l'infrastructure.

Ces quatre enjeux sont déclinés en sept sections comprenant différentes exigences. En fonction de la typologie du projet, ces exigences seront soit des prérequis, soit des optimisations (facultatives), soit non applicables.

Pour qu'un projet soit certifié, tous les prérequis de labellisation doivent être atteints ainsi que les prérequis de niveaux selon le niveau défini. Avec 50 à 69 points, le projet atteindra une certification CLASSIQUE. Ensuite de 70 à 79 points, 80 à 89 points et 90 à 100 points, le projet pourra atteindre respectivement les niveaux SILVER, GOLD ou PLATINIUM.

L'évaluation WIREDSCORE précise les crédits visés permettant l'atteinte du niveau GOLD. Ce profil peut être amené à évoluer au cours de l'opération, sans toutefois dégrader le niveau visé.

	Crédits	
	Nombre de points maximum	Crédits visés
Section 1 - Planification des adductions	24	22
Section 2 - Planification locaux opérateurs	12	12
Section 3 - Architecture des colonnes montantes	26	24
Section 4 - Redondance électrique	11	8
Section 5 - Planification mobile	8	8
Section 6 - Planification sans fil	5	0
Section 7 - Disponibilité de l'accès	14	14
Score final	100	**88**
Niveau WiredScore		**GOLD**

Figure 3-38 : Profil environnemental WIREDSCORE du projet « PLANET + » en phase DCE (source : Greenaffair)

Label READY 2 SERVICES

Le label R2S vise à couvrir les six principaux enjeux de connectivité et des infrastructures associées :

- Connectivité ;
- Architecture réseau ;
- Sécurité numérique ;
- Equipements et interface ;
- Management responsable ;
- Services.

Ces six enjeux sont déclinés selon différentes exigences. En fonction de la typologie du projet, ces exigences seront soit des prérequis, soit des optimisations (facultatives), soit non applicables.

	Crédits		
	Nombre de points maximum (hors bonus)		Crédits visés
CONNECTIVITE	22	11	11
ARCHITECTURE RESEAU	28	14	14
EQUIPEMENTS ET INTERFACES	24	10	14
SECURITE NUMERIQUE	27	12	15
MANAGEMENT RESPONSABLE	20	4	16
SERVICES	6	0	6
Nombre de point bonus	7	7	0
Score final	127		**59,8%**
Niveau Ready2Services			**1 ETOILE**

Figure 3-39 : Profil environnemental R2S du projet « PLANET + » en phase DCE (source : Greenaffair)

Le projet vise le **niveau 1 étoile.**

Label E+/C-

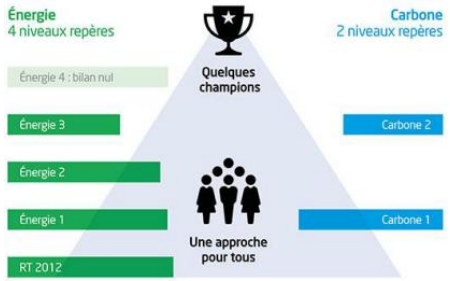
Le label Énergie + Carbone - est un label expérimental préfigurant la future règlementation environnementale.

Les niveaux de performances d'un bâtiment sont caractérisés par :

- Un niveau « Energie » basé sur l'indicateur Bilan BEPOS (Bilan énergétique sur l'ensemble des usages)
- Un niveau « Carbone » basé sur :
  - Eges : Indicateur des Emissions de Gaz à Effet de Serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.
  - Eges PCE : Indicateur des Emissions de Gaz à Effet de Serre des produits de construction et équipements utilisés.

Sont définis quatre niveaux de performance énergétique pour le bâtiment à énergie positive (E1 à E4) et deux niveaux de performance environnementale relative aux émissions de gaz à effet de serre (C1 ou C2).

- Energie (i : de 1 à 4)
  - Bilan BEPOS ≤ Bilan BEPOS MAX i
- Carbone (i : de 1 à 2)
  - Eges ≤ Eges MAX i
  - Eges PCE ≤ Eges PCE MAX i



La performance énergétique s'exprime à travers le bilan énergétique BE-POS :

- Bilan BEPOS = Cep, nr[1] – Pep, r, ex[2]

1. Consommation d'énergie primaire ni renouvelable ni de récupération exprimée en kWhep/m².an (RT et hors RT)

2. Energie primaire renouvelable ou de récupération « exportée » exprimée en kWhep/m².an

Définition des Emissions de Gaz à Effet de Serre (EGES) totales :

- Eges totales = Eges Produits Construction (PCE) + Eges Consommations énergie + Eges Consommation d'eau + Eges Chantier

Le projet vise un niveau de performance E2C1 qui se traduit par les valeurs cibles suivantes :

- ENERGIE (E+) :

$Bilan_{BEPOS}$[1]	E1 $Bilan_{BEPOS1}$	E2 $Bilan_{BEPOS2}$	E3 $Bilan_{BEPOS3}$	E4 $Bilan_{BEPOS4}$
CIBLE	165	148	100	0

- CARBONE (C-) :

Eges[2]	C1		C2	
	$Eges_{MAX1}$	$Eges_{PCEMAX1}$	$Eges_{MAX2}$	$Eges_{PCEMAX2}$
CIBLE	1 623	1 050	1 001	884

3.4 Cadre réglementaire

3.4.1 Règlementation thermique

Le projet « PLANET + » vise l'atteinte des niveaux énergétiques ci-dessous :

Bâtiment principal - Respect de la RT2012

La Règlementation Thermique 2012 s'applique à tous les bâtiments neufs dont la demande de permis de construire est antérieure au 1er juillet 2022 (hormis ceux décrits dans l'Article premier de l'Arrêté du 26 octobre 2010 relatif à la performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments).

Les principales exigences de la RT2012 portent sur :

- Les consommations conventionnelles en énergie primaire (Cep), qui prennent en compte les 5 usages règlementaires (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, auxiliaires) ;
- Le besoin bioclimatique (Bbio), qui représente l'efficacité énergétique du bâti ;
- La température intérieure conventionnelle (Tic), qui représente la valeur horaire de la température opérative en période d'occupation.

Ainsi, le projet « PLANET + » doit respecter les exigences suivantes :

- Bbio ≤ Bbio max
- Cep ≤ Cep max
- Tic ≤ Tic réf

Postes	kWh (ef)
Chauffage	6,6
Refroidissement	5,6
ECS	2,3
Eclairage	7,4
Auxil. ventilation	8,3
Auxil. distribution	0,5
Déplacement	3,4

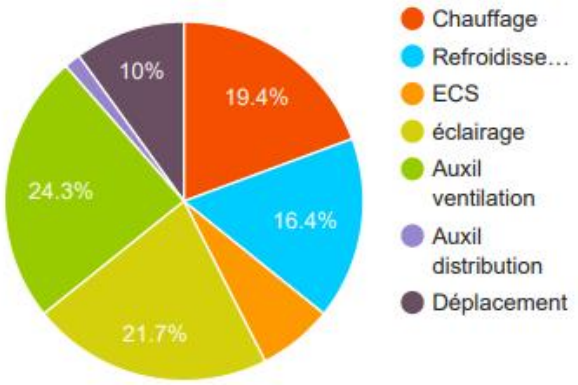


Figure 3-40 : Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie (source : RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020 - RSEE/RSET- 26/09/2025)

Le label E+C-

Le label E+C- s'attache à la fois à la réduction des consommations énergétiques et des émissions carbone des bâtiments. Il s'agit d'un label préfigurant la prochaine règlementation thermique. Le label E+C- s'appuie sur un indicateur supplémentaire par rapport à la RT2012 : le Bilan BEPOS. Cet indicateur représente le bilan énergétique sur l'ensemble des usages du bâtiment, et plus seulement sur les cinq usages règlementaires couverts par le Cep.

Certification HQE Bâtiment durable 2016 - Niveau Excellent

La certification HQE Bâtiment durable 2016 exige une évaluation de la performance énergétique du projet au moyen d'une STD (Simulation Thermique Dynamique). Ce calcul fera l'objet d'une Note Technique séparée, et ne sera pas présenté dans ce rapport.

Certification BREEAM International 2016 - Niveau Excellent

La certification BREEAM International 2016 exige une évaluation de la performance énergétique du projet au moyen d'outils de calcul spécifiques au référentiel BREEAM. Ces calculs ne seront pas présentés dans ce rapport.

3.4.2 Réglementation en matière de sécurité incendie

Le projet « PLANET + » porté par un immeuble de grande hauteur à usage principal de bureaux sera classé GH W1 conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de Construction et de l'Habitation.

La hauteur du plancher bas du dernier niveau (R+13) par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie est supérieure à 28 m et inférieure ou égale à 50 m.

A savoir que le R+14 situé à plus de 50 m du sol n'est pas considéré comme un niveau au sens de l'article R.122-2 du code de la construction et de l'habitation et n'entrainera pas le classement de la tour en GH W2 car :

- Conformément à GH 1, les locaux ou groupes de locaux techniques aménagés au R+14 couvriront une emprise inférieure à 50 % du niveau courant et seront accessibles uniquement depuis les terrasses. Les autres équipements techniques seront installés dans des enclos à l'air libre.
- La mezzanine aménagée au R+14 n'excèdera pas 50 % du niveau le plus grand qu'elle surplombe.
- Le R+14 disposera de 3 terrasses accessibles répondant aux dispositions du guide de préconisations de la Préfecture de Police sur l'aménagement des toitures terrasses accessibles (version 1.5 du 14 février 2017).

L'IGH sera accessible au public au RDC (coworking / business center, salle polyvalente) et en rooftop (terrasses R+14).

Le parc de stationnement situé sous l'immeuble sera intégré à l'IGH et isolé du parc de stationnement existant de l'ilot Victor Pouchet par des parois pleines coupe-feu 4h sans intercommunication.

Sans véritablement rentrer dans le détail des dispositions sécuritaires à mettre en œuvre au sein du bâtiment du point de vue de son classement réglementaire, il convient de rappeler de manière synthétique les différentes demandes de dérogation qui l'incombent :

1. **Classement GH W1 (R.122-5)** : Il sera proposé à la commission de sécurité de ne pas considérer le R+14 comme un niveau au sens au sens de l'article R. 122-2 car la surface cumulée au R+14 de ces deux terrasses accessibles, de la mezzanine et des locaux techniques (1026 m²) n'excèdera pas 50 % du niveau courant (2183 m²). En mesure compensatoire, le R+14 sera desservi par 2 ascenseurs prioritaires. L'un débouchera à l'extérieur sur la terrasse, l'autre sur la CHC en mezzanine du compartiment R+13

2. **Longueur des compartiments R+4 à R+13 (R.122-10)** : La longueur des compartiments du R+4 au R+13 excèdera 75 m (94 m) mais leur surface n'excèdera pas 2500 m². Chaque compartiment disposera de 4 accès à la CHC.

   La mesure compensatoire proposée sera le fractionnement des risques par :
   - Le recoupement de chaque sous-compartiment GH W2 par une porte PF 1/2h, pour les niveaux de bureaux du R+4 à R+12. Il sera prévu au moins deux ouvrants de confort d'1 m² par « recoupement » de zone privative GHW2.
   - Le niveau R+13 sera sprinklé et sera recoupé en six zones unitaires coupe-feu 1h inférieures à 500 m², accessibles chacune de deux points bien différents de la CHC.

3. **Compartiments RDC à R+3 (R.122-10)** : Les six compartiments du socle (RDC à R+3) excèdent 75 m de long et dépassent 2500 m². La surface de ces compartiments n'excède pas 3000 m² et ils s'étendent sur un seul niveau. Suivant l'article GH 73, seuls les locaux conduisant à la surdensité serait réglementairement sprinklés. La mesure compensatoire proposée sera l'extension du sprinklage à l'ensemble de ces six compartiments.

4. **Accès aux escaliers (GH 23)** : Un escalier de secours reliant le RDC/R+1, venant en complément des trois escaliers reliant les CHC, ne sera pas relié aux CHC. Cet escalier est nécessaire pour le respect des distances à parcourir au R+1 et l'évacuation du R+1 en surdensité.

5. **Distance à parcourir (GH W3)** : Dans les niveaux de bureaux (du R+2 au R+12), la distance à parcourir des postes de travail situés dans les pointes des plateaux pour rejoindre un sas d'escalier, sera ponctuellement supérieur à 35 m (36 m).
   Du fait du faible dépassement de longueur (36 m pour 35 m) aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

6. **Mutualisation sprinklage (GH 70)** : Il est proposé de mutualiser le sprinklage du commerce ERP indépendant avec le sprinklage de l'IGH. Un responsable unique de sécurité sera nommé et cette fonction pourra également être assurée par le mandataire.

7. **Locaux aménagés aux deux niveaux les plus élevés de l'immeuble (GH 74)** : Dans le compartiment du R+13, l'ensemble de locaux communs surdensifiés s'étendra sur plus de 1000 m².
   La surface effective sera recoupée en six zones unitaires inférieures à 500 m², accessibles chacune de deux points bien différents de la CHC.
   L'effectif du compartiment sera limité à 500 personnes par un système de comptage-décomptage et un escalier supplémentaire de deux UP sera prévu, il desservira le R+12 et le R+11.
   Suivant l'article GH 74, seul le sprinklage des locaux abritant des risques particuliers d'incendie peut être prescrit. La mesure compensatoire proposée sera l'extension du sprinklage à l'ensemble du compartiment R+13 et sa mezzanine.

Du côté du branchement, conformément à l'article GH 52, l'immeuble disposera de deux branchements incendie (DN 100) issus du réseau d'eau de ville maillé et mis en communication, situés dans le local branchement « eau » du niveau S1. A partir de ces deux branchements, il sera réalisé une nourrice de répartition avec les départs destinés à l'alimentation des installations suivantes :

- Robinet d'Incendie Armé direct sur eau de ville avec surpresseur électrique de 31 m³ /h.
- La réserve intégrale de l'installation sprinkleur présentant un volume de 340 m³

Chaque réseau cheminera en volume protégé jusqu'aux locaux RIA et SPK du niveau SS-1.

3.4.3 Réglementation en matière d'accessibilité PMR

Conformément aux dispositions prévues par l'article R.431-30 du Code de l'Urbanisme (et plus précisément à son alinéa a) et considérant que les travaux projetés portent sur un Etablissement Recevant du Public (E.R.P.), le dossier de demande de permis de construire pour la construction du projet « PLANET + », comprend un dossier permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles d'accessibilité aux personnes handicapées (ledit dossier comprenant les pièces mentionnées aux articles R. 111-19-18 et R. 111-19-19 du Code de la Construction et de l'Habitation).

Dans le cadre du projet « PLANET + » sont concernées les surfaces suivantes :

Au RDC :

- Coffee shop ;
- Meeting center (business center, salle polyvalente).

Au R+13/+14 :

- Salle de réunion/coworking ;
- Restaurant ;
- Salle polyvalente ;
- Etage de direction ;
- Terrasse R+14.

Les différents documents joints dans le dossier de demande d'autorisation montrent ainsi que le projet « PLANET + », conformément à la réglementation, prend en compte les différents types de handicaps suivants : moteurs, visuels, auditifs, intellectuels, cognitifs. Sont ainsi pris en compte notamment :

- Pour les personnes souffrant de déficiences visuelles et intellectuelles : des exigences en termes de guidage, de repérage et de qualité d'éclairage,
- Pour les personnes souffrant de déficiences auditives : des exigences en termes de communication, de qualité sonore et de signalétique adaptée,
- Pour les personnes souffrant de déficiences motrices : des exigences en termes d'espaces, de circulations horizontales et verticales, de cheminements extérieurs, de sécurité d'usage

3.4.4 Réglementation en matière d'ICPE

Le présent chapitre présente une description des installations relevant de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) régie par les articles L.511-1 et suivants du Code de l'Environnement prévues au sein du projet. Il est important de souligner que le projet ne prévoit pas l'implantation d'installation soumise au régime de l'« Autorisation » au titre de cette législation.

Le projet comprend les installations suivantes :

- Installation de combustion (rubrique 2910 - Alinéa A.2 de la nomenclature I.C.P.E.)

Le projet « PLANET + » prévoit l'implantation de deux groupes électrogènes de secours, permettant de secourir certains équipements techniques en cas de défaillance de l'alimentation électrique, ces groupes seront situés dans des locaux techniques aménagés en RDC.

Chacun de ces groupes dispose d'une puissance unitaire de 1000 kVA pour assurer l'alimentation de secours.

Des mesures conservatoires pour l'ajout ultérieur d'un troisième groupe d'une puissance de 500KVA seront prévues.

La puissance thermique totale de cette installation est soumise à « Déclaration » au sens de la rubrique 2910 - Alinéa A.2 de la nomenclature I.C.P.E.

- Installation employant un gaz à effet de serre fluorés (rubrique 1185 - Alinéa 2.A de la nomenclature I.C.P.E.)

La couverture des besoins en froid de l'ensemble immobilier est assurée par six groupes froids et une thermofrigopompe, situés dans des locaux techniques en sous-sol.

La quantité totale de fluides frigorigène sera d'environ 1 100 Kg ; Cette installation sera soumise à « Déclaration » au sens de la rubrique 1185 - Alinéa 2.A de la nomenclature I.C.P.E.

3.5 Compatibilité du projet avec les dispositions des documents d'urbanisme opposables

3.5.1 Le PLU de Clichy-La-Garenne (abrogé)

Le PLU de la ville de Clichy a été approuvé le 19 octobre 2010 et a fait l'objet de plusieurs modifications, avant d'être aujourd'hui remplacé par le PLUi Boucle Nord de Seine approuvé le 23 juin 2025 (cf. infra). Le PLU comportait un règlement fixant, en cohérence avec le PADD, les règles générales et les servitudes d'utilisation du sol permettant d'atteindre les objectifs d'aménagement. Le règlement fut opposable à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions.

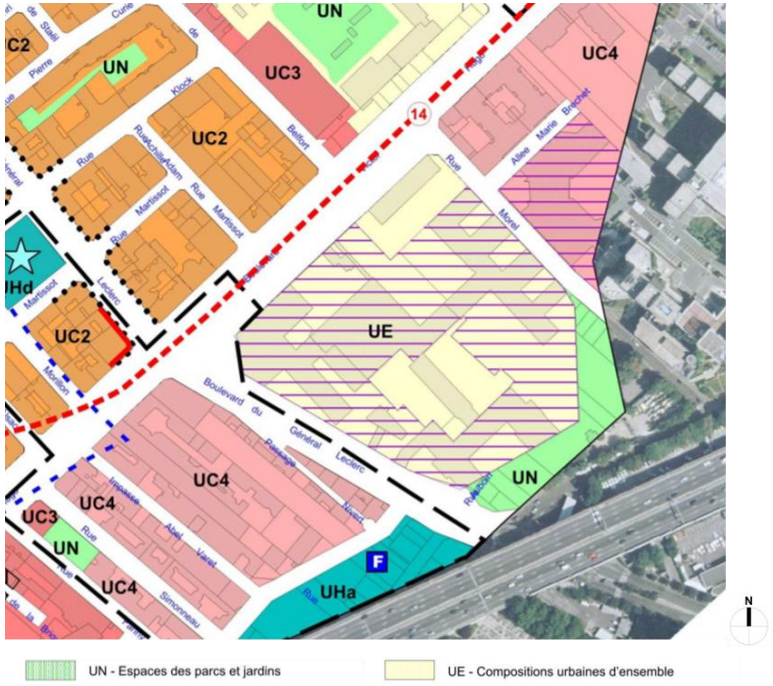


Figure 3-41: Zonage du PLU en vigueur

Le projet était, à l'origine, situé en zone UE et en zone UN du Plan Local d'Urbanisme de Clichy-la-Garenne.

La partie du terrain en zone UN a alors été repensée en connexion avec la zone de la future place Pouchet. Une procédure de modification du PLU (modification n° 7) était en cours d'adoption lors de la précédente soumission à étude d'impact. Cette modification a classé la partie du terrain alors en zone UN en sous-secteur UEc.

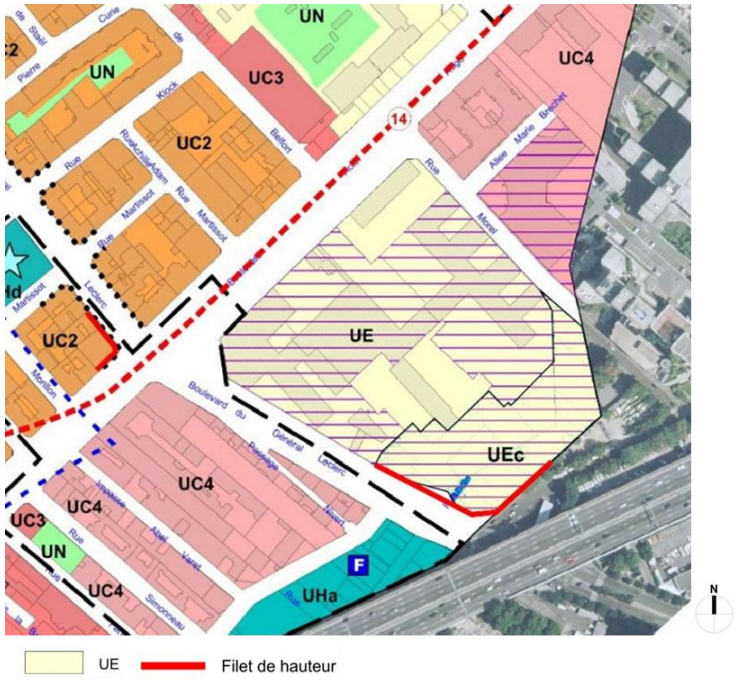


Figure 3-42: Zonage prévu dans le projet de modification du PLU

La zone UE correspondait aux secteurs **d'opération d'ensemble**. Elle comprenait deux secteurs :

- Le secteur UEa : ensembles dont les constructions sont implantées à l'alignement ;
- Le secteur UEb : secteurs de renouvellement urbain (ilot Bonnet/Roux/Calmette) ;

Le projet de modification du PLU a alors intègré un nouveau sous-secteur UEc commun aux secteurs de renouvellement de la porte Pouchet et du site Léon Blum.

Le ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales anciennement ministère du logement, précise lors de sa réponse au sein du Journal Officiel du Sénat datant du 07/01/2016 que *« L'aménagement « d'ensemble » signifie donc que l'urbanisation doit porter sur la totalité des terrains concernés pour en garantir la cohérence, mais ne fait pas référence à une procédure particulière. »*

Le projet de modification du PLU intégrant ce nouveau secteur UEc a été soumis à évaluation environnementale par Décision de la Mission régionale d'autorité environnementale après examen au cas par cas MRAe IDF-2020-5338 du 23 avril 2020 décidant de soumettre à évaluation environnementale la modification n°7 du plan local d'urbanisme de la commune de Clichy (92).

Le projet, dans sa version initiale, a été autorisé par un permis de construire valant permis de démolir accordé le 21 décembre 2021, lequel est en cours de validité. Il a fait l'objet d'un permis de construire modificatif n° 1 accordé le 28 septembre 2022.

Ces autorisations ont été délivrées sous l'empire du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Clichy-la-Garenne qui situait le terrain d'assiette en zone UE et UEc. Le projet a été autorisé en conformité au sous-secteur UEc (aucune intervention n'étant prévue sur la partie du terrain d'assiette située en zone UE).

3.5.1.1 Le PLUi Boucle Nord de Seine (en vigueur)

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de l'établissement public territorial Boucle Nord de Seine a été approuvé le 23 juin 2025 et est désormais opposable sur le territoire de la commune de Clichy-la-Garenne, en substitution de l'ancien Plan Local d'Urbanisme communal. Le PLUi comporte un règlement fixant, en cohérence avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) intercommunal, les règles générales et les servitudes d'utilisation du sol permettant d'atteindre les objectifs d'aménagement et de développement du territoire. Ce règlement est opposable à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions.

Dans le cadre du PLUi de Boucle Nord de Seine, le terrain d'assiette est désormais classé en zone UAb8c20, relevant des zones urbanisées à vocation d'activités. Une petite partie faisant l'objet d'un traitement paysager uniquement est située en zone UM6e9.

La zone UAb correspond aux secteurs urbains à dominante d'activités économiques. Elle est déclinée selon des spécificités réglementaires combinant vocation, morphologie urbaine, densité et hauteur.

Le projet s'inscrit pleinement dans cette zone urbanisée à vocation économique, dont les règles visent à encadrer le renouvellement urbain, la densification maîtrisée et la qualité architecturale et paysagère des constructions, en cohérence avec les objectifs intercommunaux de développement économique et de recomposition urbaine.

Le projet « PLANET + », consistant en la construction d'un immeuble de bureaux, s'inscrit ainsi dans une logique d'aménagement et de renouvellement urbain compatible avec les orientations et le règlement du PLUi de Boucle Nord de Seine.

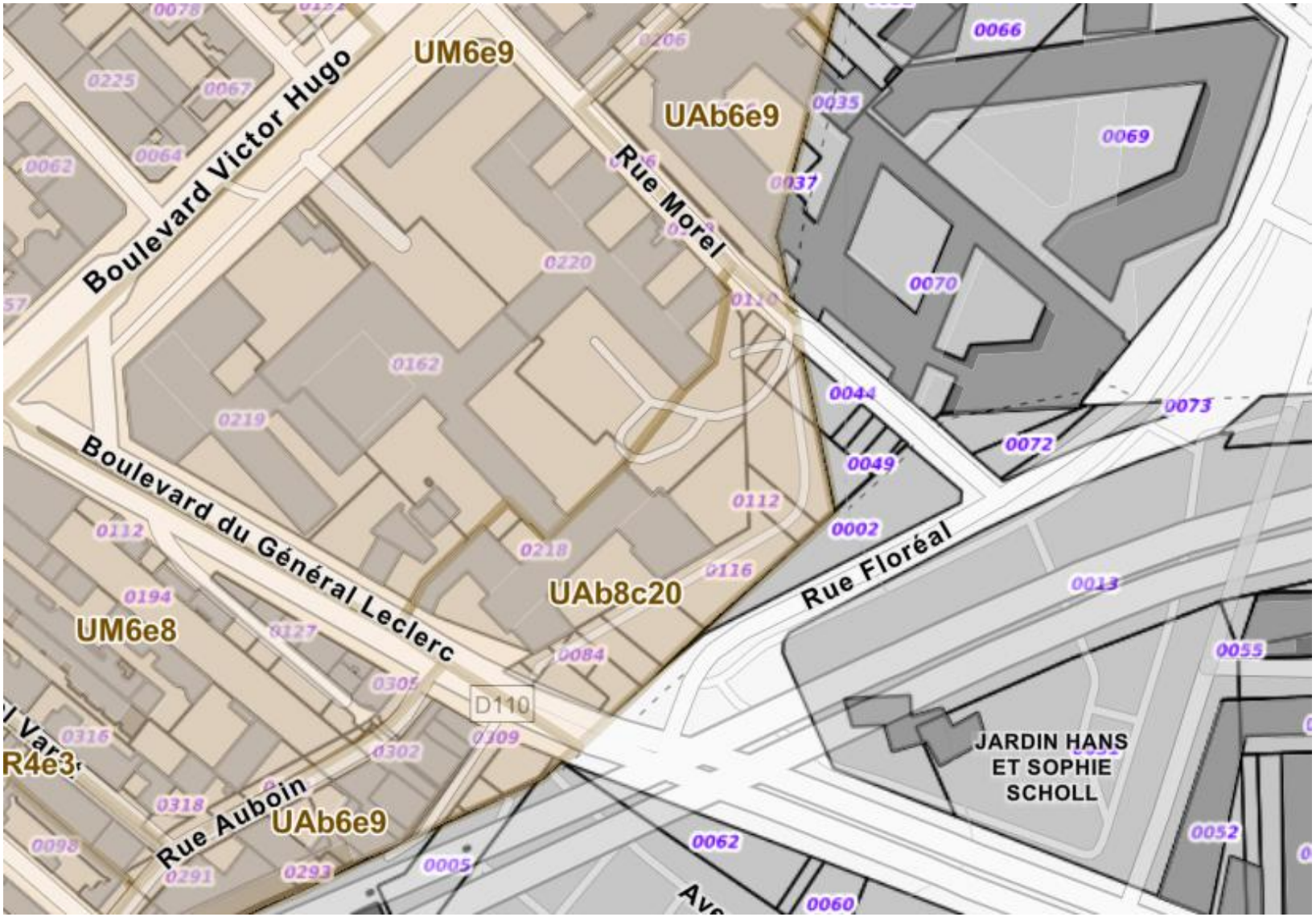


Figure 3-45: Zonage prévu du PLUi en vigueur

3.5.1.2 PADD

Le PADD est l'expression du projet urbain ou parti d'aménagement des communes du PLUi boucle nord. Il définit la stratégie d'aménagement et de développement durable du territoire. Il constitue le support d'une réflexion politique sur l'aménagement, le renouvellement et l'organisation de l'espace communal. Elaboré sur l'ensemble du territoire intercommunal, le PADD définit un cadre de référence pour l'organisation du territoire.

Les grandes orientations du PADD de la Boucle Nord de Seine sont abordées selon quatre grandes thématiques subdivisées en plusieurs sous-thèmes, l'opération « PLANET + » s'y inscrit particulièrement de la manière suivante :

- ***Un territoire d'équilibres et riche de ses diversités***

→ Concilier histoire, renouvellement et qualité urbaine : concevoir l'amélioration du cadre de vie, le remplacement du bâti vétuste et la création de nouveaux quartiers en préservant les caractères du paysage et de l'identité clichoise

→ Poursuivre activement l'action publique sur le foncier et l'aménagement

→ Renforcer l'image de la ville par des architectures ambitieuses et innovantes.

Répondant à l'immeuble IKO situé à l'angle de la rue Auboin et de l'avenue du Général Leclerc, le projet « PLANET + » est un véritable repère marquant en entrée de ville de Clichy par son architecture ambitieuse et son gabarit imposant. Les deux bâtiments créent un effet de porte d'entrée qui renvoie l'image d'une ville prospère et dynamique.

- ***Un territoire engagé dans une transition environnementale ambitieuse***

→ Maintenir, favoriser et développer l'activité

→ Maintenir une mixité habitat et activités

→ Promouvoir la dimension économique de Clichy

A termes, le projet « PLANET + » permettra l'installation de 2600 postes de travail. Une population dynamique qui participera au développement et au rayonnement économique de la ville. Un rez-de-chaussée actif proposant diverses fonctions comme des commerces ou encore un coworking, renforcera le lien du bâtiment avec le quartier et lui redonnera une dimension plus urbaine. Le projet est un trait d'union entre les territoires de Clichy, Saint-Ouen et Paris.

- ***Un territoire du « vivre ensemble***

→ Promouvoir et mettre en place des solutions innovantes pour un développement durable

→ Faciliter et maîtriser la mobilité

→ Faire « respirer » Clichy : une ville plus verte

Caractérisé par une forte ambition environnementale, le projet « PLANET + » est conçu pour offrir aux usagers des espaces de haut standing confortables et agréables à vivre, tout en étant respectueux de l'environnement.

Les espaces végétalisées créent des espaces de convivialité pour les usagers et un refuge pour la biodiversité Les loggias végétalisées permettent d'amener la nature jusqu'à dans les étages les plus hauts confortant ainsi l'image d'une ville plus verte.

- ***Un territoire actif, productif et innovant***

3.5.2 Orientations d'Aménagement et de Programmation

Le site du projet ne fait pas partie d'une zone concernée par une OAP. Il n'en demeure pas moins que le futur projet a un impact sur l'aménagement du boulevard du général Leclerc qui délimite un secteur ayant fait l'objet d'orientations d'aménagement, à savoir le secteur « OA2 : rue Auboin/Porte Pouchet » (cf.**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) dans le cadre du P LU abrogé de la commune de Clichy.

Selon le PLU abrogé de la ville de Clichy, les principales orientations ayant été retenues pour ce secteur étaient :

- La recomposition du secteur Auboin/Pouchet doit répondre aux enjeux d'images de manière multi-scalaire : métropolitaine (perception depuis l'infrastructure) et locale (impact du viaduc sur le paysage urbain clichois).

- Le boulevard Victor Hugo et l'avenue Leclerc sont deux axes structurants d'échelle intercommunale. Le renouvellement de leur front bâti, l'animation de rez-de-chaussée « actifs » ou commerciaux et l'aménagement de continuités piétonnes confortables et qualitatives prolongent ces enjeux de vitrine urbaine.

- Le renouvellement des constructions implantées au cœur du « Triangle » doit concilier l'introduction de typologies architecturales contemporaines, le maintien d'une certaine mixité fonctionnelle et la préservation de l'échelle singulière de venelles et de cours urbaines qui lui donnent son caractère de « quartier tranquille ».

Le projet « PLANET + » s'inscrit parfaitement dans les lignes directrices des orientations anciennement retenues pour le secteur. Il constitue un bâtiment signal qui, en corrélation avec le bâtiment IKO, vient marquer l'entrée de la ville au niveau de la porte Pouchet.

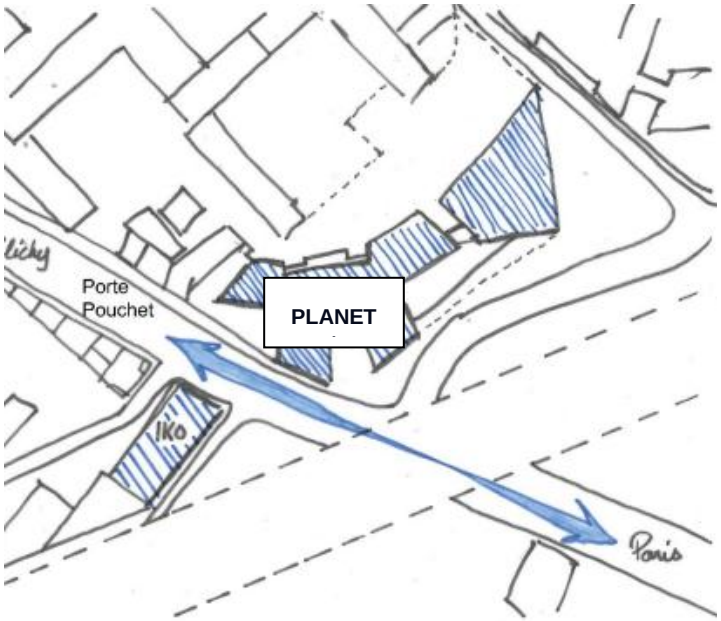


Figure 3-43 : La porte Pouchet : Deux immeubles qui signalent l'entrée (source notice architecturale PCM2-VPA)

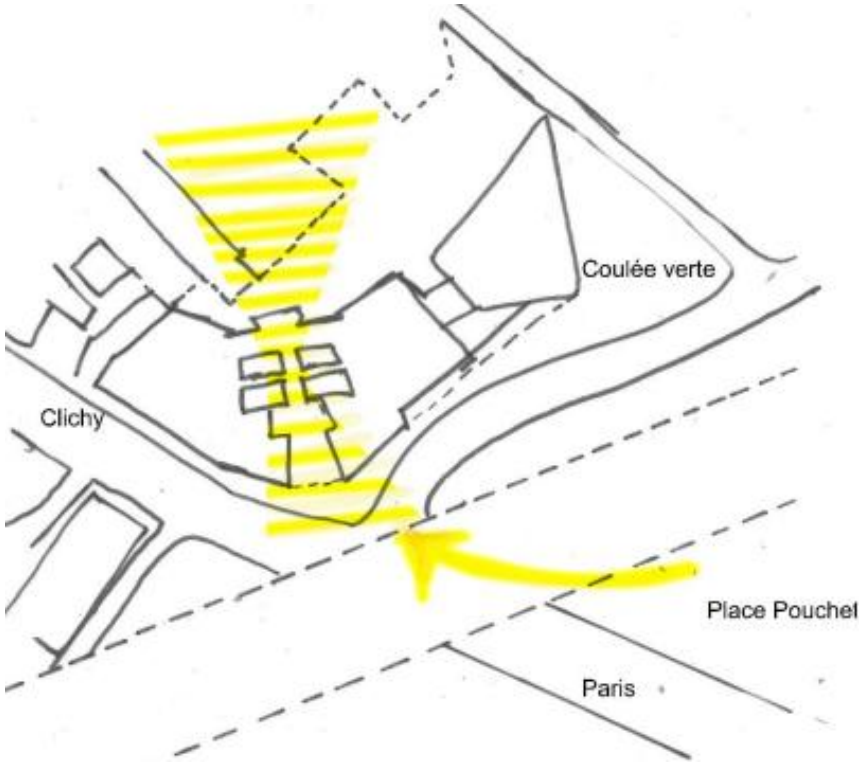


Figure 3-44 : Principe de l'entrée du projet « PLANET + » (Source notice architecturale PCM2 -VPA)



Figure 3-45 : Vue de l'entrée du projet depuis Paris

Le projet propose une entrée à l'angle entre Paris et Clichy pour créer le lien avec la place Pouchet. Ce travail de l'angle et de retournement met alors l'accent sur le voisinage et insère le projet dans le quartier Auboin-Pouchet. Le parcours oriente le visiteur vers la ville de Clichy.

3.5.3 Le Schéma de cohérence territorial (SCoT) Métropole du Grand Paris

Le Scot métropolitain concerne l'ensemble du territoire de la Métropole du Grand Paris, ses 12 Territoires, 131 communes et 7,2 millions d'habitants. Il est le cadre de référence de la stratégie métropolitaine (PMHH, PCAEM, Schéma d'aménagement numérique…), et dessine le devenir partagé du territoire. Ce document opposable est composé de trois pièces principales ; le rapport de présentation, le PADD et le DOO. L'ensemble des PLU concernés par le territoire du SCoT doivent être compatibles avec ce dernier.

Ce document approuve en 2023, est aujourd'hui applicable.

3.5.4 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le **schéma régional de cohérence écologique (SRCE)** est le volet régional de la trame verte et bleue. Co-élaboré par l'État et le conseil régional entre 2010 et 2013, il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

La cartographie ci-après permet de visualiser la position du projet au sein des composantes du SRCE d'Ile-de-France. Ces composantes sont de trois types :

- Les **réservoirs de biodiversité** correspondent à des milieux « naturels » ou plus généralement semi-naturels, c'est-à-dire largement influencés par les activités humaines, dans lesquels la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables au maintien des espèces (reproduction, alimentation, repos…) y sont réunies (présence de populations viables).
  Le Bois de Boulogne est le réservoir de Biodiversité le plus proche du site a 3,9 km du site.
- Les **secteurs d'intérêt écologique** présentent la particularité d'abriter une diversité biologique supérieure aux territoires urbanisés environnants sans pour autant constituer des réservoirs de biodiversité.
  Le cimetière des Batignolles est le secteur d'intérêt écologique le plus proche du projet. En effet, il est situé en face du site, derrière le périphérique.

- Les **liaisons d'intérêt écologique** sont des connexions complémentaires aux corridors d'intérêt régional dans les secteurs urbains morcelés visant soit à développer des liaisons entre des espaces verts existants, soit à désenclaver des espaces verts d'importance départementale.
  Les liaisons écologiques les plus proches du site, à environ 530 m, sont celles situées le long de la rue Navier et la rue Ernest Roche.

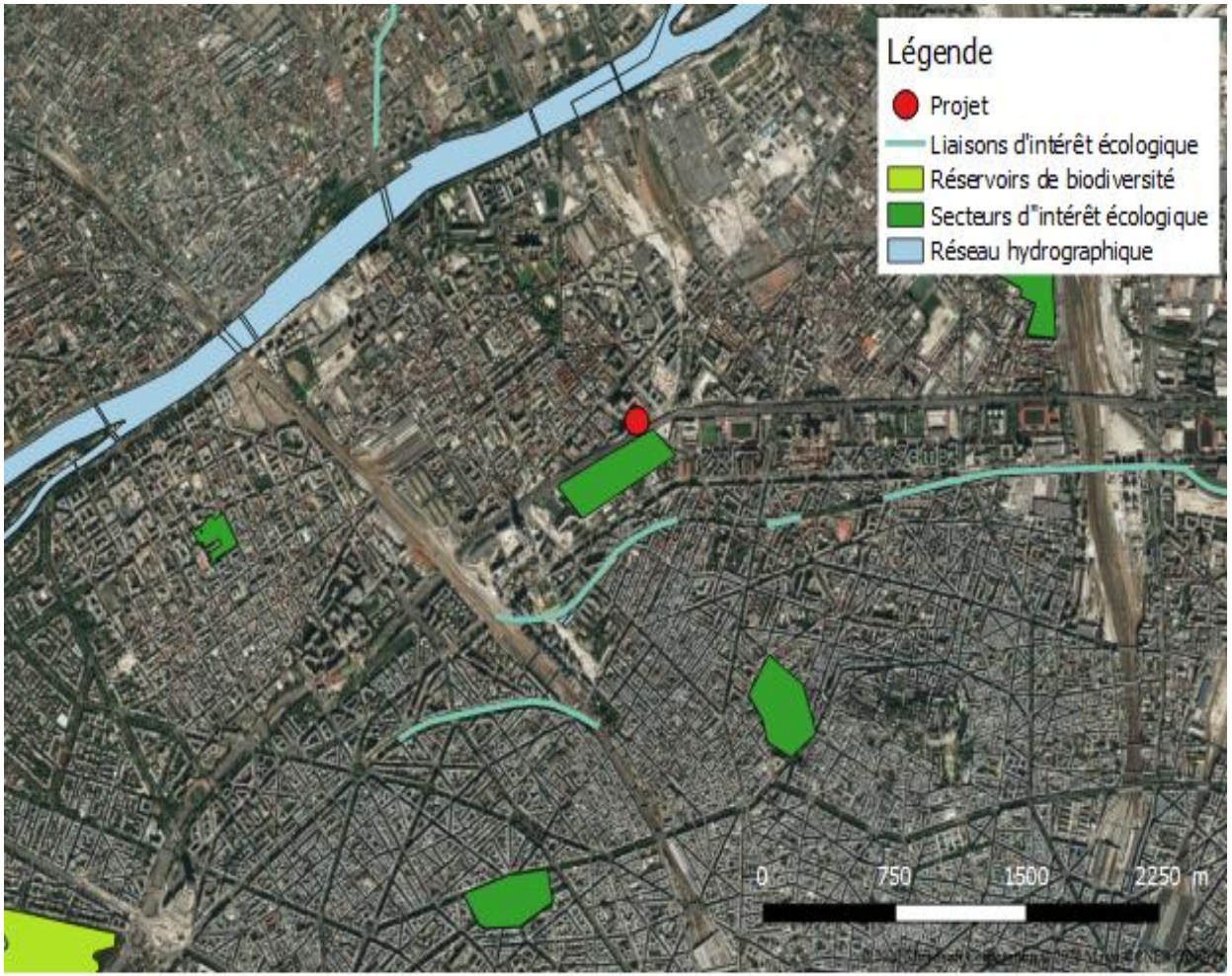


Figure 3-46 : Eléments du Schéma Régional de Cohérence Ecologie (SRCE) à proximité du projet

3.5.5 Le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France 2030

Le schéma directeur de la Région Île-de-France environnemental (SDRIF-E) est un document de planification stratégique. Il a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique, l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région. Le SDRIF-E émet des prescriptions pour l'utilisation du sol jusqu'en 2040.

Les documents d'urbanisme tels que le SCot, les PLU, les cartes communales doivent être compatibles avec le SDRIF-E.

Il est élaboré par le conseil régional d'Île-de-France en collaboration avec l'État et engage résolument le territoire régional dans une relation vertueuse entre développement urbain et transport. Ce document a été approuvé par décret en Conseil d'État, le 10 juin 2025.

Comme l'indique l'article L.141-1 du Code de l'Urbanisme : *« le S.D.R.I.F. a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région. […] ce schéma détermine notamment la destination générale de différentes parties du territoire, les moyens de protection et de mise en valeur de l'environnement, la localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements. Il détermine également la localisation préférentielle des extensions urbaines, ainsi que des activités industrielles, artisanales, agricoles, forestières et touristiques. »*[2]

Concernant le projet de SDRIF-E approuvé par l'État par décret n°2025-517 du 10 juin 2025, la commune de Clichy-la-Garenne est identifiée comme une « agglomération centrale » qui correspond aux grandes polarités urbaines à conforter entre cœur de métropole et espace rural, de manière à ajuster développement urbain et préservation des espaces ouverts.

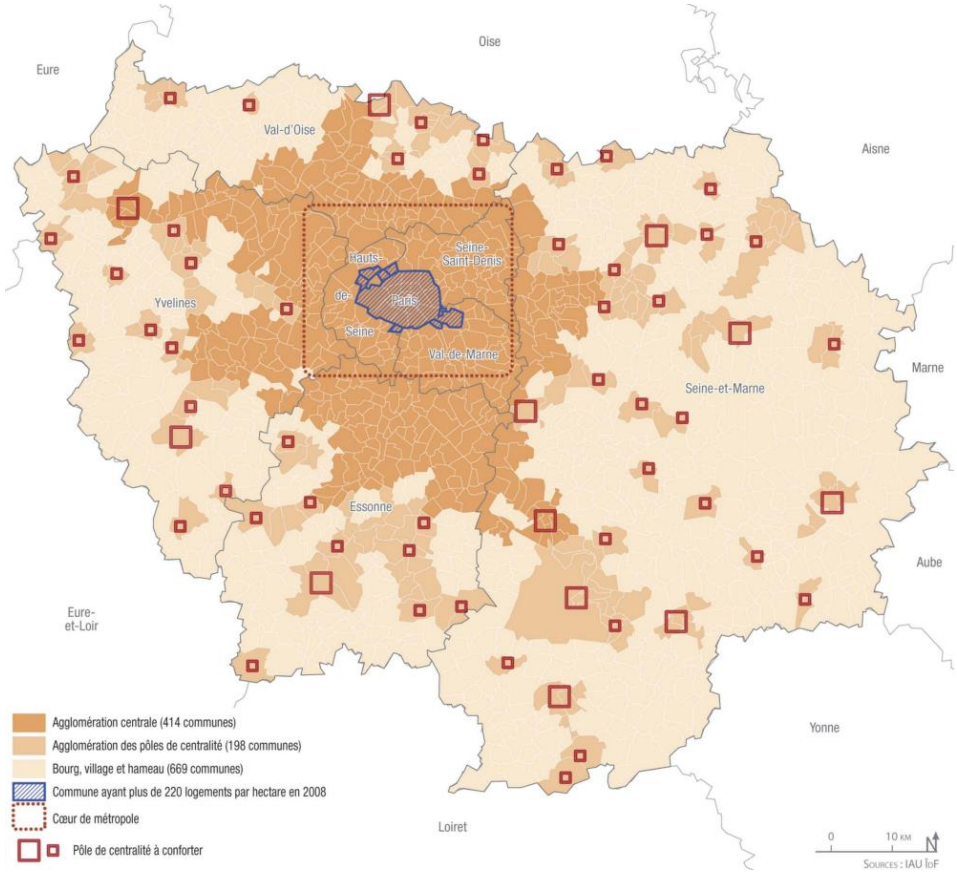


Figure 3-47 : Les grandes entités géographiques du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (S.D.R.I.F.)

[2] Extrait de l'article L.141-1 du Code de l'Urbanisme,

Le site de projet « PLANET + » s'inscrit, tout comme la quasi-totalité de la commune de Clichy comme un « espace urbanisé à optimiser » et un « secteur à fort potentiel de densification » définit par la carte générale de destination du sol du SDRIF. Cela signifie que ces espaces doivent participer à un effort de densification.

La carte de destination générale des différentes parties du territoire et les différentes cartes thématiques (carte des réseaux de transports, carte « défi » portant sur la politique de l'habitat etc…) posent plusieurs orientations pour la commune de Clichy :

- Rationaliser l'utilisation du sol par la densification urbaine
- Permettre à la petite couronne de se développer comme un espace dense, bien desservi par les transports collectifs
- Réduire les inégalités sociales et territoriales, préserver les identités des secteurs les plus attractifs et promouvoir le rayonnement économique du cœur d'agglomération : Il s'agit d'articuler développement économique et cohésion sociale.

Pour garantir la performance économique de l'Ile-de-France et la placer dans le contexte de mondialisation, le SDRIF-E s'appuie sur des grands pôles ayant vocation à concentrer les fonctions stratégiques de la région. Dans une volonté de structuration territoriale, d'un meilleur équilibre de l'emploi et du développement économique à l'échelle régionale, le SDRIF-E définit des grands territoires d'appui des pôles économiques. Le projet « PLANET + » s'inscrit dans le territoire de « Paris et communes limitrophes » où il est notamment promu la montée en puissance des pôles tertiaires existants. L'enjeu souligné est autant la modernisation de l'immobilier tertiaire que son expansion. Appelé à s'intensifier, le renouvellement du parc tertiaire constitue un objectif essentiel pour notamment conforter l'attractivité internationale. Les grands pôles et territoires support sont appelés à développer une nouvelle offre tertiaire de qualité et les services qui y sont associés.

Au contact direct des ZAC d'entrée de ville de Clichy et de la porte Pouchet et en remplacement d'un immeuble aujourd'hui obsolète, en particulier sur le plan environnemental, le projet « PLANET + » s'inscrit dans les orientations du SDRIF.



Figure 3-48 Extrait de la Carte de développement urbain dans sa version de 2024 – Source L'Institut Paris Région

3.5.6 Le Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris

Le réseau de transport du Grand Paris a été confirmé par décret du 24 août 2011 puis réaffirmé le 6 mars 2013 à travers l'annonce du premier ministre sur le nouveau Grand Paris. Ce dernier a engagé le Gouvernement sur un plan de financement et un calendrier pour la réalisation du Nouveau Grand Paris, qui consiste dans la réalisation simultanée du nouveau métro automatique Grand Paris Express avec la modernisation des réseaux de transports existants.

Le site du projet s'inscrit dans un secteur directement concerné par le prolongement de la ligne 14 du métro au nord de Saint-Lazare jusqu'à Saint Denis Pleyel intégré dans le projet du Grand Paris Express. Il convient de rappeler que ce prolongement comprenait deux phases :

- Une première phase de prolongement entre les stations Saint-Lazare et Mairie de Saint-Ouen, mise en service fin 2020, intégrant la réalisation de quatre nouvelles stations dont Clichy Saint-Ouen RER et Porte De Clichy situées proximité du site du projet « PLANET + ». A la date d'édition de ce rapport, les stations Clichy-Saint-Ouen et Porte de Clichy sont entrées en exploitation.
- Une seconde phase entre Mairie de Saint-Ouen et Saint Denis Pleyel, dont la mise en service s'est effectuée en juin 2024.

Comme le montre la carte ci-contre, à l'horizon prévisionnel de réalisation du projet « PLANET + », l'exploitation du prolongement de la ligne 14 permettra une accessibilité du site très satisfaisante.

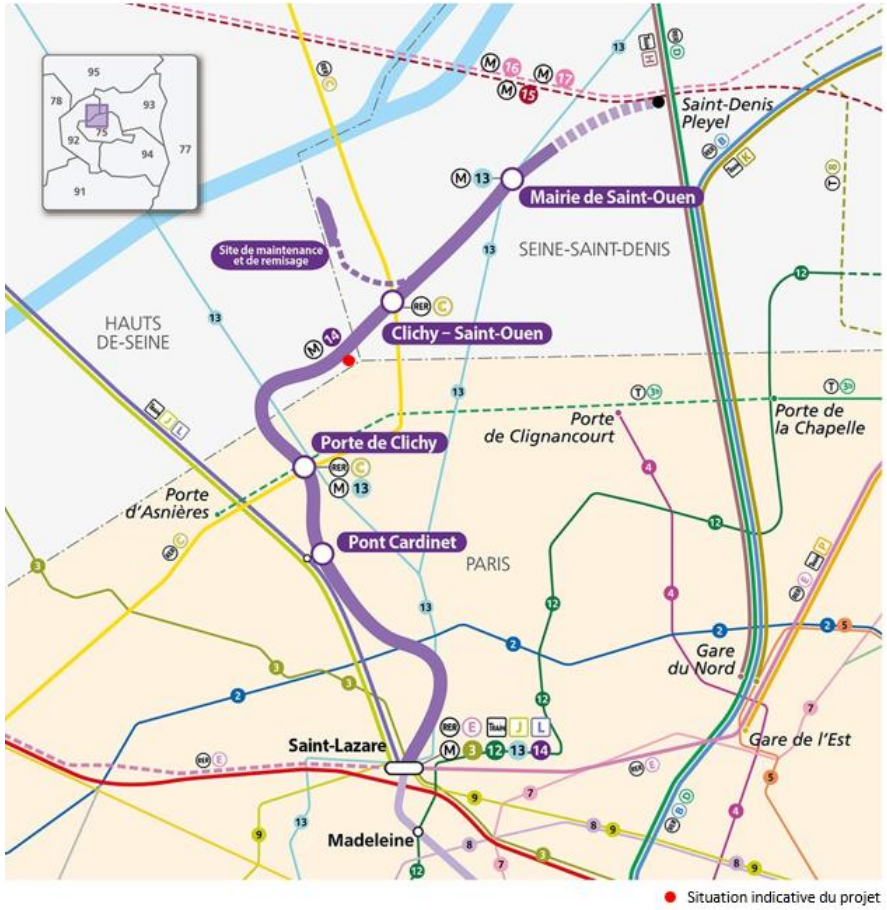


Figure 3-49 : Prolongement de la ligne 14 du métro entre Saint Lazare et Saint-Denis Pleyel, source : RATP

4 Analyse de l'état initial du site et de son environnement

4.1 La localisation du site

Le terrain dédié à l'opération « PLANET + » est situé dans le département des Hauts-de-Seine et plus précisément dans la commune de Clichy, en limite des communes de Paris (17ème arrondissement) et de Saint-Ouen. Le site est à proximité immédiate du boulevard périphérique au niveau de la porte Pouchet.

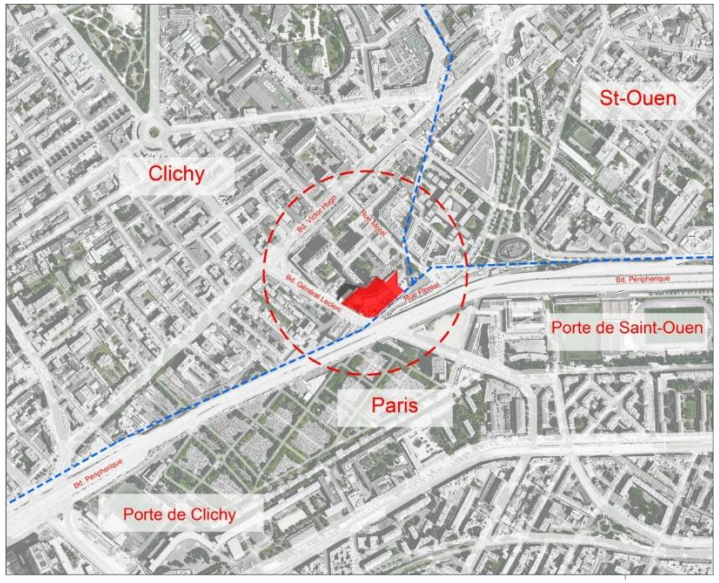


Figure 4-1 : Plan de situation (source dossier PC VPA)

4.1.1 Les abords du site

Le site profite d'une position privilégiée, bordée d'artères urbaines structurantes :

- Le boulevard du Général Leclerc à l'Ouest
- Le boulevard Victor Hugo au Nord
- Le boulevard Périphérique au Sud
- La coulée verte (parc François Mitterrand) à l'Est

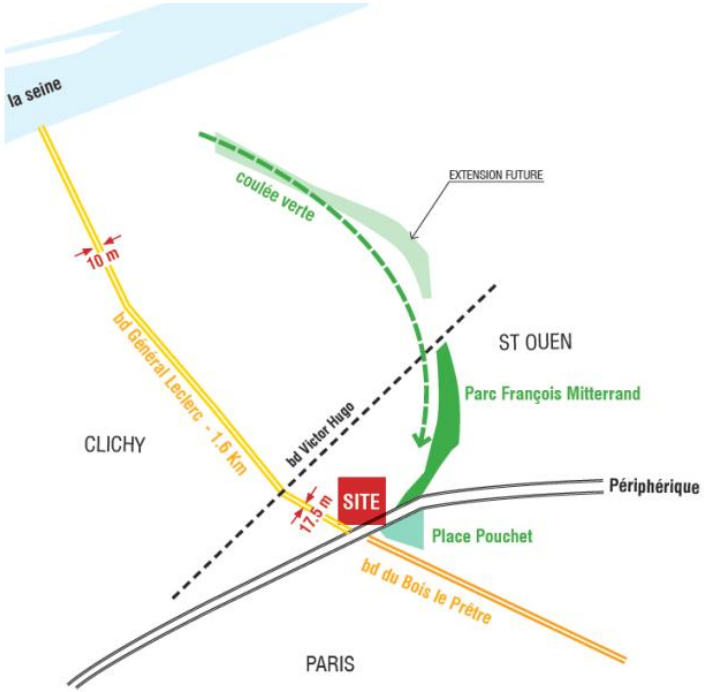


Figure 4-2 : Environnement du site (source notice architecturale VPA)

Dans un rayon de 500 m, la zone d'étude est délimitée par :

- Des bureaux
- Des logements
- Des activités commerciales
- Une école
- Des espaces verts

La position du site permet au projet de s'insérer dans un tissu urbain en renouvellement. Plusieurs projets emblématiques ont vu le jour récemment aux alentours du site comme la tour IKO de SCAU ou encore le bâtiment Smart Side de l'atelier 2/3/4. Le secteur porte Pouchet/Porte de Saint-Ouen voit l'émergence d'un nouveau pôle tertiaire qui s'inscrit dans les objectifs de développement économique du projet du Grand Paris.

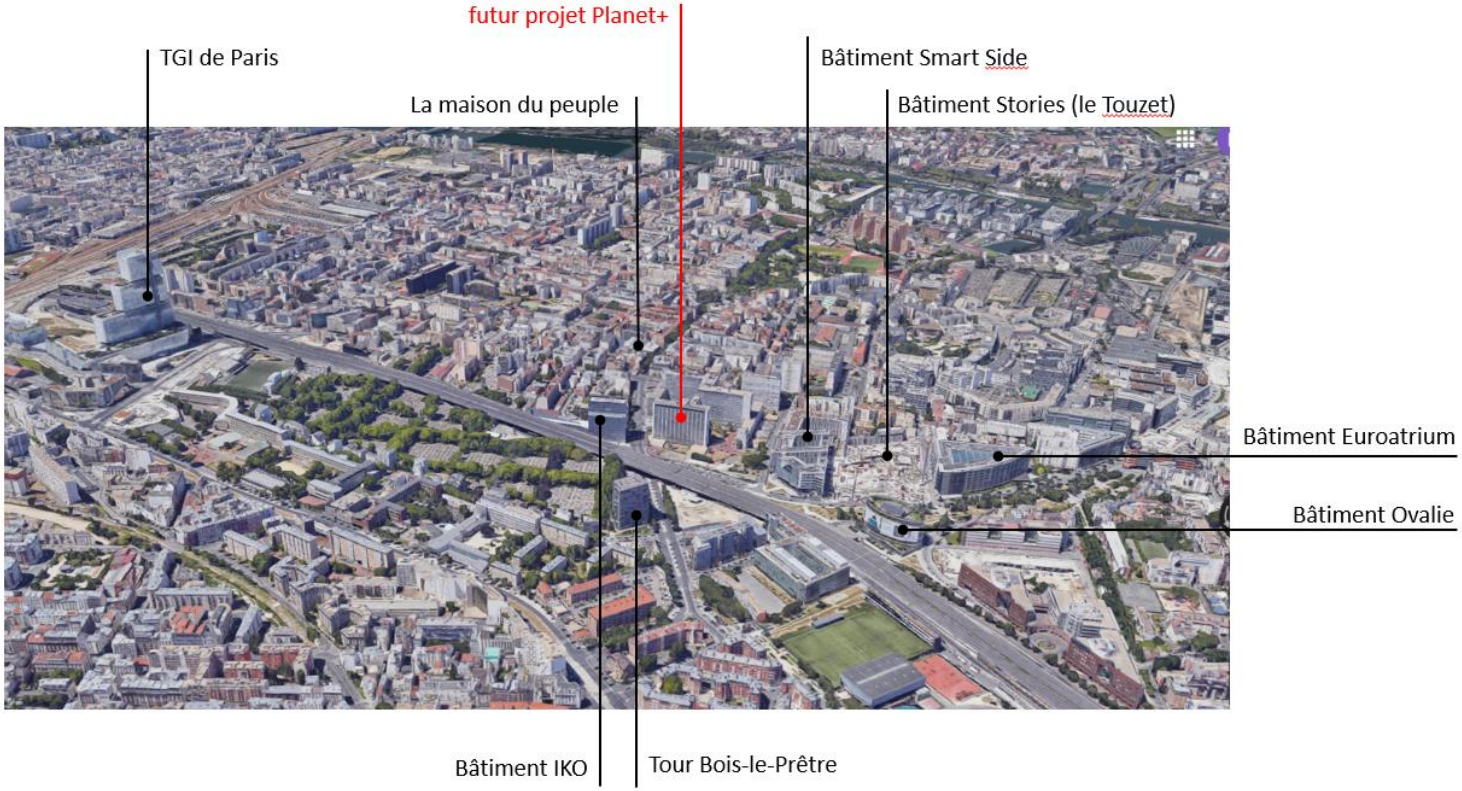


Figure 4-3 : Vue aérienne du site (Source Google maps 2020)



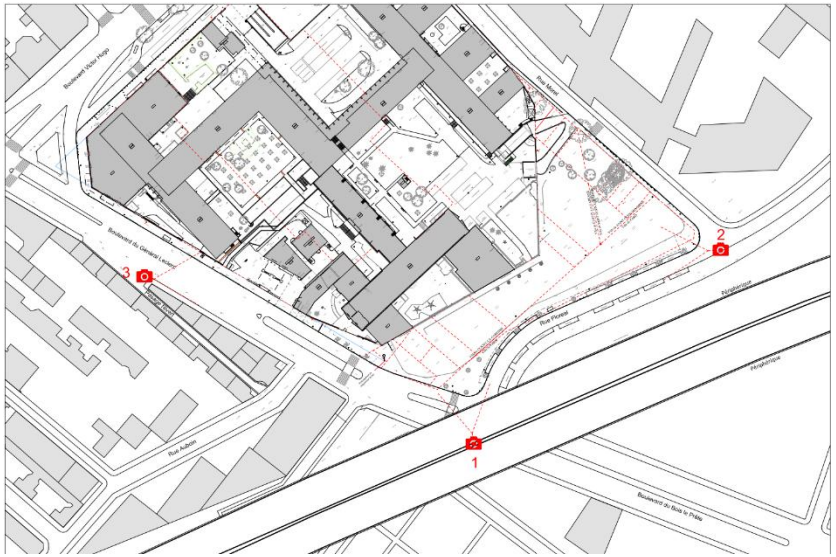
4 vue depuis le BD du Général Leclerc vers Clichy (©VPA)



2 Vue depuis la rue Floreal (©VPA)



3 vue depuis le BD du Général Leclerc vers le Périphérique (©VPA)



Plan de repérage des prises de Vue (source PC7 – dossier PC VPA)

4.1.2 L'assise foncière

La zone d'intervention du projet (dénommée « terrain d'assiette ») est située sur une partie de l'unité foncière composée notamment de l'ensemble des parcelles composant l'ex-parcelle « îlot Pouchet » (ex-00V166) et les parcelles limitrophes précédemment occupées par un skate park et aujourd'hui désaffectée.

L'unité foncière est composée des parcelles V218, V219, V220 (ensemble ex V166), V224 (ex V30-1), V226 (ex V31-1), V34, V84, V112, V227 (ex V115-1), V229 (ex V116-1), V232 (ex V128-1), V142, V234 (ex V149-1), V151, V154, V235 (ex-partie non cadastrée), V230 (ex V116-2), V228 (ex V115-2), V35, V104, V106, V108, V110, d'une surface mesurée totale de 24282 m².

La zone d'intervention du projet est composée des parcelles V218, V224 (ex V30-1), V226 (ex V31-1), V34, V84, V112, V227 (ex V115-1), V229 (ex V116-1), V232 (ex V128-1), V142, V234 (ex V149-1), V151, V154, V235 (ex partie non cadastrée), V230 (V116-2), V228 (ex V115-2), V35, V104, V106, V108, V110 et du lot 3002 sur V220 d'une surface totale de 10 453 m².

La zone d'intervention nouvellement définie dans le cadre du PCM2, démontre d'une augmentation de superficie de 1780m² par rapport au PC initial.

Le terrain d'assiette est actuellement situé en zone UA du Plan Local d'Urbanisme intercommunal Boucle Nord de Seine.

S'agissant de l'emprise de la construction PLANET+ ; elle est de 5 721 m², ce qui représente 54,7% de 10 453 m² du terrain d'assiette.

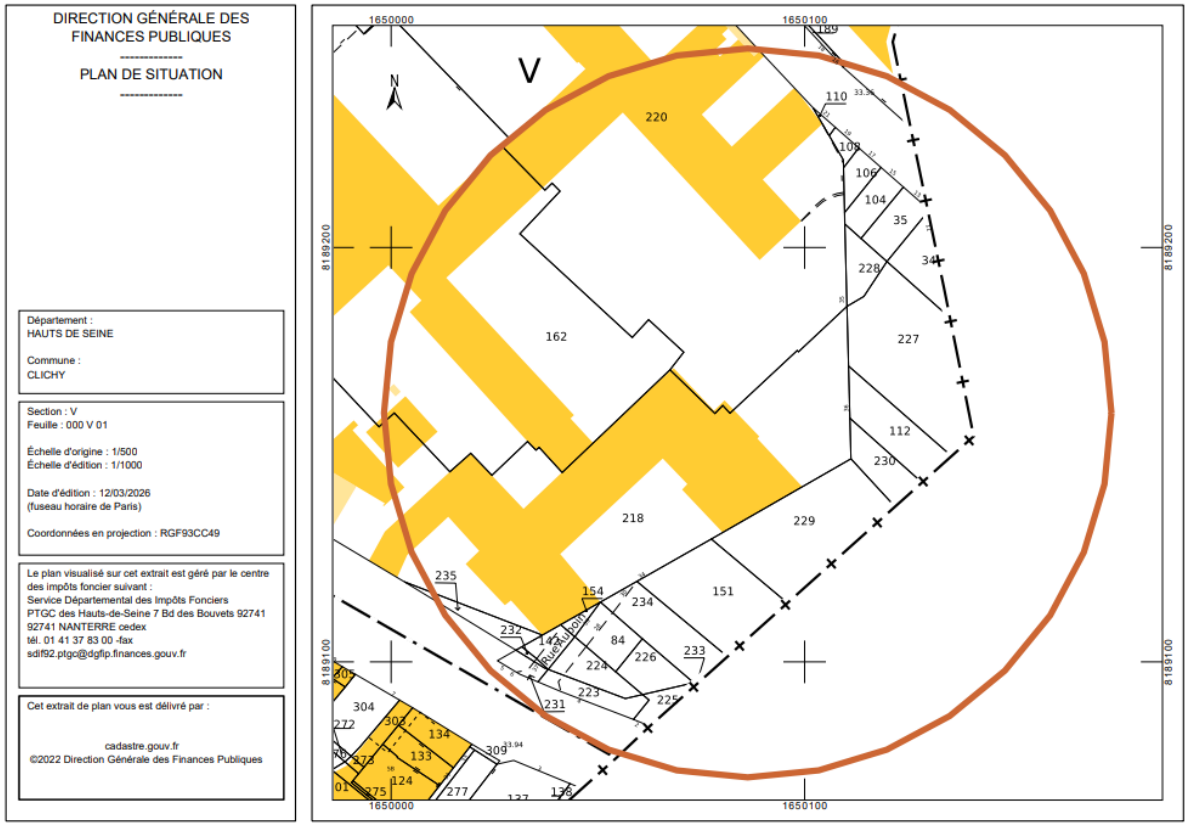


Figure 4-4 : Extrait du cadastre (Source Direction Générale des Finances Publiques)

4.1.3 L'occupation initiale du site du projet

Le 6 boulevard du général Leclerc au sein de l'îlot Pouchet qui est constitué de différents immeubles de bureaux IGH, de petits commerces et de logements sociaux, tous ces immeubles sont reliés par un parking en infrastructure sur 3 étages. Cet ensemble immobilier a été construit en plusieurs phases. Une première phase en 1965 avec la construction des tours A et B et une seconde phase en 1968 avec la construction des tours D, E, G et H. En 1970 la tour C a été construit et en 1972, la dernière tranche de l'ensemble s'est achevée avec l'édification des tours F et F1.

Les immeubles B et E sont à usage de logements, les autres immeubles sont à usage de bureaux. L'ensemble représente une surface cumulée de 65 250 m²

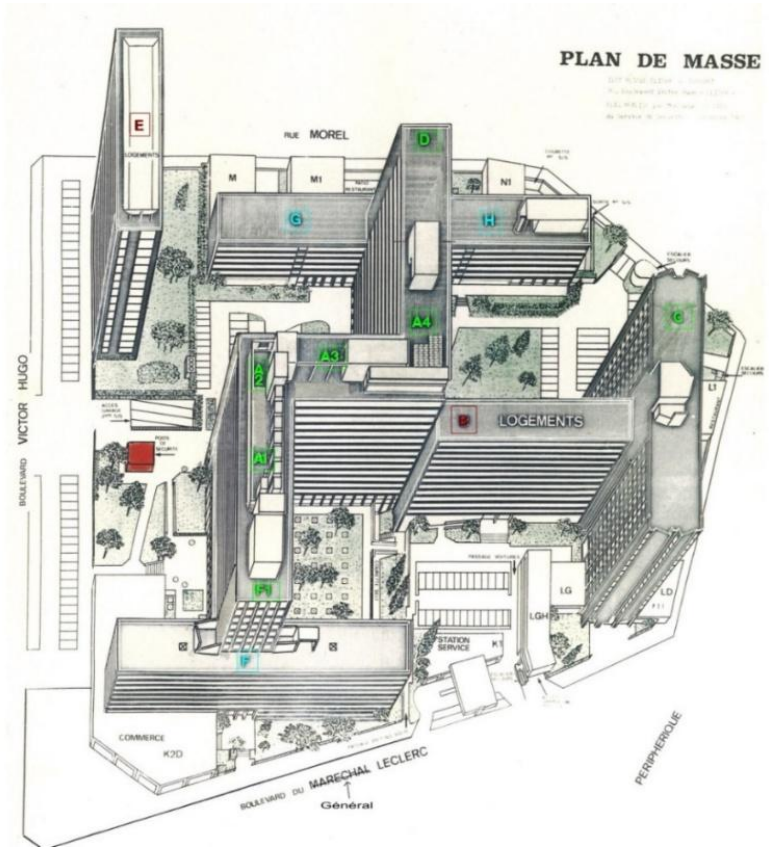


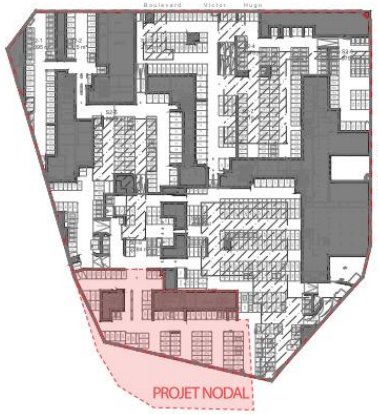
Figure 4-6: Plan masse de l'existant (source DOE de l'existant)

Actuellement, le site est occupé par un bâtiment de bureaux désaffecté constitué de 3 niveaux d'infrastructure et 18 niveaux de superstructure.

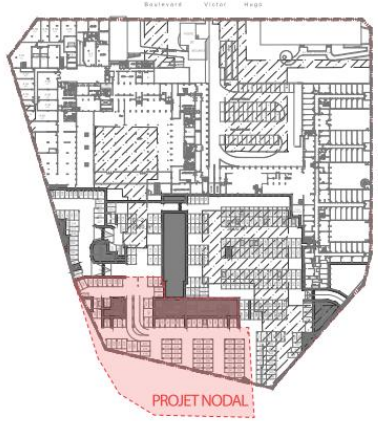
Les 3 niveaux de sous-sol font partie du socle commun à l'ensemble des bâtiments de l'ilot Pouchet. Le bâtiment abrite au RDC bas un RIE désaffecté, une salle de réunion et un local associatif. Il s'agit d'un bâtiment sous forme de barre d'une longueur de 70m et d'une largeur 15m, culminant à une hauteur de 53 mètres. Comme l'indiquent les plans ci-après, les étages sont desservis par un noyau central comprenant une batterie de 4 ascenseurs, un escalier d'usage et des blocs sanitaires. Un escalier d'évacuation est présent à chaque extrémité de la barre. Une circulation centrale dessert des plateaux de bureaux conçus avec un trame de 2m70 pour une profondeur de 6m.



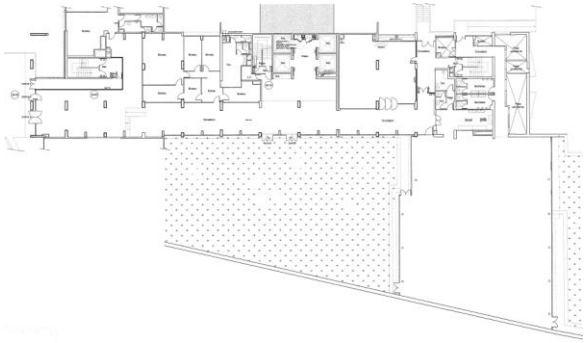
Sous-sol 3



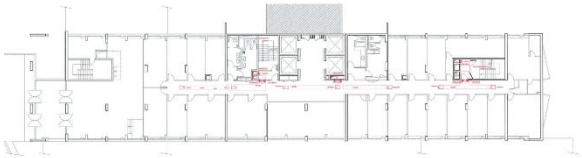
Sous-sol 2



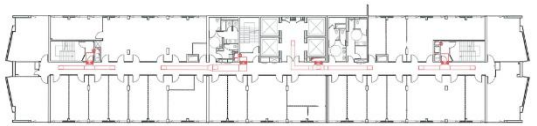
Sous-sol 1



RDC bas



RDC haut



Etage courant



Vue de la façade sur périphérique

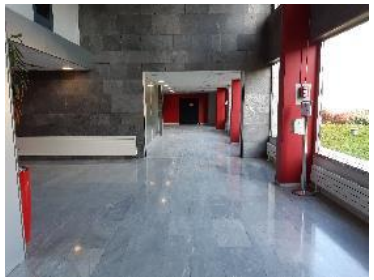


Vue de l’entrée du bâtiment depuis le Bd du général Leclerc





Vues des espaces extérieurs



Vue du hall d’entrée



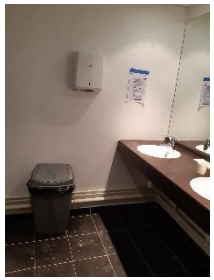
Vue d’un palier d’ascenseur



Vue d’une circulation d’un étage courant



Vue d’une trame de bureau



Vue des sanitaires type

4.2 L'évolution historique du site et de ses abords

L'étude historique, documentaire et mémorielle réalisée par le bureau d'études ICF a permis d'analyser les évolutions majeures du site et de ses environs sur une période de 87 ans (de 1931 à 2018), via la consultation des photographies aériennes sur le site Internet « Remonterletemps.ign »

Les observations ont été réalisées à partir des missions et clichés présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Liste des photographies consultées pour l'étude historique

Année	Référence	N° de cliché
1921	CCF00H-401_1921_CAF_H-40_0071	71
1931	CCF0H-2351_1931_CAF_H-235_0085	85
1944	C2214-1091_1944_106G2130_4278	4278
1951	C93PHQ8221_1951_CDP3650_1108	1108
1961	C2314-0102_1961_FR335_0284	284
1974	C2314-0701_1974_FR2481_0060	60
1985	C2314-0022_1985_FR3736_0010	10
1993	C93SAA1232_1993_FR4969_0016	16
2003	CP03000052_FD0075.6_1354	1354
2011	CP11000122_FD75x25_01302	1302
2018	Géoportail	-

Le tableau suivant présente l'interprétation générale des clichés aériens consultés figurant dans la page suivante.

Tableau 6 : description des photographies aériennes

Année	Au droit de la zone d'étude	Aux environs de la zone d'étude
De 1921 à 1961	Plusieurs bâtiments d'activités et habitations semblent présents au droit de la zone d'étude : ▪ *un entrepôt en dents de scie au nord-ouest* ▪ *un petit bâtiment en « L » au sud* ▪ *des maisons d'habitations à l'ouest et à l'est ?* Une route est également présente et coupe le site du nord-est vers le sud-ouest	Les environs sont principalement à usages d'habitation et industriels. Le cimetière parisien des Batignolles est visible au sud depuis 1921. En 1944, les entrepôts au nord, font place à une zone en friches.
Années 1970	Le bâtiment actuel est construit et un parking extérieur est visible en partie sud de la zone d'étude	A partir des années 1970, le Boulevard périphérique Parisien est visible au sud du site et le secteur nord-ouest du site est réaménagé en immeubles. Le secteur nord-est à usage principalement industriel est progressivement réaménagé et fait place à des immeubles d'activités. Le cimetière parisien des Batignolles est toujours visible au sud
En 1985	En 1985, on note que le parking a été remplacé par un parc avec de la végétation. Le reste de la zone d'étude reste inchangé	
En 1993	Le parc est supprimé et laisse place à une zone en cours de réaménagement	
De 2003 à 2018	La zone d'étude ne présente pas de changement si ce n'est en partie sud où un terrain de foot est désormais présent	

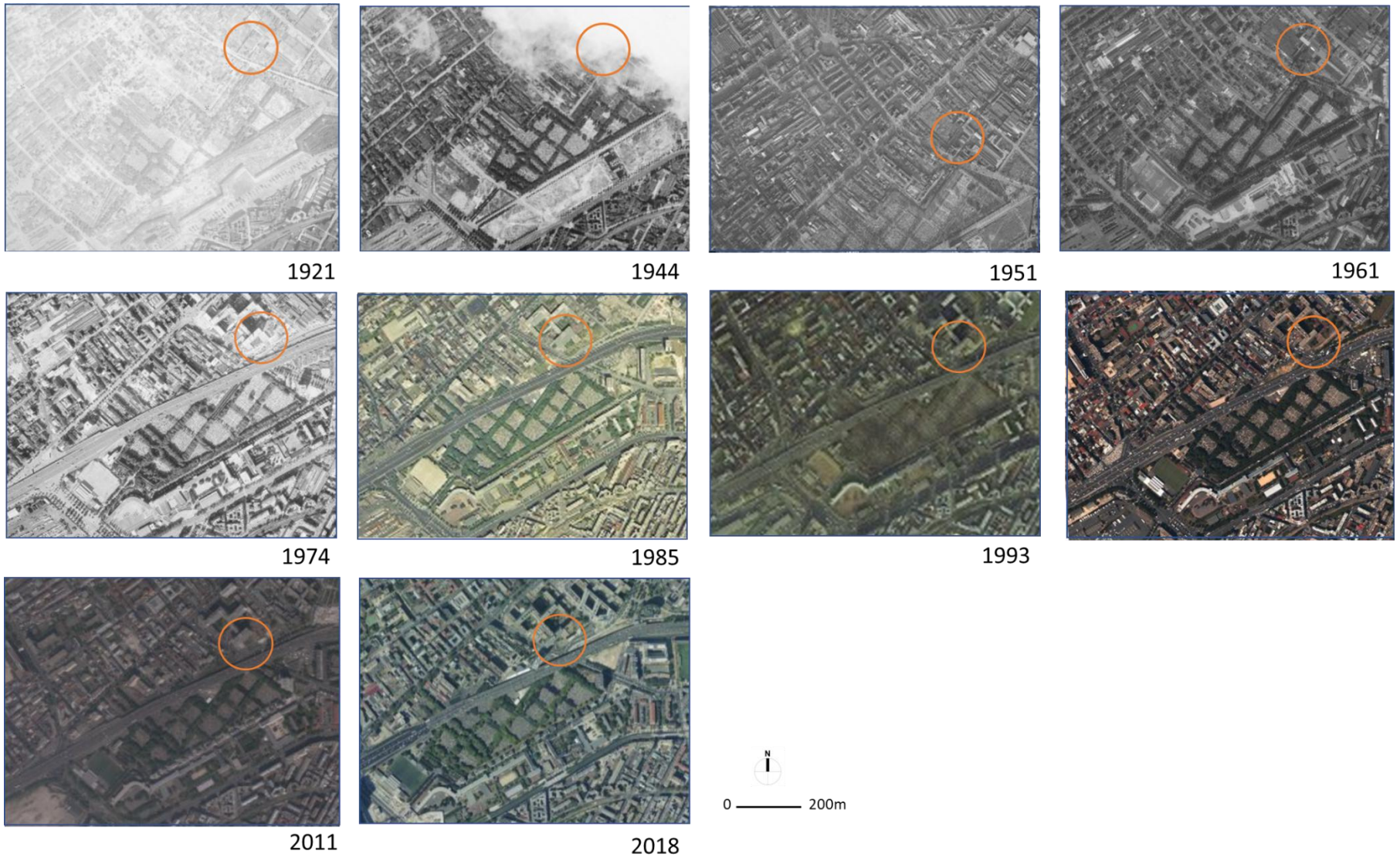


Figure 4-5 : Vues aériennes historiques 1921-2018 (source IGN et Géoportail)

4.3 Le cadre urbain

4.3.1 L'accessibilité au site et les transports

Une étude de circulation a été réalisée de septembre à novembre 2025 par le bureau d'études TRANSITEC spécialiste en mobilité urbaine. L'ensemble des éléments présentés dans le présent chapitre (§4.3.1) sont extraits de cette étude, ainsi que de l'analyse du territoire réalisée par GREENAFFAIR dans le cadre de la certification HQE.

4.3.1.1 Le réseau routier et l'accès au site

Le projet s'implante juste au-delà du Boulevard périphérique. Bien qu'aucune porte ne soit située à proximité immédiate du projet, deux portes sont situées à équidistance du projet, à environ un kilomètre de celui-ci : la Porte de Clichy à l'Ouest et la Porte de Saint-Ouen à l'Est.

Celui-ci est desservi par :

- le Boulevard du Général Leclerc, axe du réseau secondaire, orienté en Nord-Sud et reliant Clichy au 17e arrondissement de Paris où il devient le Boulevard du Bois le Prêtre ;
- le Boulevard Bessières au Sud, axe du réseau principal, qui constitue une rocade intra-périphérique qui permet de relier les différentes portes entre elles ;
- le Boulevard Victor Hugo au Nord, axe du réseau secondaire, qui relie Clichy à Saint-Ouen et permet de rejoindre au nord-est l'autoroute A86. L'axe permet également un franchissement des voies ferrées à Saint-Ouen ;
- La rue du Général Rouguet, axe du réseau secondaire, qui permet de rejoindre le Pont de Gennevilliers au Nord ;
- La rue Floréal puis rue Emmy Noether, axe plus confidentiel qui relie le Boulevard du Général Leclerc et le Boulevard Victor Hugo. accessibilité au projet via des voiries urbaines dont la capacité à accueillir de nouveaux flux doit être vérifiée au sein de la présente étude de circulation.

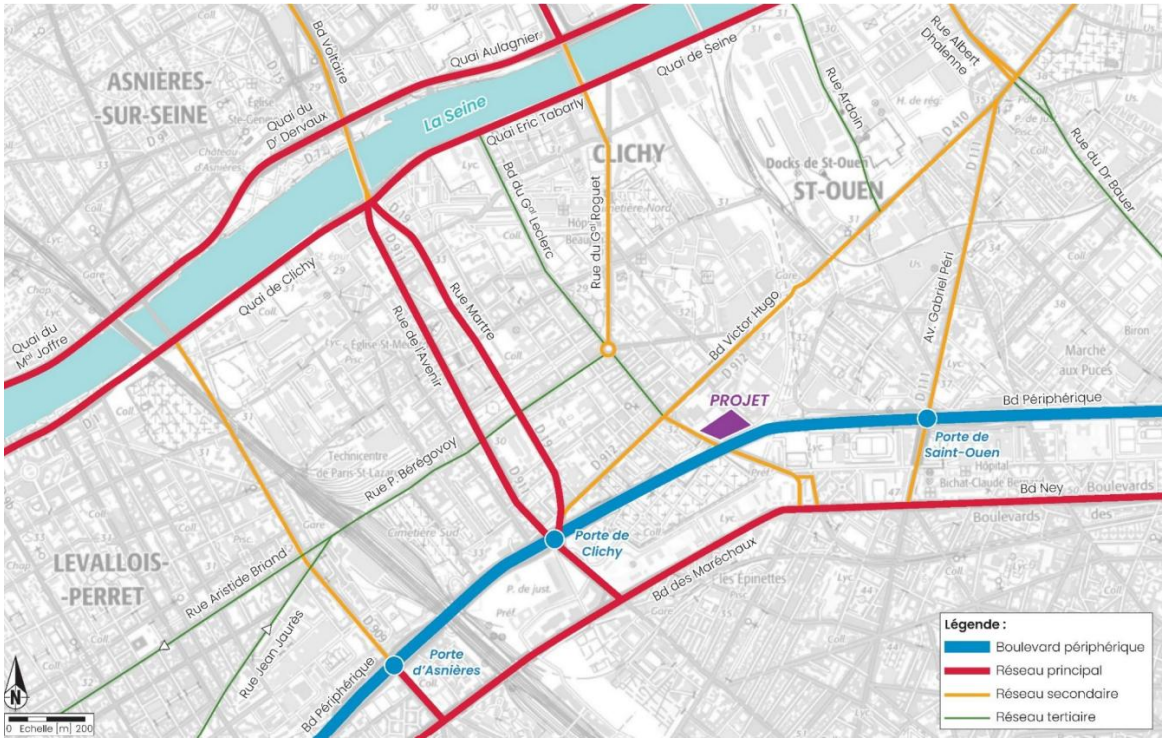


Figure 4-6 : Hiérarchie du réseau routier (source Etude de circulation – TRANSITEC - 2025)

La hiérarchie des axes de desserte du site est globalement cohérente avec la capacité de ceux-ci. En ce sens :

- Le Boulevard Bessières, rocade intra-périphérique, est à 2x2 voies de circulation ;
- De la même manière :
  - Le Boulevard Victor Hugo est à 2x2 voies sur sa partie Est, puis sur un profil à 3 voies sur sa partie Ouest avec 2 voies dans le sens Ouest-Est et 1 voie dans le sens Est-Ouest ;
  - Le Bd. Bois le Prêtre est à 2x2 voies de circulation sur sa partie Sud depuis le Boulevard Bessières jusqu'au carrefour avec la rue Floréal, puis moindre aux abords du projet et 2x1 voies sur sa partie Nord.

Les autres voiries de desserte sont plutôt à 2x1 voies de circulation, en cohérence avec leur niveau hiérarchique moins fort et leur rôle de desserte plus local

4.3.1.2 Le trafic routier

Les charges de trafic actuelles sont issues de comptages de trafic réalisés **du 22 au 28 septembre 2025.**

Ceux -ci sont constitués de :

- Comptages en section permettant d'obtenir les volumes de trafic circulant le long des axes par sens de circulation.
- Comptages directionnels permettant d'obtenir la répartition des flux au niveau des carrefours sur les carrefours suivants.

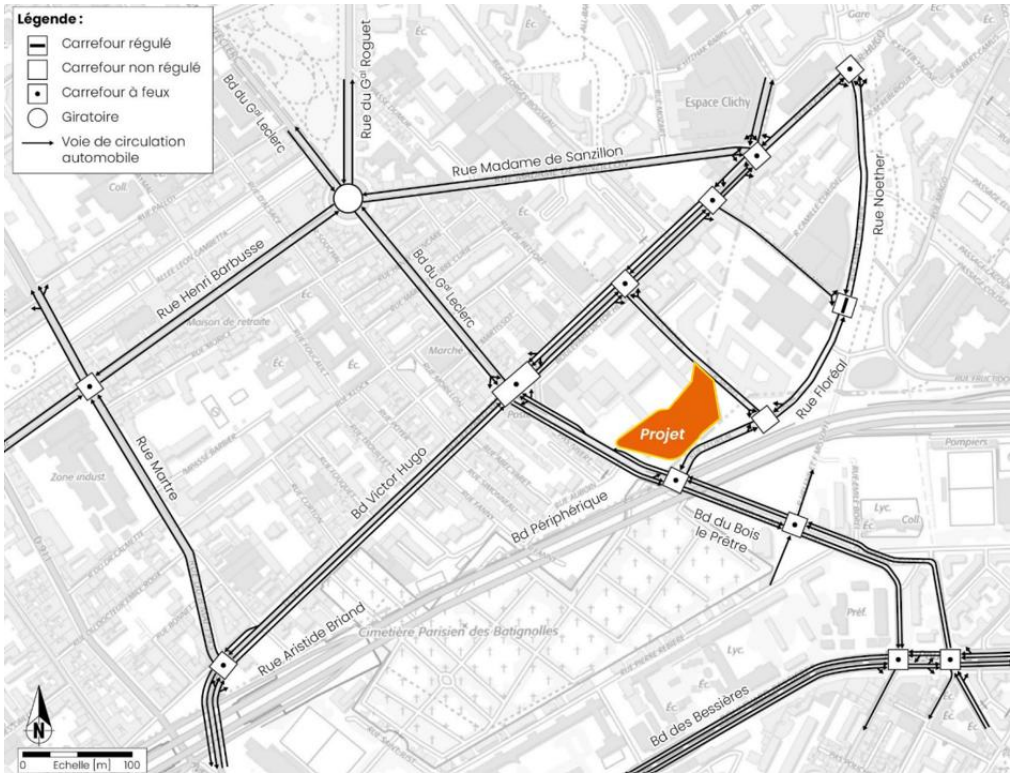


Figure 4-7 : Plan de calibrage et offre routière actuelle (Source Etude de circulation – TRANSITEC)

Ces comptages permettent d'obtenir le trafic moyen par sens de circulation aux heures de pointe du matin et du soir et par jour.

Les axes rassemblant le plus de véhicules sont les boulevards du Bois le Prêtre, du Général Leclerc et Victor Hugo, avec respectivement entre environ 800 et 1'000 véhicules/h double sens aux heures de

pointe et entre 10'000 et 13'000 véhicules/jour. La rue Floréal, ayant une fonction plus locale, rassemble entre environ 350 et 500 véhicules/h aux heures de pointe et environ 5'000 véhicules/jour. Enfin, la rue Morel, axe plus confidentiel, rassemble environ 350 véhicules/h aux heures de pointe , soit environ 3'500 véhicules/jour.

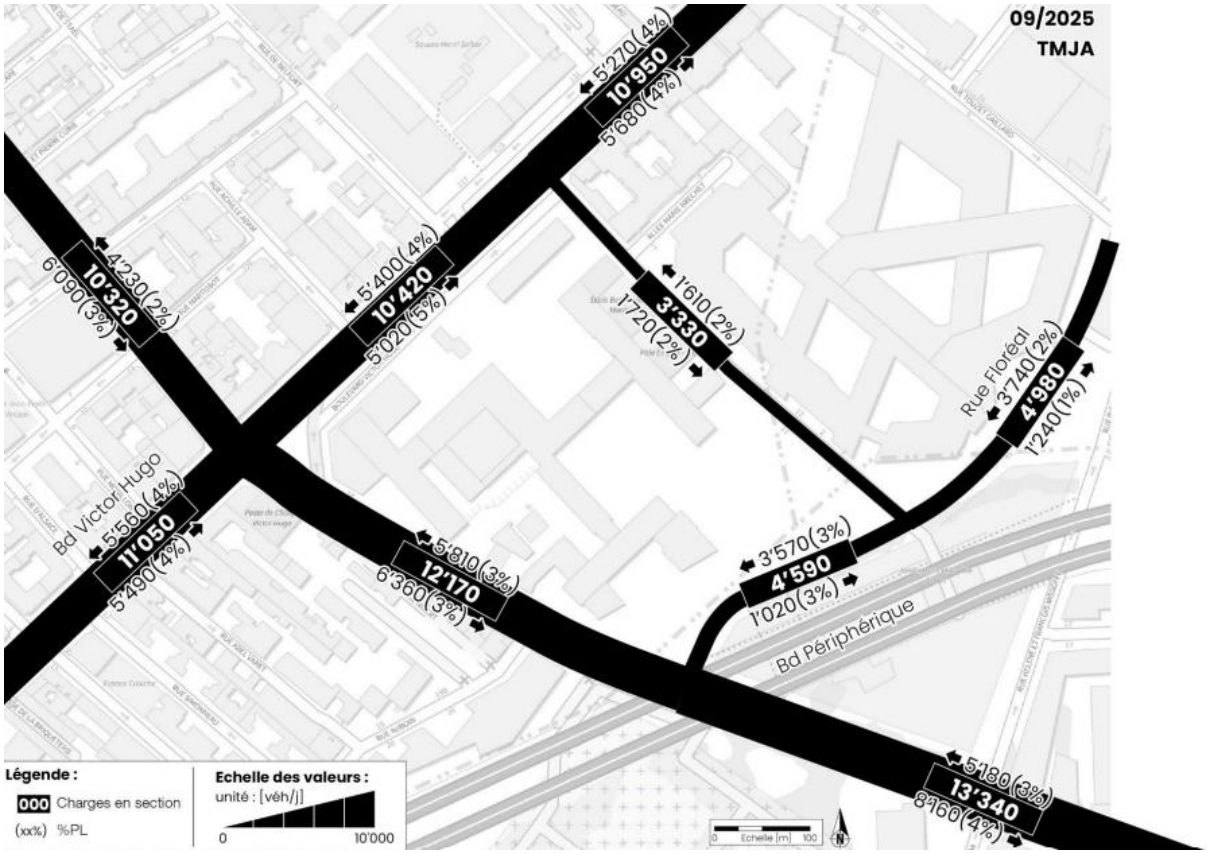


Figure 4-8 : Trafic TMJA issu de comptages routiers en section sur le secteur (Source Etude de circulation - TRANSITEC)

4.3.1.3 Les stationnements disponibles aux abords du site

Les places de stationnement sont réglementées dans la ville :

- En zone verte, le stationnement résidentiel, réservé aux Clichois, est autorisé. Pour les visiteurs, il est limité à 4h maximum.
- La zone orange est réservée aux rotations rapides (maximum 2h30, pour tous)
- En zone rouge, il est interdit de stationner.



Figure 4-10 : Places de stationnement (Source : Ville de clichy)

4.3.1.4 L'accès en transports en commun

La commune de Clichy dispose d'une offre en transports en commun structurante, qui est toutefois relativement éloignée du projet comparativement au contexte local (la station de métro/tram/RER la plus proche est à 9 minutes de marche à pied).

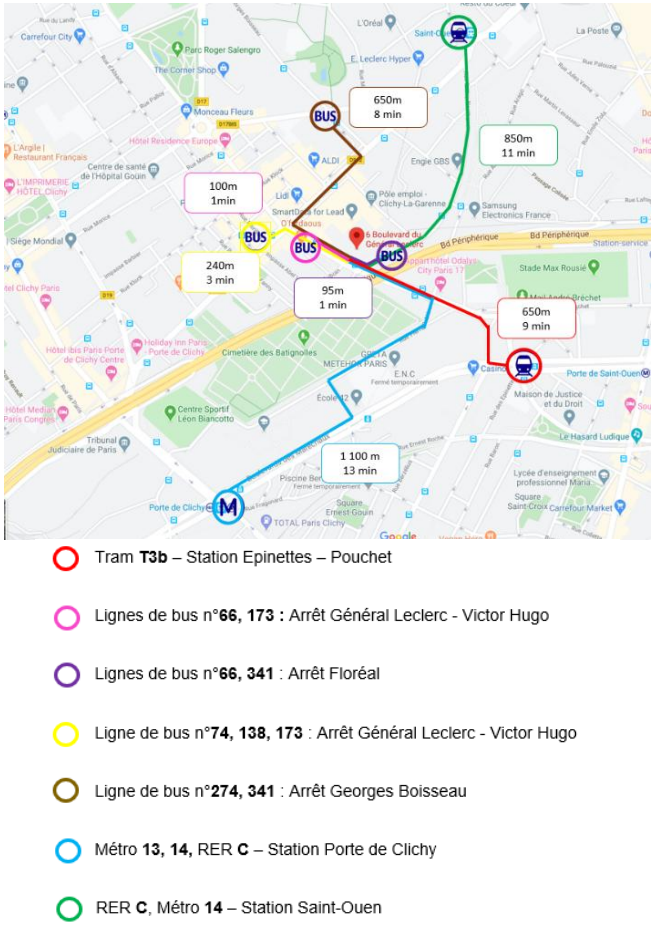


Figure 4-9 : Temps trajet projet-transport en commun (Source : Greenaffair)

Le site du projet est situé entre la ligne de RER C (station Saint-Ouen, 11 minutes à pied), la ligne de métro 13 (stations Porte de Clichy et Porte de Saint-Ouen, 12 minutes à pied) et le tramway 3b (station Epinette-Pouchet, 9 minutes à pied). Ainsi, bien que le contexte urbain global soit relativement favorable à l'utilisation des transports en commun, aucune de ses stations de transports en commun ferroviaires ne se situe à moins de 500m du projet. La station Saint-Ouen (RER C), Porte de Saint-Ouen et de Clichy (ligne 13) et Epinette Pouchet (tramway 3b) permettent respectivement de rejoindre directement Paris ou via les nombreuses interconnections avec d'autres lignes de métro, dont notamment les lignes 2, 4 et 12 en correspondance directe.

Le prolongement de la ligne 14 dessert la Station Saint-Ouen (correspondance avec le RER C. Il dessert notamment la station Porte de Clichy (correspondance avec le RER C et le métro 13).

4.3.1.5 L'accès par les circulations douces

Le secteur dispose d'un potentiel d'accessibilité cycle intéressant : l'ensemble de la commune de Clichy est accessible en moins de 10 minutes à vélo et la majeure partie des 17ème et 18ème arrondissements parisiens sont accessibles en moins de 15 minutes (Figure 4-13). Par ailleurs, l'offre de transport accessible en moins de 15 minutes à vélo est globalement assez fournie, avec 5 lignes de métro (2, 3, 4, 12, 13) et la ligne de RER C, ainsi que la gare de Clichy-Levallois. Cette intermodalité ne peut être valorisée qu'en cas d'une politique de stationnement vélo bien dimensionnée et sécurisée aux droits des gares.

Comme illustré en (Figure 4-15), il n'existe pas en l'état de connexion cyclable entre le projet et le secteur Plaine Commune (Saint-Ouen notamment). Les connexions avec Clichy et les Hauts de Seine sont dispersés, et se font principalement par des aménagements en mixité ou des contresens cyclables. Aucun itinéraire fort n'est offert. Seules les connexions vers Paris sont relativement confortables, avec un aménagement sur le boulevard du Bois le Prêtre, sur le boulevard Bessières et une continuité cyclable vers le centre de Paris. De plus, le projet n'est pas raccordé au réseau cyclable : aucun aménagement n'est offert au droit du projet sur le boulevard du Général Leclerc. En outre, aucun aménagement n'existe sur le boulevard Victor Hugo.

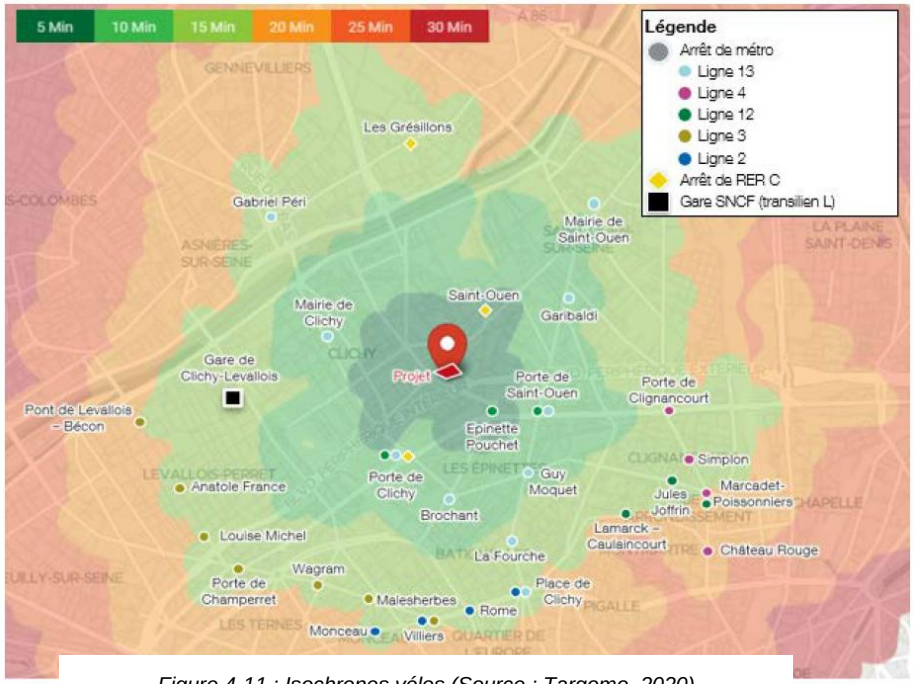


Figure 4-11 : Isochrones vélos (Source : Targomo, 2020)

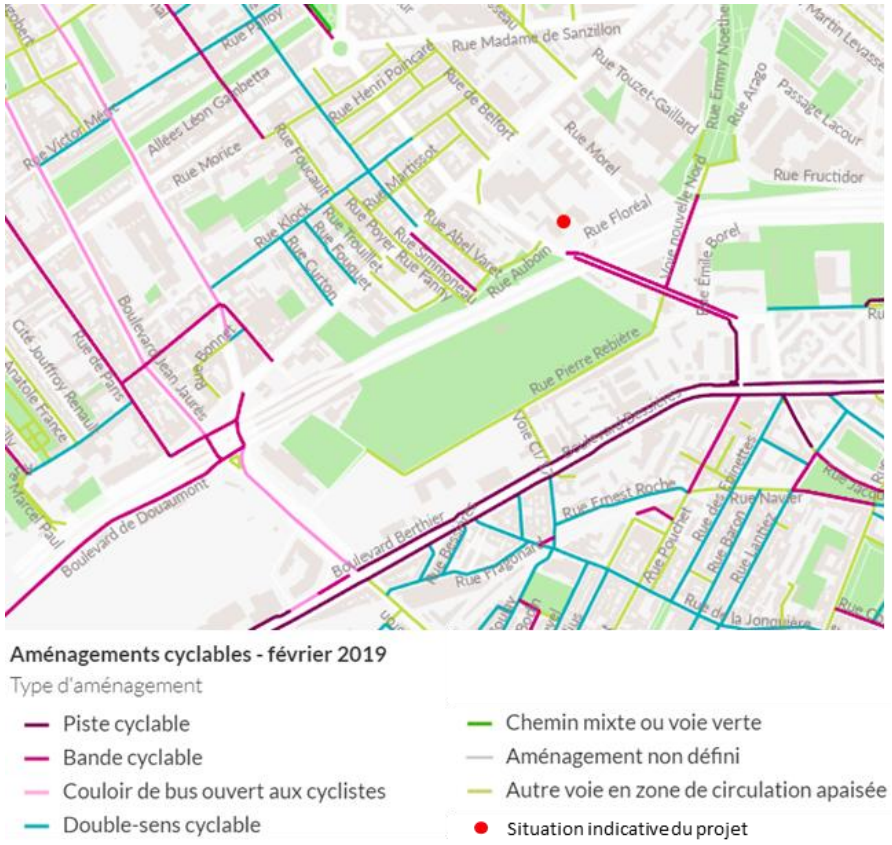


Figure 4-12 : Plan des aménagements cyclables (Source : IAU)

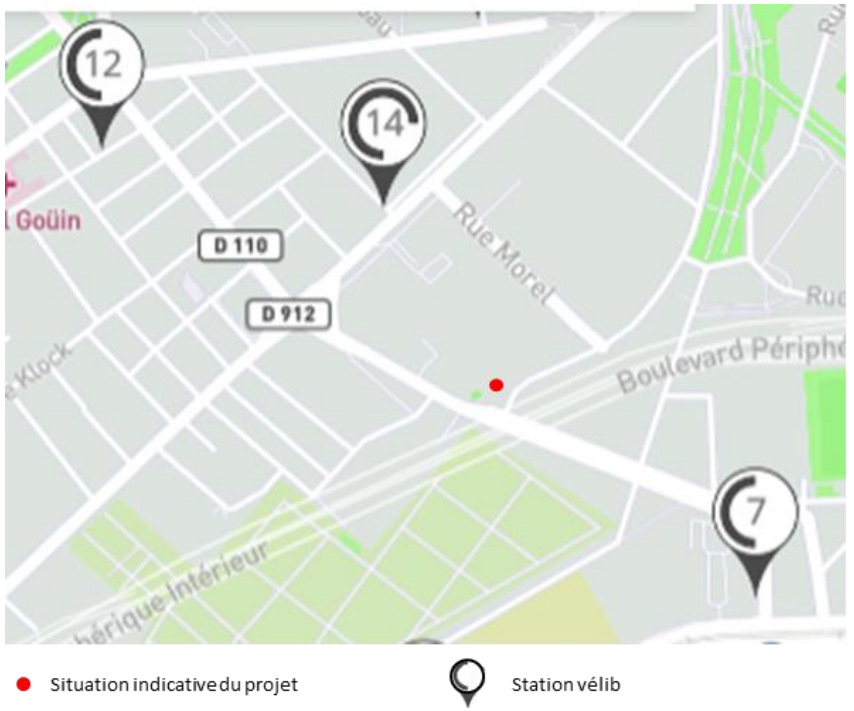


Figure 4-13 : Plan des stations Velib' (Source : velib-metropole)

Plusieurs stations Vélib' se trouvent à proximité du site : « Belfort - Victor Hugo » à 270 m, « Morice - Général Leclerc » à 500m et « Porte Pouchet-Bessières » à 550 m à pied de la parcelle.

La Ville de Clichy projette cependant de réaliser la continuité des aménagements sur le boulevard du Général Leclerc en continuité avec celui existant sur le boulevard du Bois le Prêtre. Aucun projet n'est envisagé sur le boulevard Victor Hugo à ce jour.



Figure 4-14: Itinéraires cyclables existants et projetés sur la commune de Clichy (source : ville-clichy.fr, Juillet 2020)

4.3.2 L'environnement acoustique

L'analyse de l'environnement acoustique du site a été réalisée par le BET acoustique META-Acoustique en charge du projet. Les données présentées dans ce chapitre sont extraites des documents produits par META-Acoustique :

- Notice Acoustique APS version du 30/09/2020
- Etude d'Impact du Projet sur l'Environnement Sonore du Site version du 14/12/2020
- Etude d'Impact du Projet sur l'Environnement Sonore du Site version du 19/11/2025

4.3.2.1 Le contexte réglementaire

4.3.2.1.1 Isolements acoustiques des façades

L'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit. Cet arrêté fixe les isolements acoustiques de façade minimum à respecter en fonction de la catégorie de la voie et ainsi que de la distance et de l'orientation du bâtiment. Il fixe également les modalités de mesure des niveaux sonores, les modalités d'agrément des méthodes de mesure in situ ainsi que les prescriptions que doivent respecter les méthodes de calcul prévisionnelles et les logiciels de calcul utilisés pour évaluer les niveaux sonores.

Cet arrêté a été modifié par les arrêtés du 23 juillet 2013 et du 3 septembre 2013 (cf. ci-après) pour les opérations dont le permis de construire a été déposé à partir du 1er janvier 2014.

L'arrêté du 23 juillet 2013 définit de nouvelles règles de calculs pour la détermination des isolements de façades, en prenant notamment en compte les angles de vues de l'infrastructure depuis le bâtiment. Par ailleurs, il est désormais pris en compte la distance du bâtiment vis-à-vis de l'infrastructure terrestre, même si cette dernière est en « U ».

L'arrêté du 3 septembre 2013 illustre par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié.

4.3.2.1.2 Confort intérieur des parties communes

L'arrêté du 1er août 2006 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création, impose la mise en œuvre de traitements absorbants minimum, permettant de limiter les nuisances sonores comme indiqué dans l'extrait ci-dessous :

« Art. 9. − Dispositions relatives aux revêtements des sols, murs et plafonds :

Les revêtements de sol et les équipements situés sur le sol des cheminements doivent être sûrs et permettre une circulation aisée des personnes handicapées. Sous réserve de la prise en compte de contraintes particulières liées à l'hygiène ou à l'ambiance hygrométrique des locaux, les revêtements des sols, murs et plafonds ne doivent pas créer de gêne visuelle ou sonore pour les personnes ayant une déficience sensorielle.

A cette fin, les dispositions suivantes doivent être respectées : (...) les valeurs réglementaires de temps de réverbération et de surface équivalente de matériaux absorbants définies par les exigences acoustiques en vigueur doivent être respectées. Lorsqu'il n'existe pas de texte pour définir ces exigences, quel que soit le type d'établissement concerné, l'aire d'absorption équivalente des revêtements et éléments absorbants doit représenter au moins 25 % de la surface au sol des espaces réservés à l'accueil et à l'attente du public ainsi que des salles de restauration.

L'aire d'absorption équivalente A d'un revêtement absorbant est donnée par la formule :

A = S x Alpha(w), où S désigne la surface du revêtement absorbant, et Alpha(w) son indice d'évaluation de l'absorption, défini dans la NF EN ISO 11 654 ».

4.3.2.1.3 Protection du voisinage

Code de la santé publique, articles R1334-30 à R1334-37 dans la partie réglementaire – Première Partie – Livre III – Titre III – Chapitre IV – Section 3, relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage. Ces articles ont été créés par le décret n°2006-1099 du 31 août 2006. Le code de la santé publique définit qu'un bruit (hors bruit de chantier) porte atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme si l'émergence globale de ce bruit est supérieure à certains seuils fixés. Dans le cas de bâtiment d'habitation, des émergences spectrales (de 125 à 4000 Hz) sont également à prendre en compte.

L'article R1334-36 précise que si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

1) Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
2) L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
3) Un comportement anormalement bruyant.

L'arrêté du 5 décembre 2006 réglemente les modalités de mesurage des bruits de voisinage.

4.3.2.1.4 Textes spécifiques

- Référentiel HQE Bâtiment Durable v3.
- Référentiel BREEAM New Construction 2016.
- Référentiel WELL Core V2.

4.3.2.2 Les résultats des mesures in situ

Les résultats des mesurages de niveaux de pression acoustique qui ont été réalisés sur le site du projet sont présentés ci-après. Le but de cette campagne de mesures acoustiques dans l'environnement est d'établir un état sonore initial du site. Cette campagne fait l'objet d'un rapport détaillé que nous joignons dans l'annexe 11. Seuls les résultats utiles à l'étude sont présentés ici. Elle fournit les données d'entrée nécessaires à l'établissement de cartographies sonores du site, présentées dans la suite du document.

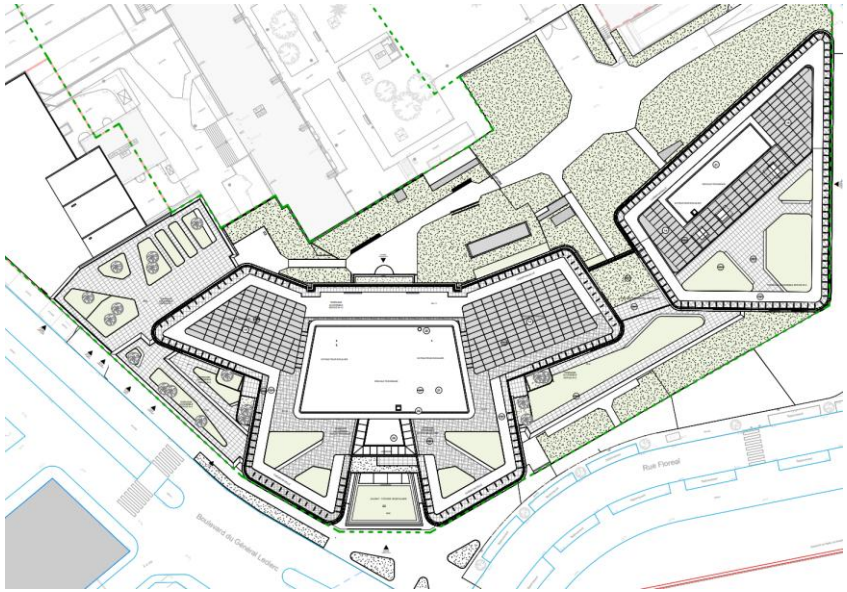


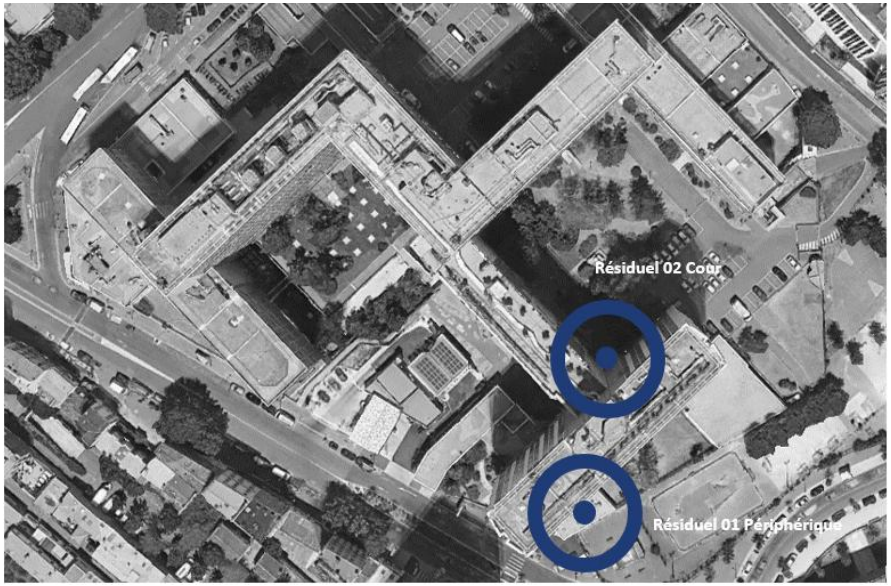
Figure 4-15 : Le plan masse du projet (Source : Dossier PCM2-VPA)

Afin de connaître les caractéristiques acoustiques de l'environnement du projet, des mesures ont été réalisées sur site en deux points en continu et en ponctuel du 14/04/2018 13h 55 au 15/04/2018 15h. Le but, à l'issue de ces mesures, étant :

- De caractériser les niveaux de bruit résiduels de référence (ou, par abus de langage, bruit de fond ambiant) en périodes diurne (7h00-22h00) et en nocturne (22h00-7h00). Ces niveaux connus, on est alors en mesure de projeter les critères réglementaires et d'en déduire les objectifs acoustiques applicables en matière de bruits émis dans l'environnement par les installations du projet ;
- De caractériser les niveaux sonores présents en divers points du projet et d'établir une façon de maillage apte à fournir les données d'entrée du modèle informatique présentées dans la suite.

Les mesures ont été réalisées conformément à la Norme Française Homologuée NFS 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement ».

4.3.2.3 Emplacement des points de mesure



Emplacement des points de mesures

Deux points de mesures ont été sélectionné :

Point 01 : situé dans un bureau côté périphérique, au R+13 ;

Point 02 : situé dans un bureau côté cour, au R+3 ;

4.3.2.4 Matériel de mesure

Sonomètre intégrateur classe 1	Calibreur
Valise environnement 1 Solo (01dB) n° 60530 Préamplificateur PRE 21S, n° 10393 Microphone MCE 212 n° 110147 Boule tout temps BAP21 NG ACA1018000 n° série 23302 Valise environnement 2 Solo (01dB) n° 60949 Préamplificateur PRE 21S, n° 12550 Microphone MCE 212 n° 45104 Boule tout temps BAP21 NG ACA1018000 n° série 23458	CAL homologuée étalonné le 03.07.2015 21 n° série 34682918(2008)

Les niveaux ont été relevés en valeur globale et par bande d'octave de 63 Hz à 8 kHz avec une durée d'intégration de 1s.

4.3.2.5 Résultats des mesures

Sont présentés ici, uniquement, les niveaux sonores aux périodes et aux points nécessaires à la présente étude.

4.3.2.5.1 Niveaux en période diurne

Résiduel Point 01 (Périphérique)

Fréquence, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq}, dB	72,5	68,0	63,5	65,0	66,5	62,0	54,0	42,5	69,5
L_{max}, dB	89,5	91,0	96,5	89,5	90,0	91,0	81,5	67,5	92,5
L_1, dB	78,5	76,5	70,5	70,0	73,0	71,5	61,0	50,0	76,5
L_{10}, dB	75,0	71,0	65,0	66,5	67,5	62,5	56,0	45,5	70,5
L_{50}, dB	71,0	66,0	61,5	64,5	65,5	60,0	52,0	40,5	68,5
L_{90}, dB	67,0	62,0	59,5	62,5	63,5	57,5	49,0	36,5	66,5
L_{99}, dB	64,0	59,5	57,5	60,5	61,5	56,0	47,0	34,0	65,0
L_{min}, dB	56,0	53,5	53,5	57,0	58,5	52,5	43,0	29,5	62,5

Niveaux sonores sur la période diurne des mardi 07 et mercredi 08/10/2025 | côté Boulevard Périphérique

Résiduel Point 02 (Cour)

Fréquence, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq}, dB	60,0	54,0	52,5	49,5	48,0	43,5	36,0	29,0	52,0
L_{max}, dB	80,0	78,0	79,5	77,0	71,5	68,5	71,5	61,0	76,5
L_1, dB	66,5	62,5	61,0	56,0	55,0	52,5	47,0	41,0	59,5
L_{10}, dB	61,5	55,5	54,0	51,0	49,5	44,5	36,0	27,5	53,5
L_{50}, dB	59,0	51,5	50,5	48,0	47,0	40,5	30,5	19,0	50,5
L_{90}, dB	56,5	48,5	48,5	46,0	45,0	38,0	27,0	14,5	48,5
L_{99}, dB	54,0	47,5	47,5	45,0	43,5	36,5	25,5	13,5	47,5
L_{min}, dB	51,0	45,5	46,0	43,0	41,5	35,0	23,5	12,5	45,5

Niveaux sonores sur la période diurne des mardi 07 et mercredi 08/10/2025 | côté cour

Les niveaux sonores pris en référence pour l'étude de l'impact des bâtiments sur l'environnement sonore du site sont, aux différents points, les niveaux spectraux $L_{eq\ 7h\text{-}22h00}$ et L_{Aeq} associés.

4.3.2.5.2 Niveaux en période nocturne

Résiduel 01 Périphérique

Fréquence, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq}, dB	68,0	62,5	59,5	62,5	64,0	58,0	49,5	38,5	66,5
L_{max}, dB	89,0	87,0	86,5	85,5	88,0	87,0	80,0	74,0	88,0
L_{1}, dB	76,5	71,5	67,0	67,5	68,0	63,0	57,0	47,5	71,0
L_{10}, dB	71,0	65,5	62,0	65,0	66,5	60,0	52,0	41,5	68,5
L_{50}, dB	65,0	60,0	57,5	61,0	63,5	56,5	47,0	35,0	65,5
L_{90}, dB	59,0	54,5	53,0	56,5	58,5	52,0	41,5	30,0	61,0
L_{99}, dB	54,5	51,0	49,5	52,5	54,5	48,0	38,0	28,0	57,5
L_{min}, dB	45,0	46,0	44,0	47,0	48,0	41,5	34,0	26,0	52,0

Niveaux sonores sur la période nocturne des mardi 07 et mercredi 08/10/2025 | côté Boulevard Périphérique

Résiduel 02 (Cour)

Fréquence, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L_{eq}, dB	55,0	49,0	49,0	46,0	45,0	38,5	29,5	24,5	48,5
L_{max}, dB	71,0	73,0	70,5	72,0	66,5	65,5	62,0	56,0	71,0
L_{1}, dB	63,0	56,5	57,0	53,5	51,5	45,5	37,0	36,5	55,5
L_{10}, dB	58,0	50,5	51,0	48,0	47,0	40,5	29,0	18,5	50,5
L_{50}, dB	53,0	46,5	47,0	44,5	44,0	36,5	24,5	13,0	47,0
L_{90}, dB	48,5	43,5	44,0	41,0	40,5	33,0	21,5	12,5	44,0
L_{99}, dB	46,5	42,0	42,5	39,0	38,5	31,0	20,5	12,0	42,0
L_{min}, dB	43,5	41,0	41,0	37,0	36,0	28,5	20,0	12,0	40,0

Niveaux sonores sur la période nocturne des mardi 07 et mercredi 08/10/2025 | côté cour

Niveaux sonores sur la période nocturne du samedi 14/04/2018 | côté cour

Les données présentées ci-avant sont exploitées dans le modèle numérique 3D que nous présentons dans la partie suivante.

4.3.2.6 Présentation du modèle numérique 3D d'étude acoustique

A partir des données du site analysées ci-avant et des données techniques des bureaux d'études de l'opération, un modèle informatique du projet a été réalisé à l'aide de l'outil de modélisation *CadnaA*. Ce modèle inclus les données architecturales du projet connues à ce jour, les plans du bâtiment existant disponibles, le plan masse de l'existant.

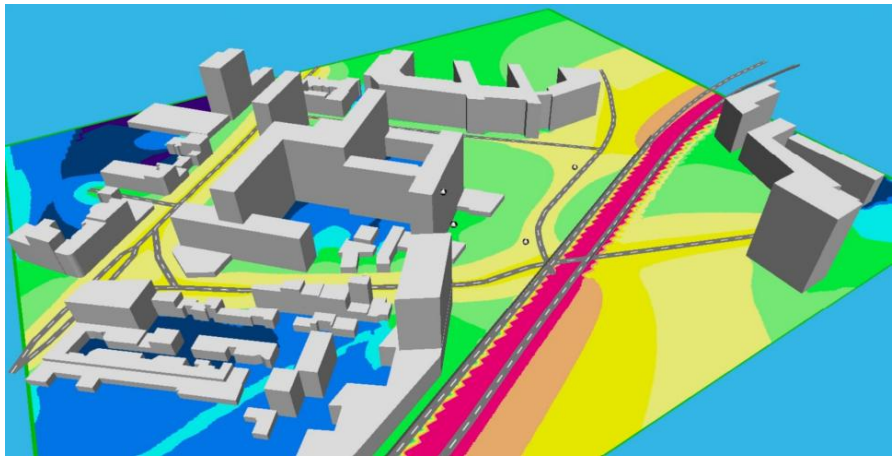


Figure 4-16: Vues du modèle numérique d'étude – Situation existante, source : META

Les niveaux mesurés et les niveaux calculés sont ainsi comparés pour s'assurer de la fiabilité du modèle.
Les courbes mesurées et calculées ont même allure. Ceci atteste de la validité des hypothèses de propagation du son sur le site et des sources sonores à prendre en compte.
En conclusion, le "calage" du modèle est satisfaisant : les niveaux modélisés sont cohérents avec ceux relevés sur site. Comme corolaire, les cartographies des niveaux en présence sur la parcelle seront réalistes, notamment en ce qui concerne la répartition du son, au-delà des points de contrôle, en chaque point de la parcelle.

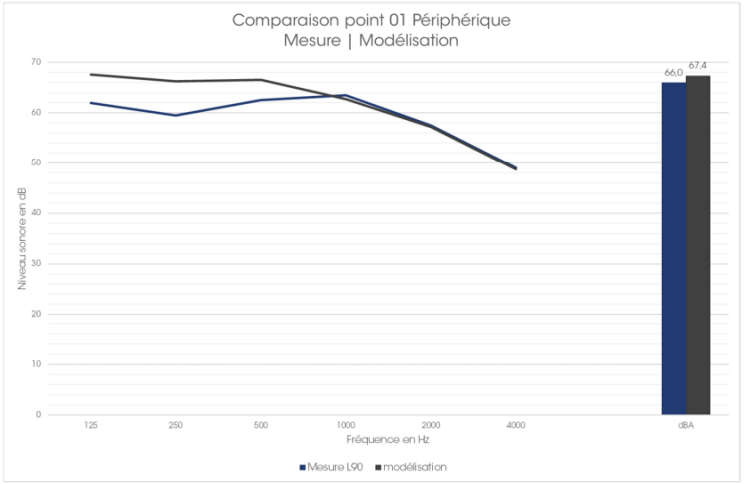


Figure 4-17 : Comparaison sur le point de contrôle 01 Périphérique

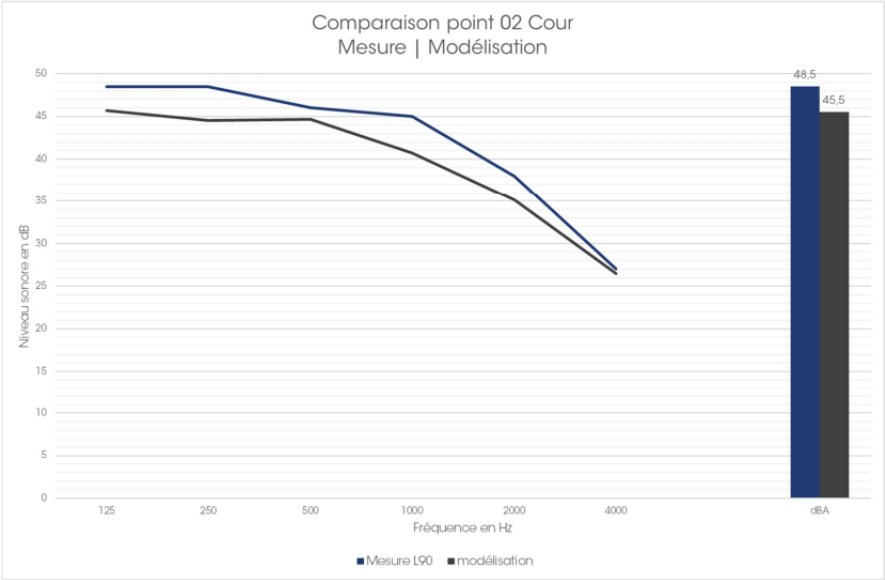


Figure 4-18:Comparaison sur le point de contrôle 02 Cour

Les niveaux sonores sur site sont ainsi cartographiés. Ils sont indiqués en **dB(A)** de 35 dB(A) à 90 dB(A).

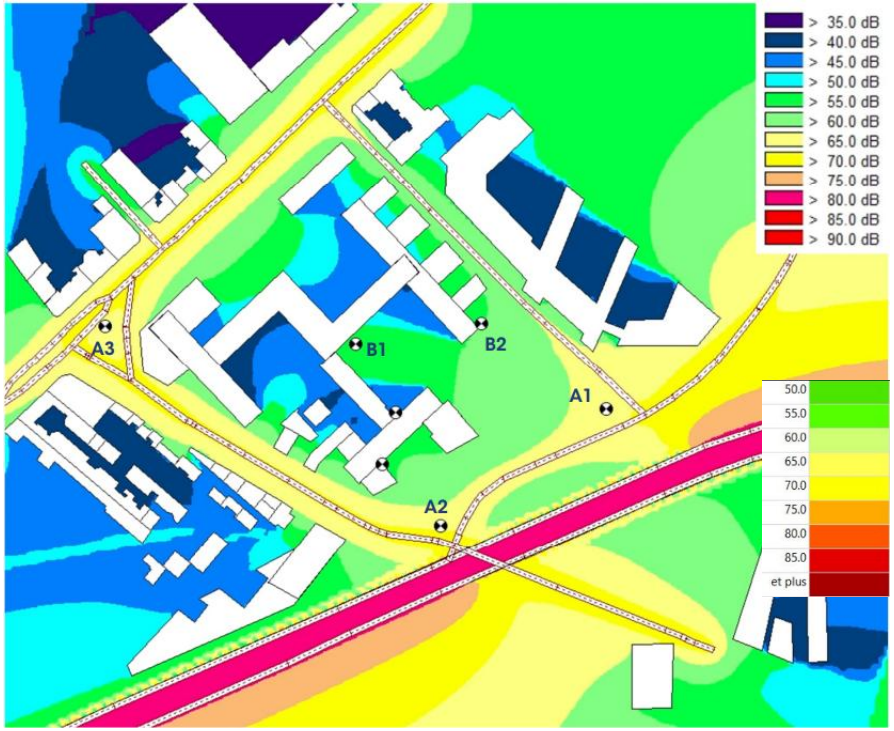


Figure 4-19: Cartographie sonore en situation actuelle | Diurne

Cette cartographie met en évidence les principales sources de bruit dans l’environnement du site, à savoir les axes routiers et plus précisément le boulevard périphérique et l’avenue Victor HUGO.

4.3.3 Le cadre socio-économique

4.3.3.1 La population et la densité

Les données INSEE relatives à la ville de Clichy les plus récentes (2022) révèlent une population globalement jeune avec près de 48% compris entre 15 et 44 ans.

La ville compte majoritairement des cadres (38,8%), professions intermédiaires (26,6%) et des employés (20,4%).

Le nombre de cadres et professions intellectuelles supérieures est de 38,8% ce qui est supérieur au taux d'Ile de France (17%). Le taux de pauvreté global est d'environ 22% ce qui est supérieur au taux de l'Ile-de-France (18%).

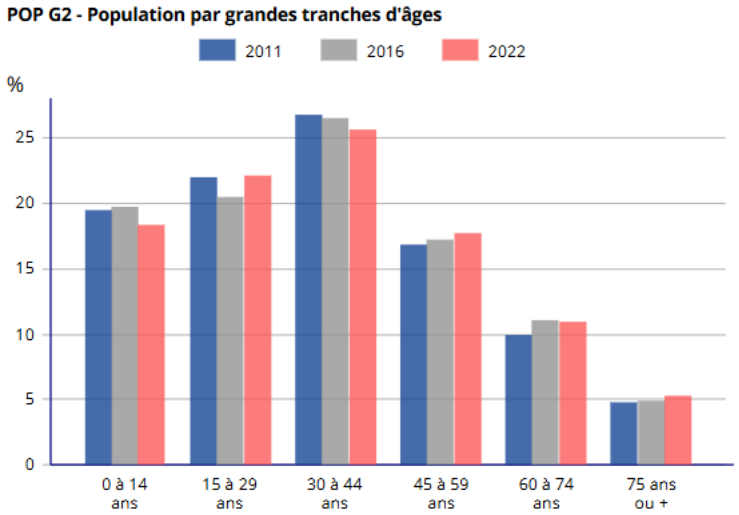


Figure 4-20: Population par tranche d'âge à Clichy en 2022 (Source : INSEE)

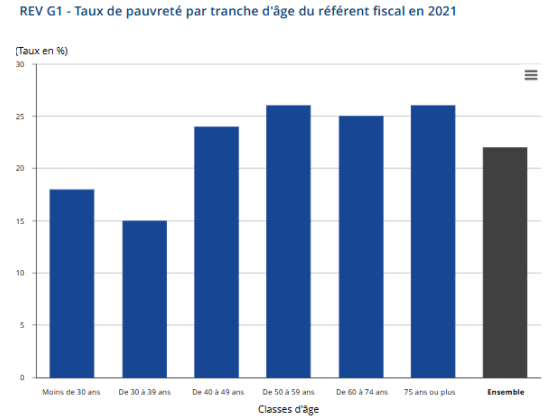


Figure 4-21: Taux de pauvreté par tranche d'âge à Clichy en 2021 (Source : INSEE)

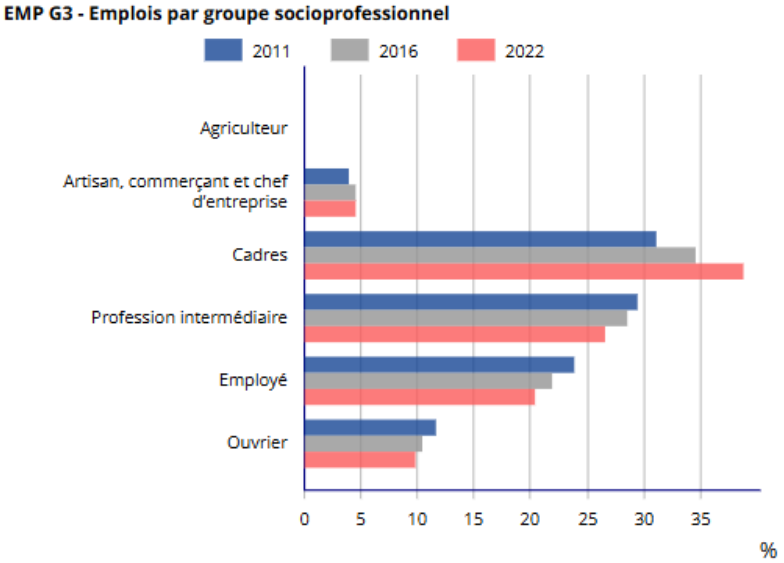


Figure 4-22: Répartition des catégories socioprofessionnelles à Clichy en 2022 (Source : INSEE)

Le quartier est relativement dense avec une occupation de 100 à 250 habitants à l'hectare.

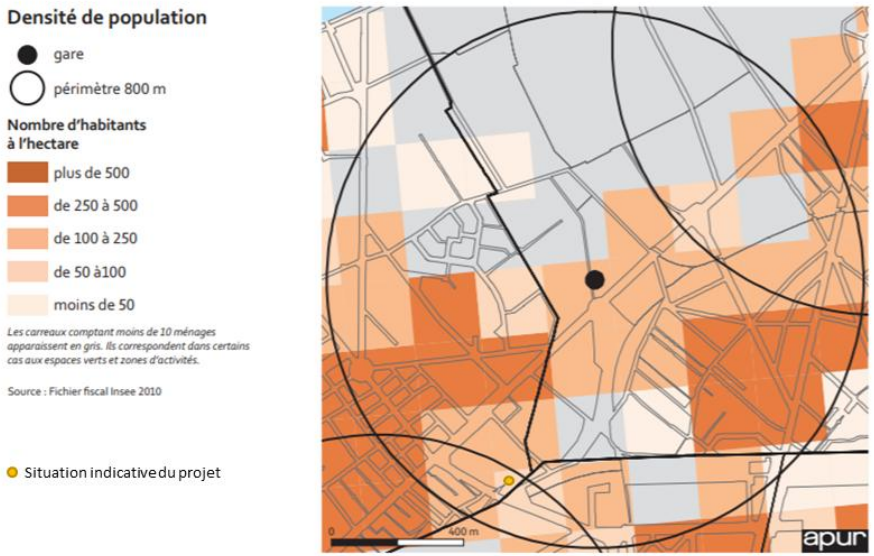


Figure 4-23 : Densité de la population - Source : « Monographie du quartier de la Gare SAINT-OUEN RER C - Ligne 14 », Observatoire des quartiers de gare du Grand PARIS, Avril 2015, A.P.U.R

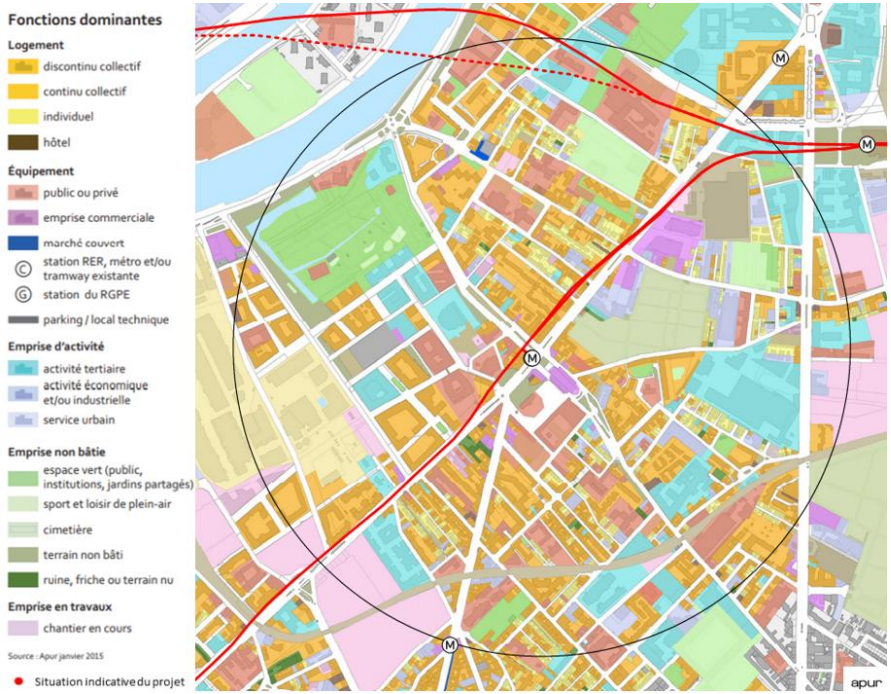


Figure 4-24 : Fonction dominante - Source : « Monographie du quartier de la Gare de Mairie de Saint Ouen », Observatoire des quartiers de gare du Grand PARIS, 2025, A.P.U.R,

Le tissu urbain du quartier du projet est caractérisé par une occupation mixte à dominante logement dans la commune de Clichy et plus exactement à l'est du Bd du général Leclerc et au nord de l'avenue Victor Hugo, et par une occupation à dominante tertiaire à l'ouest dans la commune de Saint-Ouen.

4.3.4 Le patrimoine culturel

4.3.4.1 Le patrimoine archéologique

En ce qui concerne les principales dispositions relatives au patrimoine archéologique, elles sont issues de la loi du 1er août 2003 modifiant celle du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive et codifiées au sein du Code du Patrimoine. De plus et conformément à l'article L.510-1 du code du Patrimoine, « constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel ».

Les ouvrages ou aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact, s'ils sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, ne peuvent être entrepris qu'après qu'aient été accomplies les mesures de détection de vestiges, de conservation ou de sauvegarde décidées par le préfet de région.

A ce jour, aucun site archéologique n'est recensé à proximité du site de construction du projet « PLANET + ».

Cependant une équipe de l'Inrap (Institut national de recherches archéologiques préventives) composée de préhistoriens, géomorphologues et paléo-environnementalistes a récemment mis à jour sur les rives de Seine à Clichy un site préhistorique du Paléolithique moyen (-350 000 ans/-45 000 ans) avec la découverte de plusieurs vestiges, pris notamment dans d'anciens sols gelés.

C'est dans les couches stratigraphiques supérieures que préhistoriens, géomorphologues et paléo-environnementalistes ont découvert les vestiges d'une défense d'éléphantidé, dont l'espèce n'est pas encore déterminée : mammouth laineux (Mammuthus sp.) ou éléphant antique (Palaeoloxodon antiquus). Très fragmentée, cette défense confirme la présence de ces géants de la préhistoire sur les rives de Seine

Dans les plus anciennes séquences alluviales de la Seine ont été découverts des silex taillés associés à des restes de faune, ce qui révèle la présence de Neandertal sur les rives du fleuve.



Figure 4-25 : Photo prise du site de fouille. ©Denis Gliksman

4.3.4.2 Le patrimoine architectural, urbain, paysager et historique

Le site du projet immobilier « PLANET + » ne se situe dans aucune AVAP (Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) relatives aux prescriptions du décret n° 2011-1903 du 19 décembre 2011.

Cependant, le paysage urbain de la commune de Clichy fait preuve d'une certaine diversité et d'une importante richesse particulièrement marquée par les principaux mouvements de l'architecture et des grandes idées urbaines du XIXe et XXe siècles. La diversité des styles architecturaux présents sur la commune témoigne de ces époques passées. Ainsi, le paysage bâti contient :

- Une empreinte villageoise, avec la présence de constructions relevant d'une architecture et d'une organisation spatiale vernaculaire (fin XVIIIe et première moitié du XIXe). Ces bâtiments, principalement présents dans la rue de Paris, la rue de l'Ancienne Mairie, la

rue de Neuilly formant le cœur historique de Clichy occupent une place particulière dans l'image de ce territoire.

- Un tissu de faubourg et une architecture datant du début de l'urbanisation (1850-1870). Les quartiers anciens Fournier-Bac d'Asnières, Entrée de Ville et le Centre-ville historique regroupent l'habitat villageois et populaire des linéaires d'architecture du style haussmannien et des constructions d'entre-deux-guerres, correspondant à la pleine phase d'urbanisation de la ville (1870-1940). Les principaux axes de circulation font l'objet d'une rénovation à la fin du XIXe siècle sous l'influence de Haussmann qui s'active dans tout Paris à creuser des grands boulevards. A Clichy, le boulevard Jean Jaurès témoigne de cette époque.
- Des îlots de grands ensembles de logements collectifs de reconstruction d'après-guerre (1950-1975). Après la seconde guerre mondiale, la construction de nouveaux logements et équipements est une priorité. L'Office Public de l'Habitat construit dans différents quartiers : le long des grands axes (rue Martre, boulevard Victor Hugo…), dans le quartier Nord-Beaujon : grand ensemble rue du Maréchal De Lattre, rue de Stepney, rue du 11 novembre 1918…
- Des quartiers à l'urbanisation récente, suite à la désindustrialisation progressive de la ville (1975 à nos jours). A partir des années 85, les terrains laissés libres par la désindustrialisation sont réaménagés. La constitution de ZAC permet d'élaborer des projets architecturaux globaux et novateurs. La ZAC Berges de Seine témoigne de cette recherche, avec le lancement d'un concours d'architecture pour le projet urbain, et la participation de plusieurs architectes représentatifs des courants architecturaux contemporains.

L'image de Clichy a beaucoup changé au cours des siècles, ce qui a déclenché le besoin de conserver certains éléments de patrimoine considérés comme étant les plus représentatifs de la ville. Ainsi, depuis de nombreuses années, une réflexion patrimoniale est menée par la ville à partir du travail de sauvegarde de la Direction Régionale de l'Architecture et de la Construction (DRAC) et du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP), pour repérer le patrimoine d'un intérêt national ou plus local.

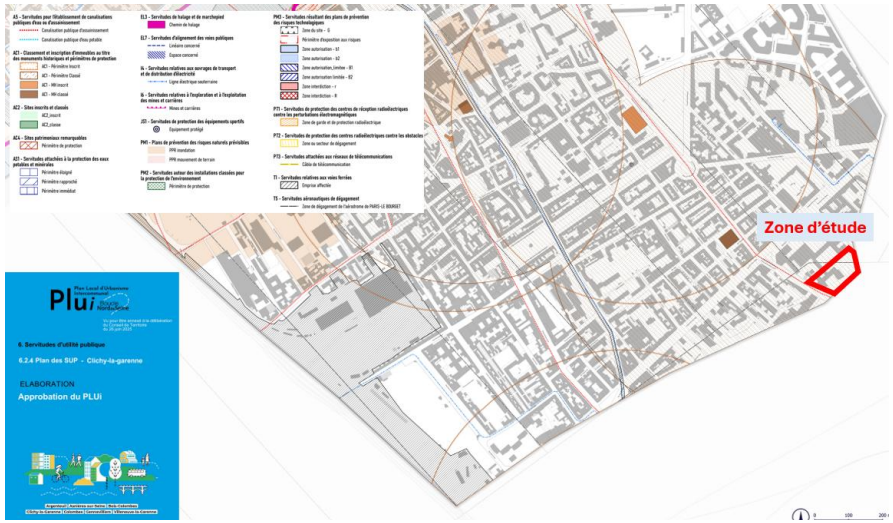


Figure 4-26 : Servitudes d'Utilité Publique de la commune de Clichy-la-Garenne relatives à la conservation du patrimoine culturel (AC1) (source : PLUi Boucle Nord de Seine, juin 2026)

En effet, Clichy jouit du caractère remarquable de certaines de ses constructions et souhaite en conséquence protéger ce patrimoine par des actions de rénovation des sites concernés :

- L'église Saint-Médard, achevée en 1630 et récemment réhabilitée (2016-2018), est le premier monument historique classé de Clichy.
- Le pavillon Vendôme situé rue du Landy, construit entre la fin du XVIIe siècle et le début du XVIIIe siècle, fut classé en 1983 et acquis par la Municipalité en 1989. Le pavillon Vendôme devrait accueillir très prochainement un centre d'art contemporain.
- Les anciens entrepôts du Printemps, sont composés d'un bâtiment central de 1908 conçu par les architectes Popinot et René Simonet et le tiers gauche, construit en 1923, par les architectes Demoisson et Wybo. Ces entrepôts ont été réhabilités en 1994 par l'équipe Reichen et Robert. Ils constituent une des plus belles réalisations du début du XXe siècle à Clichy.
- La Maison du Peuple, véritable prototype de l'architecture métallique, réalisée entre 1937 et 1939, dont les architectes étaient

Eugène Baudoin et Marcel Lods, le constructeur, Jean Prouvé, et l'ingénieur, Vladimir Bodiansky, classé Monument Historique depuis 1983.

4.3.4.3 Les sites inscrits et les sites classés

Le Plan des Servitudes d'Utilité Publique de juin 2025 annexé au PLUi Boucle Nord de Seine approuvé le 26 juin 2025, nous renseigne sur l'emplacement des différents monuments historiques classés et inscrits présents sur la commune et la délimitation de leur périmètre de protection.

Un rapide rappel sur les servitudes de type AC1 (conservation du patrimoine culturel à travers les monuments historiques), notamment avec les définitions des fondements juridiques :

- **Mesures de classement** d'immeubles ou parties d'immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public et faisant obligation aux propriétaires d'immeubles classés de n'effectuer aucuns travaux de construction, modification ou démolition sur ces immeubles sans autorisation préalable du préfet de Région ou du ministre chargé de la culture.
- **Mesures d'inscription** sur un inventaire supplémentaire d'immeubles ou parties d'immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation, mesures faisant obligation pour les propriétaires d'immeubles inscrits de ne procéder à aucune modification de ces immeubles sans déclaration préalable auprès du service départemental de l'architecture et du patrimoine.
- **Périmètres de protection** autour des monuments historiques au titre des abords à l'intérieur desquels aucune construction nouvelle, aucune démolition, aucun déboisement, aucune transformation ou modification de nature à affecter l'aspect d'un immeuble ne peut être réalisé sans autorisation préalable comprenant l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) :
  - Périmètres délimités des abords (PDA) ;
  - À défaut, périmètres de droit commun de 500 mètres.

A ce titre, les services intéressés sont :

- La Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Île-de-France
  45-47, rue Le Peletier 75009 PARIS
  Tél : 01.56.06.50.00
  - Le Conservation Régionale des Monuments Historiques (CRMH)
    Tél : 01.56.06.50.30
  - Service Régional de l'Archéologie (SRA)
    Tél : 01.56.06.51.51
- ABF (Architectes des Bâtiments de France)
  Chef de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine des Hauts-de-Seine
  Domaine National de Saint-Cloud
  Avenue de la Grille d'Honneur 92210 SAINT-CLOUD
  Tél : 01.46.02.03.96

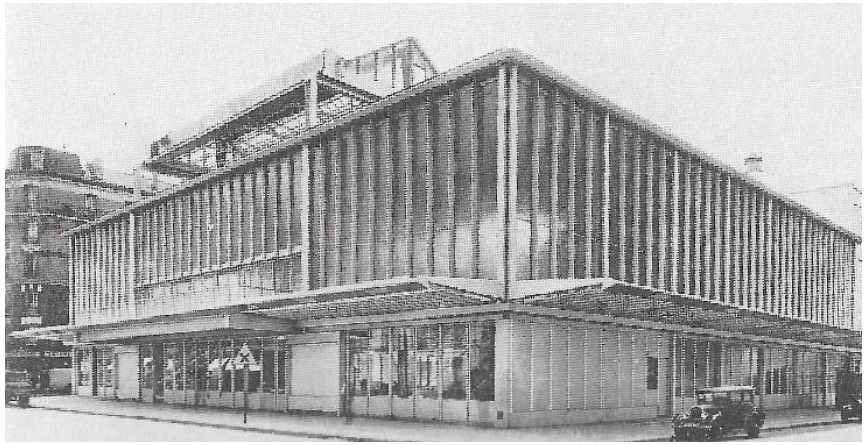


Figure 4-27 : Vue d'ensemble, avec comble en position ouverte.
Extrait L'Architecture d'aujourd'hui, n5, 1939

Ainsi pour le projet « PLANET + », un seul site historique classé est à retenir, il s'agit de la Maison du Peuple située au 39-41 boulevard du Général Leclerc et rentrée au classement des monuments historiques en décembre 1983. La campagne de construction de ce bâtiment classé a été lancée en 1937 sous l'initiative du conseil municipal et de son maire socialiste, Charles Auffray. La Maison du Peuple est l'œuvre d'une équipe comprenant les architectes Marcel Lods et Eugène Beaudouin, le constructeur Jean Prouvé et l'ingénieur Vladimir Bodiansky. Ce projet qui vit le jour en 1939 répondait

à un programme municipal novateur et relativement complexe avec notamment la couverture d'un marché ouvert pour la journée, la création d'une salle des fêtes pour divers évènements capable d'accueillir près de 2 000 personnes et pouvant devenir, par un système de cloison mobile, une salle de cinéma et de spectacle pour 500 personnes. On y retrouvait également à l'arrière des bureaux à disposition des sociétés locales et des syndicats. Pour l'époque, ce projet de construction a fait preuve d'audace à travers ses multiples innovations techniques. En effet, sa structure entièrement en profilés d'acier laminé, sans béton ni mortier ; ses murs rideau, son comble roulant et son plancher mobile en témoignent. Les processus de transformation du marché en salle des fêtes et celui du changement en salle de cinéma sont très rapides. La première opération nécessite moins de trois quarts d'heure tandis que l'autre se réalise en moins de cinq minutes.

Il a fallu attendre presqu'un demi-siècle avant de voir se réaliser les premiers véritables travaux de réhabilitation en 1995, plus de dix ans après son entrée dans le classement des monuments historiques. Avant cette date, la Maison du Peuple traversait une longue période d'abandon, voyant ses façades et fers porteurs se couvrir de rouille, ses menuiseries des fenêtres remplacées par des éléments en aluminium. Malgré cette décision de mener des travaux de rénovation, peu d'éléments concrets virent le jour sur la base de multiples désaccords. Aujourd'hui ou plutôt depuis 2016 avec l'appel à projets « Inventons la métropole du Grand Paris », on envisage une expansion architecturale et d'usage lourde du bâtiment. En effet l'équipe lauréate désignée en octobre 2017 prévoit la construction à l'arrière du site d'une tour en béton de presque 100 mètres de haut pour y accueillir un hôtel et une centaine d'appartements de haut standing.

A ce jour, le projet de rénovation de la Maison du Peuple longtemps resté en suspens, a vu sa phase travaux démarrer pour une livraison prévue fin 2026. Cette restauration d'ampleur permettra à la Maison du Peuple d'accueillir les manufactures du groupe Ducasse, des espaces de restauration, ainsi que des bureaux.

4.3.5 Les biens matériels

Au droit de l'emprise du projet se trouve la bâtiment existant FIDUCIAL

4.3.6 Les réseaux techniques divers

Les différents plans annexés au PLUi Boucle Nord de Seine, indique la présence de diverses réseaux enterrés en périphérie du site :

- Le réseau d'assainissement départemental le long du boulevard du général Leclerc

- Les réseaux haute tension et basse tension d'ENEDIS le long du boulevard Général Leclerc. Ces réseaux alimentent le poste de distribution publique qui est implanté dans l'immeuble LG/LGH faisant partie de l'emprise du projet. Ce poste de distribution publique existant sera conservé pour l'alimentation de l'éclairage du parvis, des enseignes, de bâtiments tiers, et du commerce de pied d'immeuble.



Figure 4-28 : Cartographie des réseaux HT/BT (Source : ENEDIS 2026)

- Le plan de réseau de distribution d'eau potable de VEOLIA indique la présence d'un conduit d'eau dans l'emprise du projet, qui longe la parcelle cadastrale 000V166. Ce conduit nécessitera dévoiement.

Le service « reseaux-etcanalisations.gouv.fr » a été consulté dès le démarrage de la phase APD du projet afin de prendre en considération l'ensemble des réseaux susceptibles d'être impactés par les travaux et prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute dégradation de ces réseaux



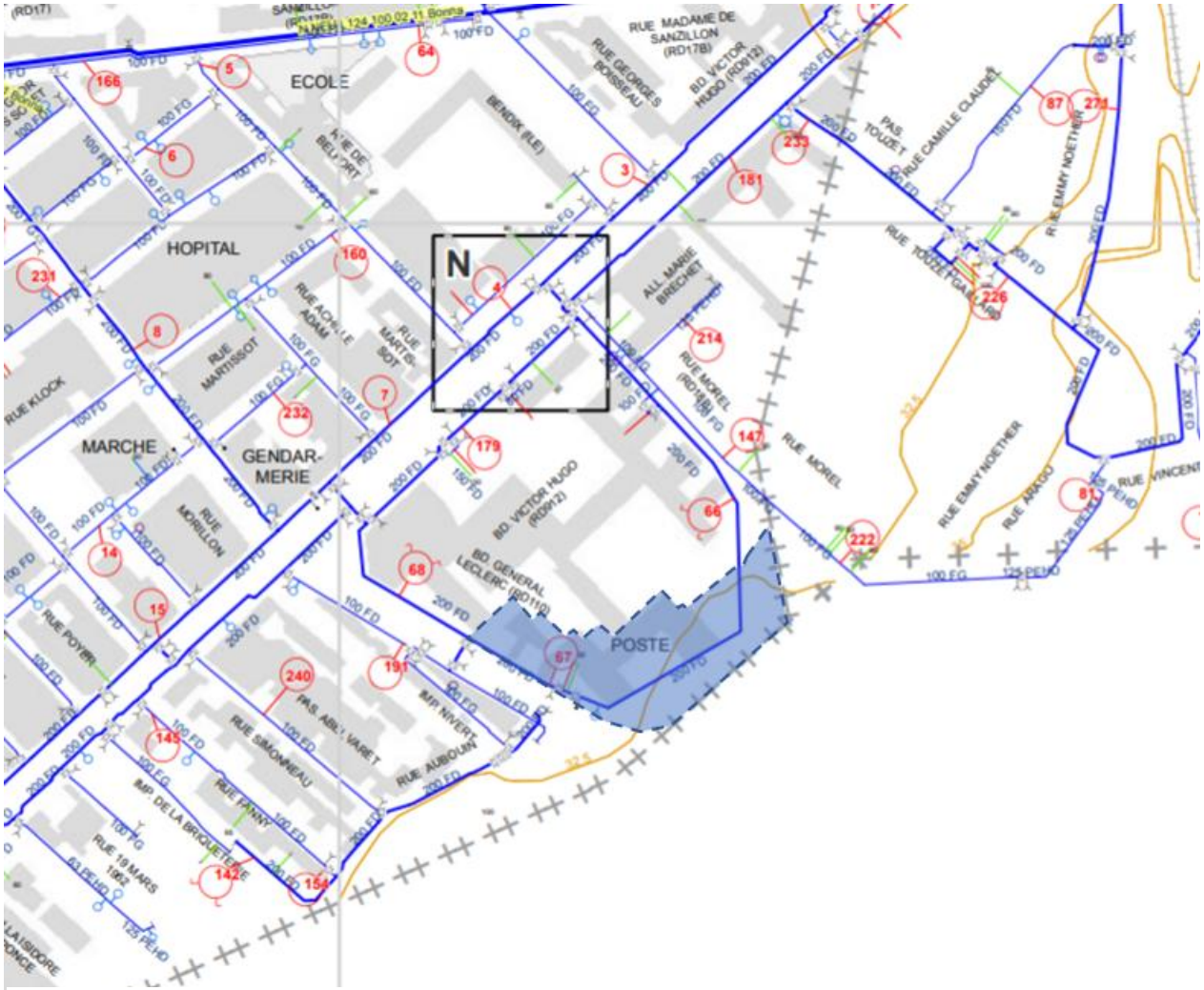


Figure 4-29 : Plan réseau d'eau potable VEOLIA (Source PLU de clichy - 2017)

4.3.7 Les projets susceptibles d'influencer l'évolution du tissu urbain à proximité du site

Le site du projet, objet de cette étude, est positionné dans un secteur en pleine mutation. Plusieurs secteurs dans l'environnement immédiat du site font l'objet de projet de ZAC (zone d'aménagement concerté). Deux d'entre elles sont en lien étroit avec le projet et ont influencé sa genèse. Il s'agit de la ZAC d'entrée de ville de Clichy et de la ZAC de la porte Pouchet à Paris (17éme arrondissement).

Le site fait, aussi partie, du périmètre d'étude Victor Hugo / Maison du Peuple / Clichy-en-Seine.

4.3.7.1 Le périmètre d'étude Victor Hugo / Maison du Peuple / Clichy-en-Seine

Conformément à Article L. 111-10 du Code de l'Urbanisme, un périmètre d'étude avait été instauré sur le secteur Victor Hugo / Maison du Peuple / Clichy-en-Seine après délibération du conseil municipal le 12 juillet 2011. De ce fait, au sein du périmètre d'étude, pour une période de dix ans, la municipalité a pu surseoir à statuer pendant 2 ans sur toutes les autorisations d'urbanisme déposée après instauration du périmètre.

Ce secteur situé à l'Est de la commune de Clichy est composé de grandes emprises publiques et de friches industrielles à valoriser sur une surface totale 80 ha, soit près d'un quart du territoire communal. En continuité urbaine avec le projet de réaménagement du secteur des Docks de Saint-Ouen, il bénéficie des opportunités offertes par le projet du Grand Paris et le prolongement de la ligne 14 du métro. Le secteur a fait l'objet d'un concours d'architecture et d'urbanisme organisé en 2012. Le concours répond à plusieurs objectifs :

- anticiper les évolutions attendues sur le territoire clichois (arrivée de la ligne 14, aménagement du boulevard urbain Clichy Saint-Ouen, etc.) ;

- tenir compte des évolutions dans les communes limitrophes (Porte Pouchet, quartier Clichy-Batignolles, quartier des Docks de Saint-Ouen) ;

- associer Clichy au Contrat de Développement Territorial "Territoire de la culture et de la création" signé entre l'Etat et Plaine Commune.



Périmètre 500m autour du projet
ZAC d'entrée de ville - Clichy
Tracé de la ligne de Métro 14
ZAC de la Porte Pouchet
Périmètre d'étude Victor Hugo / Maison du Peuple / Clichy-en-Seine

Figure 4-30 : Contexte de programmation urbaine du secteur (source : Google maps)

4.3.7.2 La ZAC d'entrée de ville à Clichy

Le projet porté par la ville de Clichy et l'aménageur CITALLIOS avait pour ambition de renouveler et revitaliser le tissu urbain ancien, ainsi que développer l'attractivité de ce secteur tout en développant son attractivité économique, sous l'impulsion de l'arrivée de la ligne 14 du métro et du nouveau Tribunal de Grande Instance de Paris.

La stratégie d'aménagement de la ZAC d'entrée de ville à Clichy s'est traduite en quatre grands enjeux :

- **Développer** la dimension quartier d'affaires
- **Transformer** le paysage urbain par la création et le réaménagement d'espaces publics
- **Renforcer** le maillage des équipements
- **Intégrer** les politiques de requalification de l'habitat privé dans un dispositif plus large d'aménagement

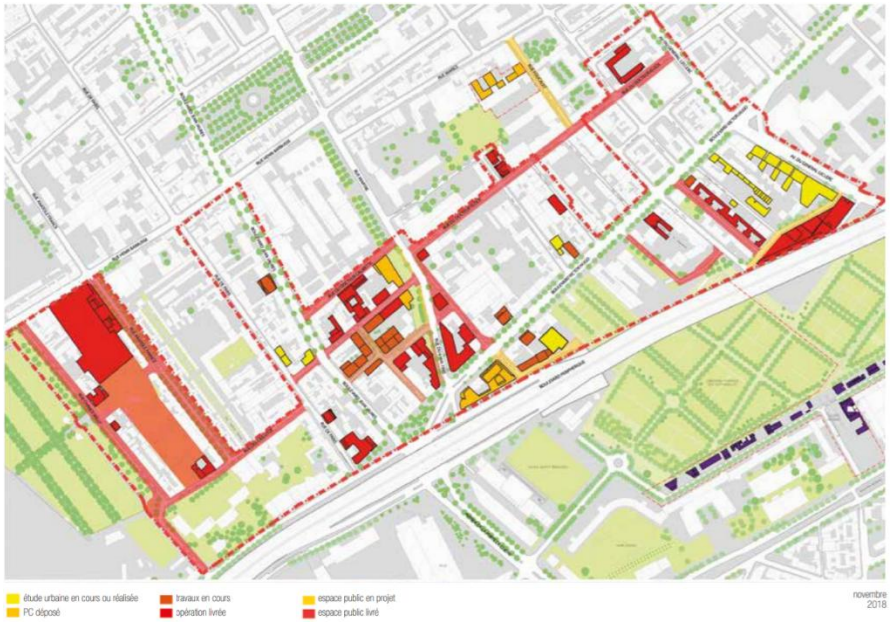


Figure 4-31: ZAC d'entrée de ville - Source Cittalios

4.3.7.3 La ZAC de la porte Pouchet

La Ville de Paris a engagé en 2002 un Grand Projet de Renouvellement Urbain (GPRU) visant la requalification des portes parisiennes, dont le secteur de la porte Pouchet fait partie. Une ZAC, créée en 2005 et confiée à la SEMAVIP puis à la SPL Paris & Métropole Aménagement, a permis la transformation de ce secteur aujourd'hui achevée et officiellement clôturée. L'opération a porté sur une surface d'environ 15 hectares de la ceinture parisienne, au nord du 17e arrondissement, en limite des communes de Saint-Ouen et de Clichy-la-Garenne.

Le projet urbain a permis de répondre à trois principaux objectifs fixés par la Ville de Paris :

- **Transformer le cadre de vie** : les services urbains qui occupaient le site sont reconfigurés et rationalisés. Les tours et barres des résidences de Paris Habitat sont réhabilitées ou démolie pour laisser place à une plus grande diversité urbaine ;
- **Créer les conditions d'un quartier animé :** dans ce secteur essentiellement résidentiel l'opération renforce la mixité d'usages avec la création d'équipements, et le développement d'activités, de bureaux et de commerces en lien avec le pôle tertiaire en cour de développement sur la commune de Saint Ouen ;
- **Désenclaver le quartier** par la création de liens inter-quartiers et intercommunaux, en liaison avec les Villes de Clichy et de Saint-Ouen.
- **La desserte** actuelle du quartier renforcée par l'arrivée en novembre 2018 du Tramway T3 et l'arrivée à horizon fin 2020 de la ligne 14 du métro, station Clichy Saint Ouen.

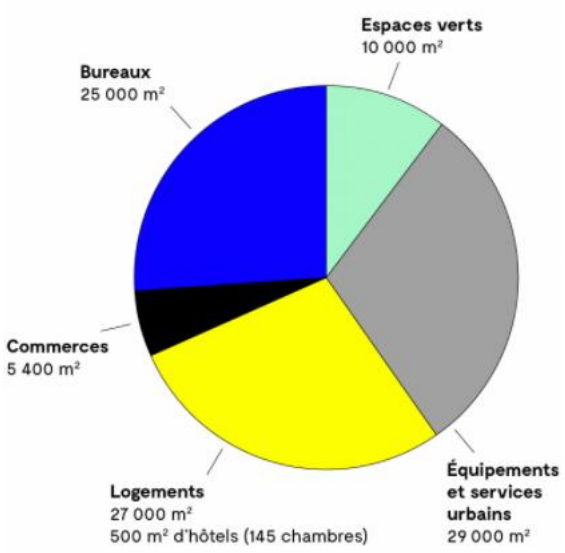


Figure 4-32: Programmation de la ZAC Porte Pouchet - Source : Paris et Métropole Aménagement

L'un des atouts du projet porte sur l'aménagement de la place Pouchet, d'une superficie de 15 000 m², elle relie Paris aux communes riveraines de Clichy et Saint Ouen, instaurant de nouvelles continuités entre les quartiers. Le projet dessiné par l'agence TER intègre l'ouvrage du périphérique dont il tire parti pour composer trois espaces distincts aux usages et ambiances paysagères différenciés :

- une vaste pelouse récréative accueillant des jeux pour enfants sur mesure ainsi qu'un centre social.

- une galerie aménagée sous le périphérique, animée par la présence de quatre terrains de foot à cinq,

- au Nord, le long de la rue Floréal, un jardin planté en continuité du mail François Mitterrand à Saint-Ouen offre un agréable cheminement reliant la station de la ligne 14 et le RER C.

La place Pouchet, située à proximité directe du site du projet « PLANET + » constitue un espace de récréation profitable aux futurs occupants du bâtiment.

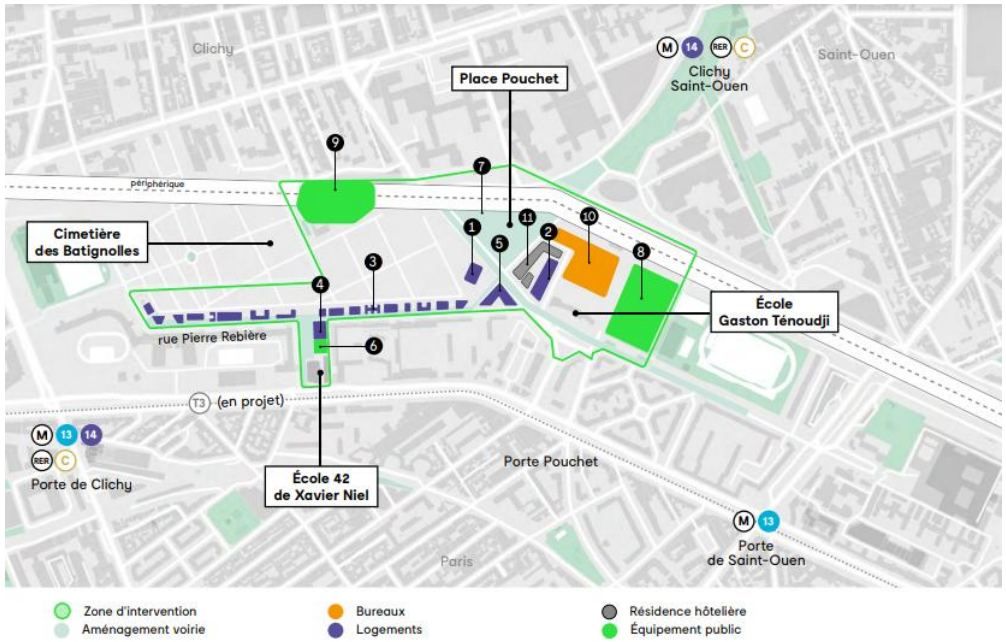


Figure 4-33: ZAC Porte Pouchet - Source : Paris et Métropole Aménagement

4.4 Le cadre naturel et physique

4.4.1 Le paysage et l'environnement naturel

4.4.1.1 Les espaces naturels protégés

- Une **zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)**, est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable, mais ne constitue pas une mesure de protection réglementaire. Elle permet une meilleure prise en compte de la biodiversité dans l'élaboration des projets susceptibles d'impacter les milieux naturels ou les espèces.

- Les **ENS** (Espaces Naturels Sensibles) sont des outils de maitrise foncière pour la protection des milieux, et par conséquent pour la lutte contre l'érosion de la biodiversité. Mise en œuvre par les départements, la politique des ENS doit répondre aux deux objectifs prévus par la loi :
  - Préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
  - Aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

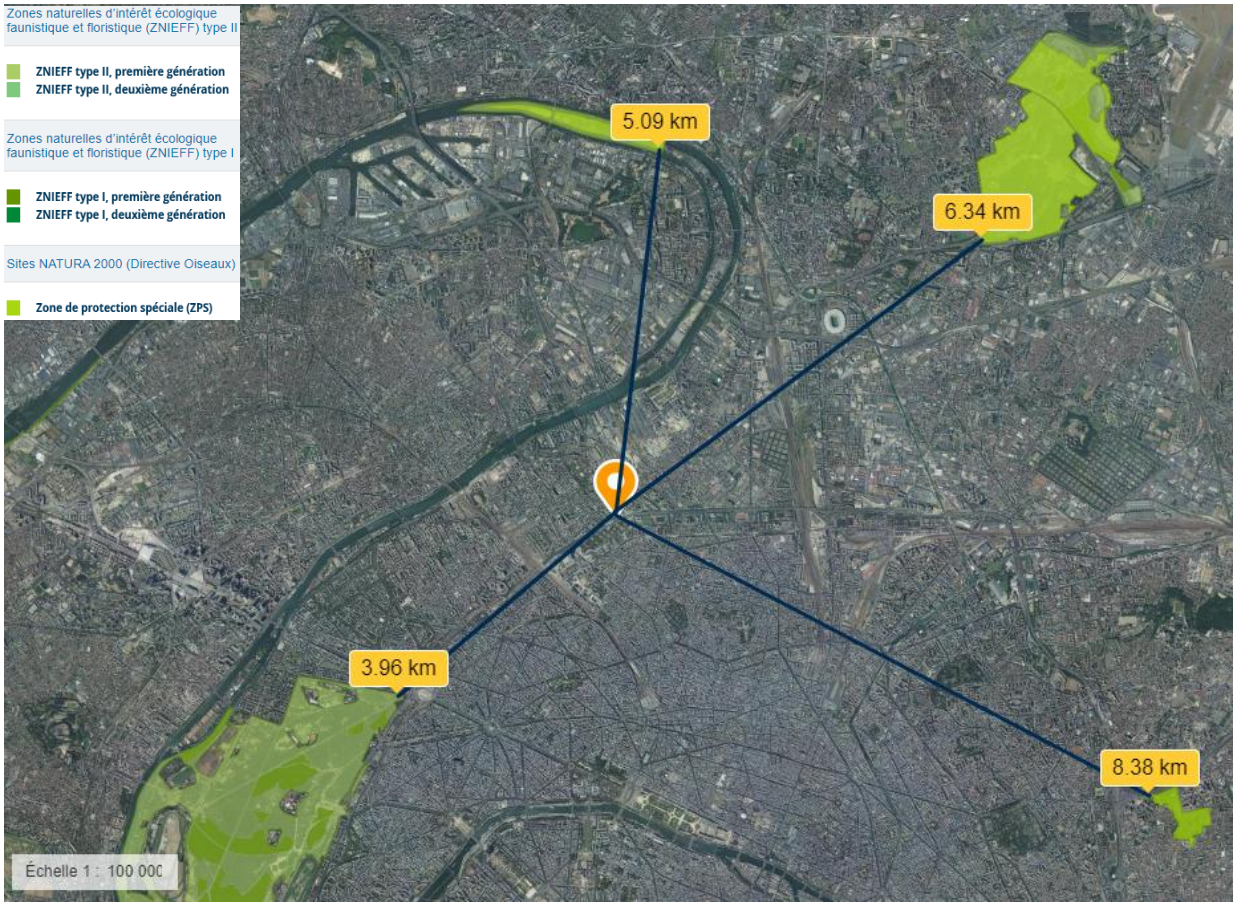


Figure 4-34 : Éléments inventoriés ou protégés autour du projet (Source : Géoportail)

- Quelques ENS sont présentes dans l'aire éloignée du projet :
- Le talus des Chanteraines à Gennevilliers qui s'étend jusqu'à Asnières-sur-Seine à 2,6 km ;
- La berge de part et d'autre du pont de Saint Ouen à 3,2 km ;
- Le parc de l'Ile de Jatte à 4,5 km.

- Les espaces concernés par **des arrêtés de protection de biotope (APB)** sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées.

- L'APB le plus proche est le Glacis du Fort de Noisy-Le-Sec à environ 9 km à l'Est du projet. Il n'appartient pas à l'aire éloignée du projet.

- Le **réseau Natura 2000** rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La politique européenne pour mettre en place ce réseau s'appuie sur l'application des directives Oiseaux et Habitats, adoptées respectivement en 1979 et 1992, pour donner aux États membres de l'Union européenne un cadre commun d'intervention en faveur de la préservation des espèces et des milieux naturels.

- D'après la figure 4-35 présentée dans la section précédente, les deux zones Nature 2000 les plus proches du site en sont situées à 5 km et 6,3 km. Il s'agit respectivement des sites de Seine Saint Denis et du parc départemental de la Courneuve.



Figure 4-35 : ENS présents autour du projet (Source : Géoportail)

- Le réseau hydrographique est essentiellement représenté par la Seine passant au-dessus du projet à 1,4 km. Elle borde la zone Natura 2000 de l'Ile de Saint Denis. Cependant, le maillage entre ce dernier et le fleuve est très dense.
- La zone Natura 2000 la plus proche du site sont les sites de Seine saint Denis. Sa surface est de 1157 ha et y sont recensés 12 espèces d'intérêt communautaire dont 6 nicheuses régulières : Blongios nain, Martin-pêcheur d'Europe, Bondrée apivore, sterne, pic mar et pic noir, 2 nicheuses il y a encore peu d'années (pie grièche écorcheur et Gorge-bleue à miroir) et 4 espèces signalées sur la zone (Butor étoilé, Busard Saint Martin, Busard cendré, hibou des marais).

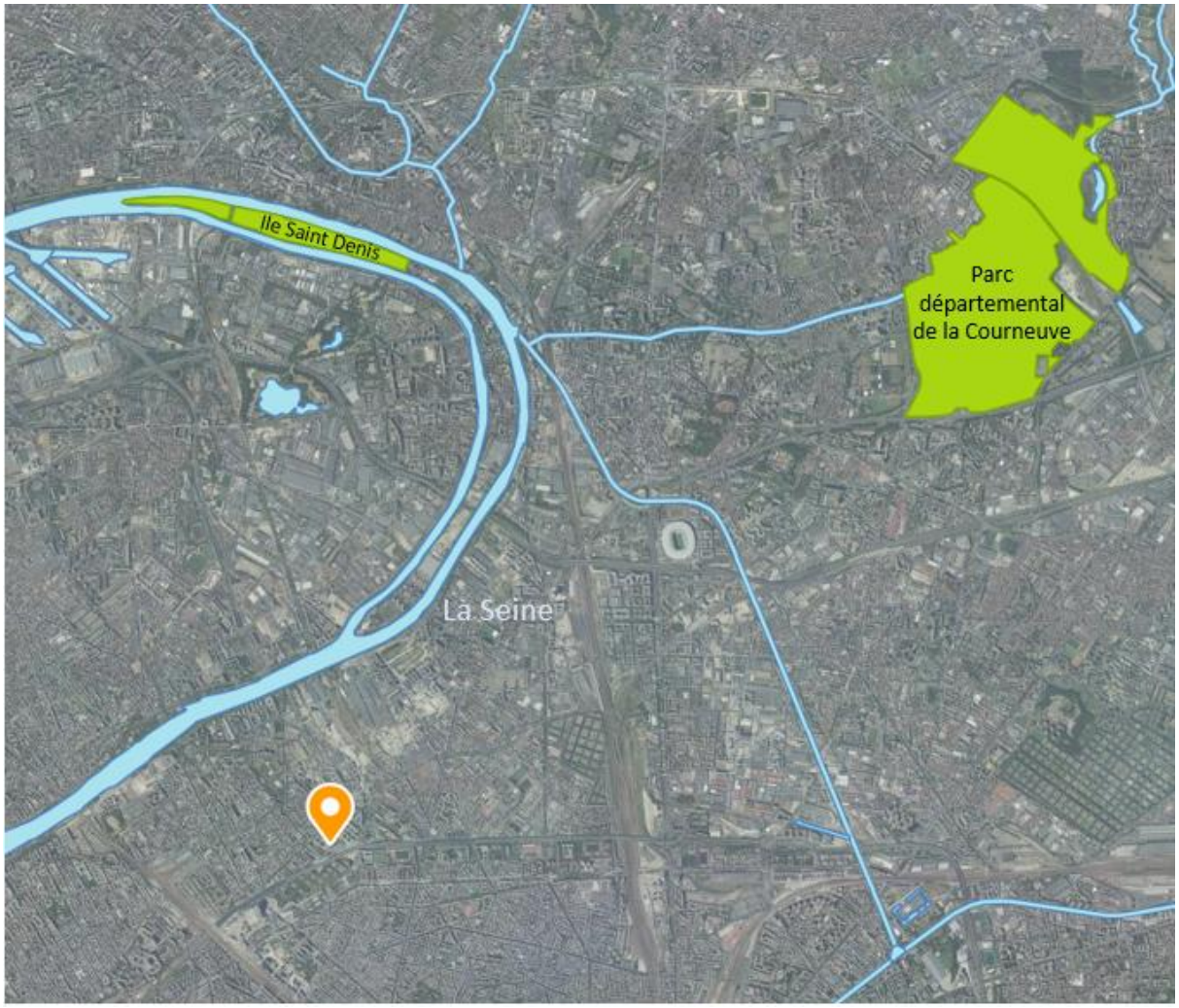


Figure 4-36:Réseau hydrographique entre le projet et les zones Natura 2000 (Source : Géoportail)

Nom français	Nom scientifique	Statut	Effectif	Population	Etat de conservation	Isolement
Butor étoilé	*Botaurus stellaris*	Hivernage/concentration	-	Non significative	-	-
Blongios nain	*Ixobrychus minutus*	Reproduction	3 couples	2 > p > 0%	Bon	Isolée
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	Reproduction	-	2 > p > 0%	Bon	Non isolée, en marge d'aire
Busard Saint Martin	*Circus cyaneus*	Hivernage	-	Non significative	-	-
Busard cendré	*Circus pygargus*	Concentration	-	Non significative	-	-
Hibou des marais	*Asio flammeus*	Hivernage/concentration	-	Non significative	-	-
Martin pécheur d'Europe	*Alcedo atthis*	Sédentaire	-	2 > p > 0%	Bon	Non isolée, dans son aire
Pic noir	*Dryocopus martius*	Sédentaire	-	Non significative	-	-
Gorge bleue à miroir	*Luscinia svecica*	Concentration	-	Non significative	-	-
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Concentration	-	2 > p > 0%	Bon	Non isolée, en marge d'aire

Conclusion :

Les oiseaux cités ci-dessus ne sont pas présents sur des sites très urbanisés et très fréquentés. Des passages occasionnels de migrateurs peuvent être observés sur le site mais le projet PLANET + n'aura aucune incidence sur le site Natura 2000 des sites de Seine Saint Denis et les espèces d'oiseaux y trouvant refuge.
De plus, le projet PLANET + n'entraine pas de consommation d'espace de la zone Natura 2000 vu qu'il en est situé à 5 km.

Aucune incidence significative n'est donc à relever

4.4.1.2 Contexte écologique local

Plusieurs espaces verts sont situés à proximité du site du projet :

- Ceux du cimetière des Batignolles et ceux présents entre la rue du 19 mars 1962 et le Boulevard périphérique à environ 300 m du site.
- Le parc Roger Salengro à 580 m du site.
- Ceux de la rue Henri Barbusse à 555 m du site.

Pour ce qui est des arbres, quelques-uns sont localisés aux abords du site et au niveau du skatepark.

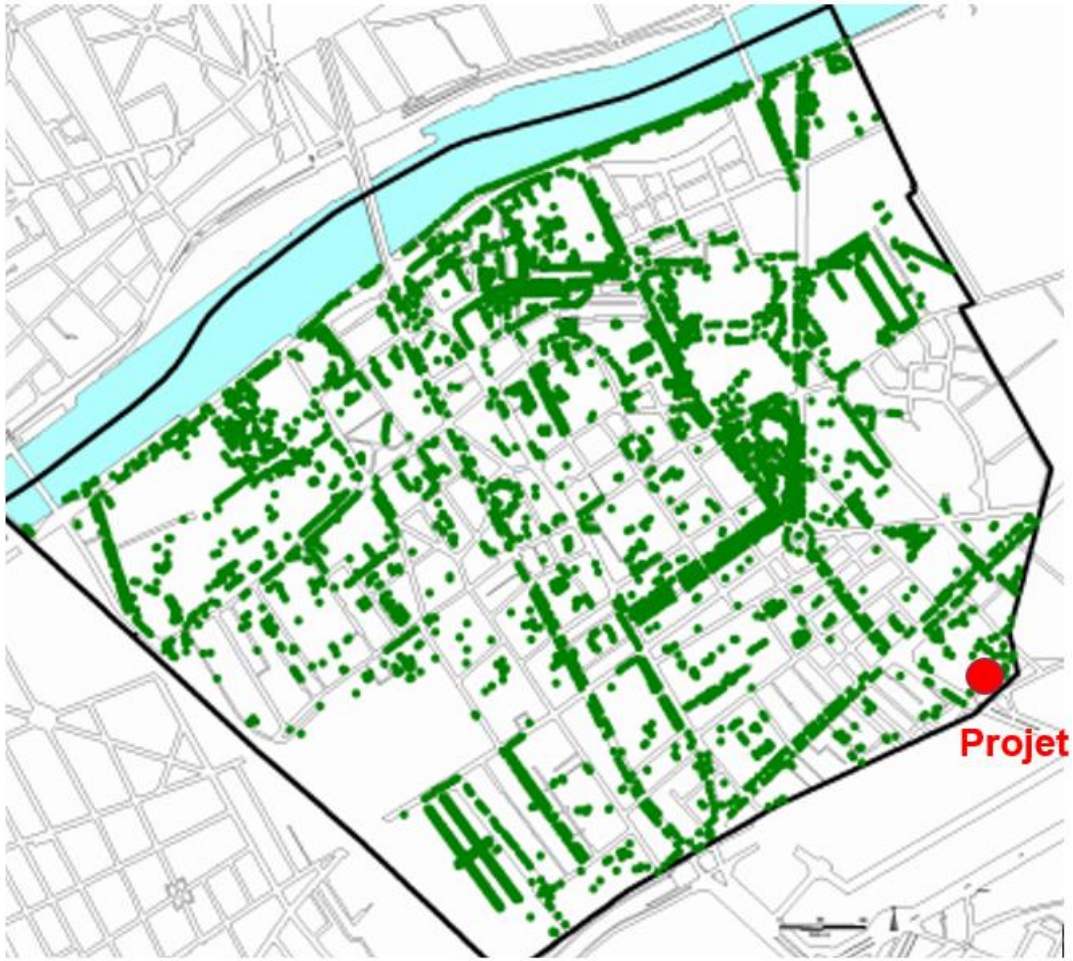


Figure 4-37 : Plan de localisation des arbres, source : PLU de Clichy (abrogé)

Le projet est situé à l'interface de Paris et de Saint Ouen, il est donc nécessaire de prendre en compte les espaces verts qui se trouvent sur le territoire de ces deux communes, à proximité immédiate du projet PLANET +.

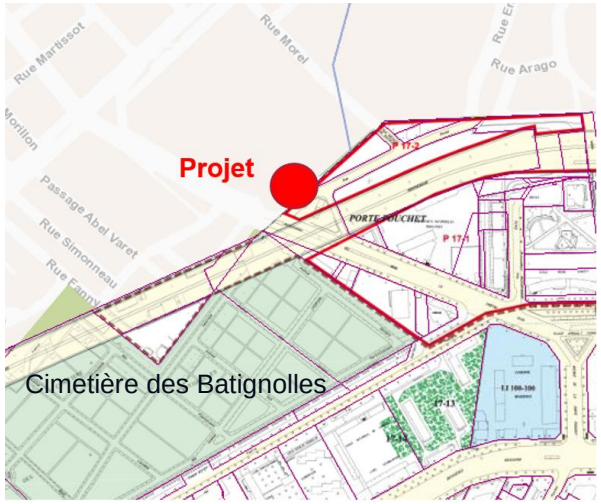


Figure 4-38 : Cartographie des espaces verts du PLU de Paris.

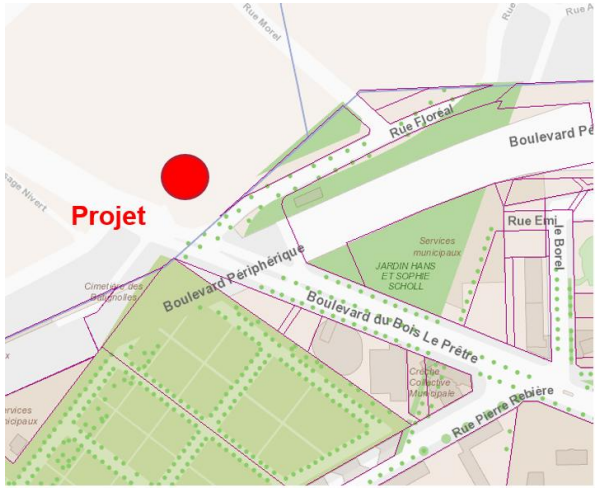


Figure 4-39 : Cartographie des espaces verts et des arbres de Paris.



Les cartographies ci-contre mettent en évidence la présence d'espaces verts à proximité du site sur le territoire de la ville de Paris :

- Le Cimetière des Batignolles : caractérisé comme étant une zone urbaine verte dans le PLU de Paris. Il est situé à 70 m du projet, les espèces faunistiques présentes sur le site peuvent donc y être retrouvées.
- Les espaces verts entre la Caserne Bessières et l'école Nationale du commerce : caractérisés comme étant des espaces verts protégés. Ils sont situés à environ 240 m du site. Le projet ne les impactera pas.
- Le Jardin d'Hans et Sophie Scholl : il est situé en face du projet, de l'autre côté de la rue Floréal. Les espaces verts qui seront mis en place sur le site créeront une continuité avec ce jardin et permettront de consolider la trame verte locale.
- Les rangées d'arbres du boulevard du Bois le Prête et de la rue Floréal : participent aussi à la constitution de la trame verte locale.

La présence de ces espaces verts permet d'ancrer le projet dans la trame verte locale.

La trame bleue à ce niveau est inexistante.

Pour ce qui est de Saint Ouen, le parc Lacour constitue l'espace vert le plus important à proximité du projet. Des alignements d'arbres y sont aussi plantés. Cette zone est caractérisée comme étant une zone naturelle, à préserver en raison de la qualité paysagère et environnementale des sites d'après le PLU de Saint Ouen. Une continuité écologique est ainsi créée. Le projet permettra de la renforcer.

Bilan :

- Le site a une localisation stratégique dans la trame verte locale. En effet, plusieurs espaces verts de Clichy, Saint Ouen et Paris sont situés à proximité. La création de nouveaux espaces verts permettra de consolider cette trame.
- La trame bleue est inexistante dans l'aire rapprochée. La Seine est située à plus d'1,5 km du site. Quelques bassins d'eau ont été mis en place dans certains parcs mais pas à moins de 400 m du projet.
- La trame verte n'est pas forcément continue, plusieurs éléments fragmentent le paysage : le maillage urbain assez dense et les axes routiers créant du bruit et pouvant avoir un impact sur la faune (perturbation des chants, etc.).
-

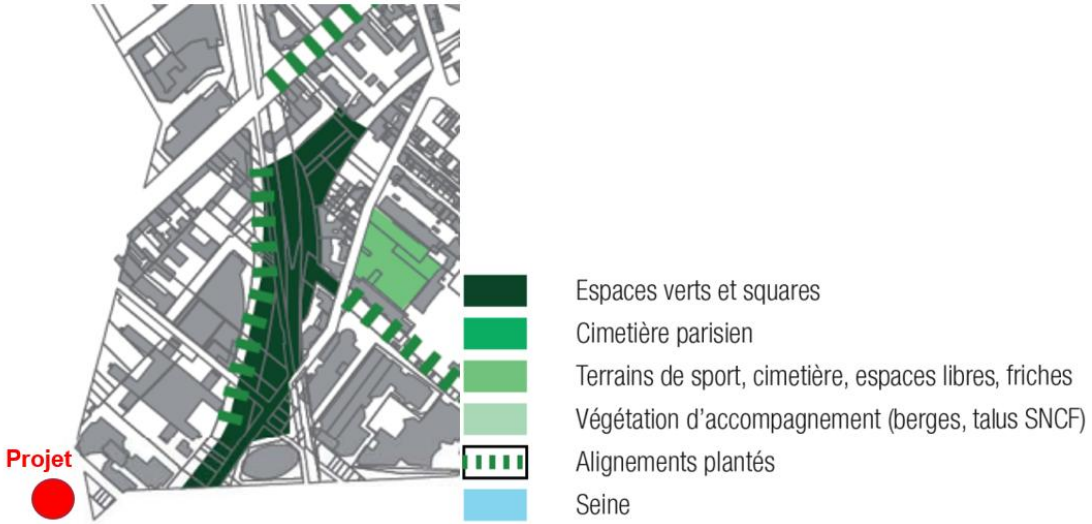


Figure 4-40 : Déclinaison de la trame verte et bleue à Saint Ouen (Source : IGN - Réalisation : Ville ouverte)

4.4.2 La biodiversité

Un diagnostic du site a été réalisé par l'écologue de Greenaffair. L'expert a réalisé quatre visites sur site ; une première visite le 15 juillet 2020, une deuxième le 10 novembre 2020, une troisième **le 06 août 2025 et une quatrième le 27 août 2025.** Le calendrier ci-contre présente les périodes optimales pour la réalisation des inventaires floristiques et faunistiques :

4.4.2.1 Inventaire faune/flore de la commune de Clichy

Des données sur la biodiversité de Clichy ont été répertoriées ci-après :

Taxon	Nombre d'espèces recensées à Clichy
Plantes	296
Oiseaux	64
Insectes	33
Mammifères	3
Reptiles	2
Amphibiens	0
Total	398

Tableau 8 : Nombre d'espèces recensées à Clichy depuis 2014 (source : LPO et INPN)

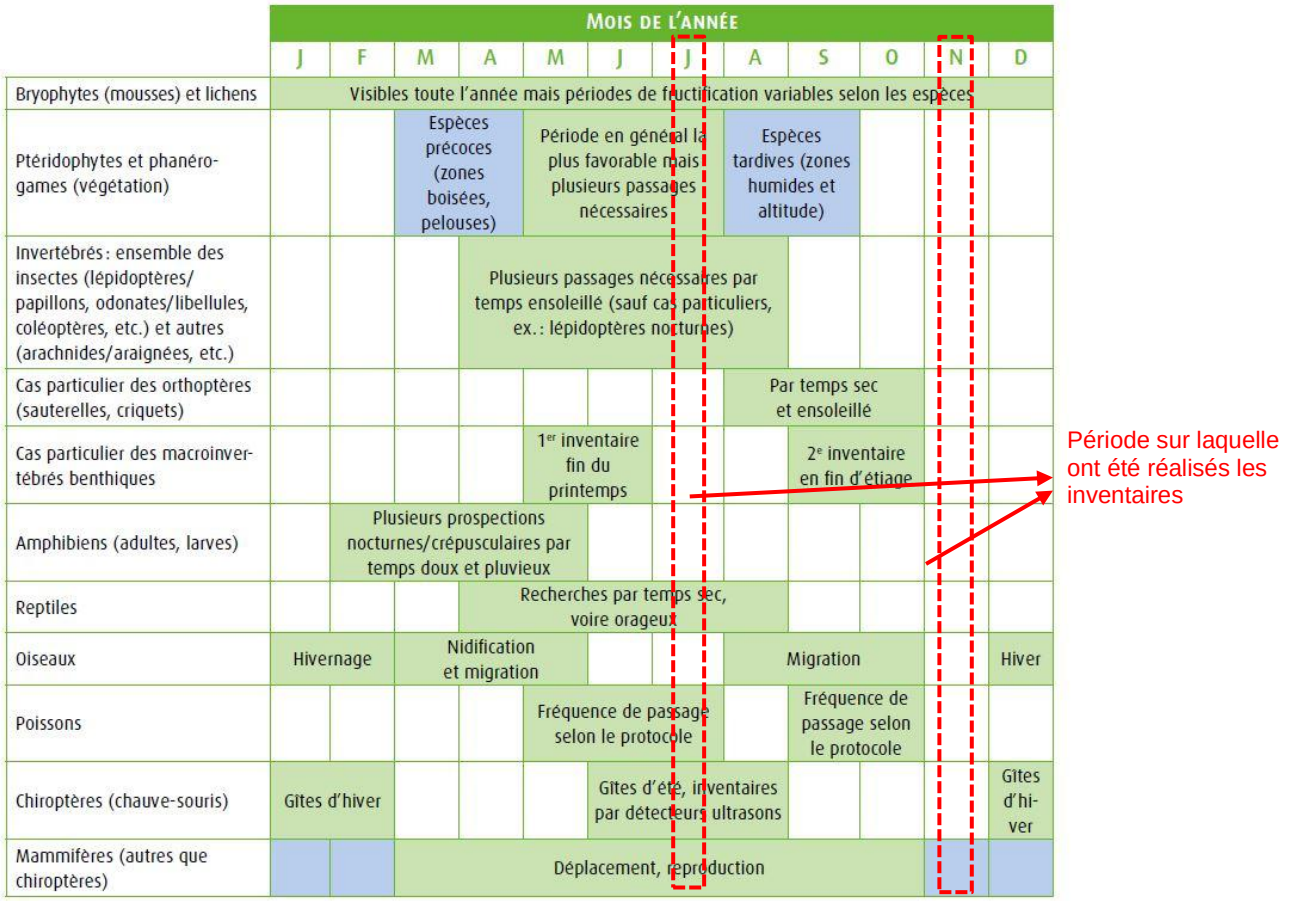


Tableau 7 : Calendrier des périodes optimales d'inventaires naturalistes pour les différents taxons (source : CGDD)

Statut de conservation : RE = éteint dans la zone. CR = en danger critique d'extinction. EN = en danger d'extinction. VU = vulnérable. NT = quasi menacée. LC = préoccupation mineure.

Noms scientifiques	Nom vernaculaire	Catégorie Régionale	Liste
Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet	Gagée des champs	CR	Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France
Leonurus cardiaca L.	Agripaume cardiaque	EN	Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	EN	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Serinus serinus	Serin cini	EN	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Euphorbia platyphyllos L.	Euphorbe à feuilles larges	VU	Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France
Falco peregrinus	Faucon pélerin	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Galium parisiense L.	Gaillet de Paris	VU	Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France
Hirundo rustica	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Larus fuscus	Goéland brun	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Passer domesticus	Moineau domestique	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Sylvia borin	Fauvette des jardins	VU	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France

Tableau 9 : Espèces menacées recensées à Clichy (source : INPN)

La liste des espèces protégées dans la commune de Clichy est présentée dans l'annexe 3. Au total, 64 espèces sont listées et font parties de directives, de conventions ou d'arrêtés régionaux, nationaux et européens.

4.4.2.2 Diagnostic écologique de l'aire d'étude rapprochée

4.4.2.2.1 Habitats et flore

Peu d'espaces végétalisés sont présents sur le site. Les quelques espaces végétalisés se décomposent comme suit :

- Une rangée d'arbres a été aménagée sur la partie Est du site ;
- Des pelouses peu entretenues, agrémentées de deux arbres et de quelques arbustes, bordent les bâtiments existants et l'ancien skatepark.
- Sur la partie ouest, un petit jardin ornemental composé principalement de massifs arbustifs et arborés exotiques. La diversité végétale est plus élevée au niveau de cette zone qui reste très ornementale et très entretenue.

La cartographie ci-contre permet de repérer les différents habitats identifiés lors des visites sur site. Les habitats ci-contre ont été déterminés à la suite de la visite **du 27/08/2025**. Les numéros présents sur la légende font références au reportage photographique qui suit.

Pour ce qui est de la flore, plusieurs espèces végétales ont pu être recensées sur le site. Aucune d'entre elles ne présente de statut de conservation ou de protection particulier. Les enjeux intrinsèques moyens portés par certains végétaux se justifie par le fait que ces derniers sont des arbres matures pouvant servir de refuge pour plusieurs espèces.

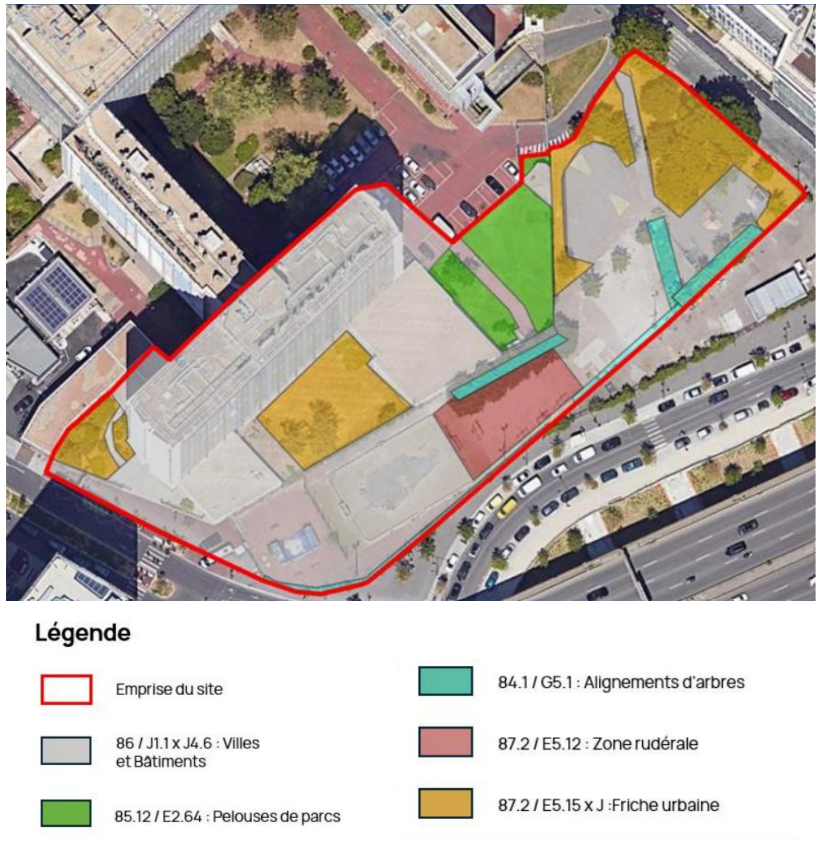


Figure 4-41 : Habitats existants sur le site

Cependant, une grande quantité d'espèces invasives (figure 4-43) a poussé sur le site, d'où l'intérêt intrinsèque fort en raison de leur capacité à exercer une pression compétitive importante sur les espèces végétales non invasives et qui peuvent de ce fait les faire disparaitre à long terme. *L'Ailanthus altissima* se situe tout le long des grillages servant à délimiter l'ancien stakepark. *Buddleja davidii* se retrouve aux mêmes endroits mais davantage à l'intérieur du skatepark. *Erigeron canadensis* a poussé majoritairement en toiture, ceci peut s'expliquer par le fait que les oiseaux survolent et se perchent sur la toiture du bâtiment.



Figure 4-42 : Localisation des espèces invasives sur le site.

Tableau 10 : Correspondance Corine Biotope - EUNIS des habitats présents sur le site.

Corine Biotopes	EUNIS
85.12 : Pelouses de parcs	E2.64 : Pelouses des parcs
87.2 : Zone rudérale	E5.12 : Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines
86 : Villes et bâtiments	J1.1 x J4.6 : Bâtiments X Surfaces pavées et espaces récréatifs
87.2 : Zone rudérale	E5.15 x J : Champs d'herbacées non graminoïdes des terrains en friche X Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
84.1 : Alignements d'arbres	G5.1 : Alignements d'arbres



Figure 4-43 : Photo des différents habitats présents sur le site (Source : GRF)

.

Inventaire floristique des espaces verts : récapitulatif des espèces, statuts et enjeux

CR : en danger critique d'extinction. EN : en danger. VU : vulnérable. NT : quasi-menacé. LC : préoccupation mineure. DD : données insuffisantes. NE : non évalué.

Nom scientifique	Statut biogéographique	France		Île-de-France			Enjeux spécifiques
		Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Déterminant ZNIEFF	
Acer pseudoplatanus	Indigène	LC	-	-	-	-	Faible
Ailanthus altissima	**Exotique invasive**	-	-	-	-	-	Faible
Bellis perennis	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Berberis aquifolium	**Exotique invasive**	-	-	-	-	-	Faible
Bergenia crassifolia	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Buddleja davidii	**Exotique invasive**	-	-	-	-	-	Faible
Convolvulus sepium		LC	-	LC	-	-	Faible
Cedrus atlantica	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Celtis australis	Exotique	LC	-	-	-	-	Faible
Centranthus ruber		LC	-	-	-	-	Faible
Chenopodium album		LC	-	LC	-	-	Faible
Cotoneaster coriaceus	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Cotoneaster horizontalis	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Erigeron canadensis	**Exotique invasive**	-	-	-	-	-	Faible
Euphorbia peplus	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Ficus carica	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Hedera helix	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Ligustrum lucidum	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Liquidambar styraciflua	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Magnolia grandiflora	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Malva sp	-	-	-	-	-	-	Faible

Nom scientifique	Statut biogéographique	France		Île-de-France			Enjeux spécifiques
		Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Déterminant ZNIEFF	
Mercurialis annua	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Nandina domestica	Indigène	LC	-	-	-	-	Faible
Oxalis sp	-	-	-	-	-	-	Faible
Papaver rhoas	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Parietaria sp							
Photinia glabra	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Pinus sylvestris	Indigène	LC	-	-	-	-	Faible
Plantago lancealata	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Plantago major	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Populus nigra	Indigène	LC	-	DD	-	-	Faible
Prunella vulgaris	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Pyracantha coccinea	Indigène	DD	-	-	-	-	Faible
Rosa chinensis	Exotique	-	-	-	-	-	Faible
Senecio vulgaris	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Solanum dulcamara	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Sonchus arvensis	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Taxus sp	-	-	-	-	-	-	Faible
Viburnum tinus	Indigène	LC	-	-	-	-	Faible
Vinca major		LC	-	-	-	-	Faible

4.4.2.2.2 Faune

Sur le site plusieurs espèces d'oiseaux et d'insectes ont été observées, dont certaines sont protégées. Les espèces inventoriées avec leur statut de protection et de conservation sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

- **Oiseaux**

Quelques oiseaux ont été aperçus sur le site et dans les espaces verts alentours. Aucun d'entre eux ne possède de statut de protection ou de conservation particulier, exceptée la **mésange charbonnière et la mésange bleue** qui sont protégées à l'échelle nationale selon la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



Figure 4-44 : Localisation des moineaux domestiques et du roitelet huppé

Inventaire avifaunistique des espaces verts : récapitulatif des espèces, statuts et enjeux

CR : en danger critique d'extinction. EN : en danger. VU : vulnérable. NT : quasi-menacé. LC : préoccupation mineure. DD : données insuffisantes. NE : non évalué.

Nom scientifique	Nom commun	Statut biogéographique	France		Île-de-France			Enjeux
			Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Déterminant ZNIEFF	
OISEAUX								
Columba palumbus	Pigeon ramier	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Columba livia	Pigeon biset	Indigène	DD	-	-	-	-	Faible
Corvus corone	Corneille noire	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	Indigène	LC	Oui	LC	-	-	Moyen
Turdus merula	Merle noir	Indigène	LC		LC	-	-	Faible
Pica pica	Pie bavarde	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Indigène	LC	Oui	LC			Moyen

Insectes

Quelques insectes ont été aperçus sur le site. Aucun d'entre eux ne présentent de statut particulier de protection ou de conservation

Inventaire des insectes des espaces verts : récapitulatif des espèces, statuts et enjeux

CR : en danger critique d'extinction. EN : en danger. VU : vulnérable. NT : quasi-menacé. LC : préoccupation mineure. DD : données insuffisantes. NE : non évalué.

Nom scientifique	Nom commun	Statut biogéographique	France		Île-de-France			Enjeux
			Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Déterminant ZNIEFF	
INSECTES								
Apis mellifera	Abeille domestique	Indigène	-	-	-	-	-	Faible
Bombus sp	-	-	-	-	-	-	-	Faible
Pieris brassicae	Piéride du chou	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible

- **Reptiles**

Bien que les habitats semblent plutôt favorables aux reptiles communs en milieu urbain (comme le lézard des murailles), aucun reptile n'a été identifié sur la parcelle. Etant donné la présence de zone peu végétalisée sur le site, le lézard des murailles pourrait s'y établir. Cette espèce est protégée à l'échelle nationale.

- **Mammifères**

Aucun mammifère n'a été observé sur la parcelle. Cela s'explique en partie par la présence de nombreuses clôtures et barrières qui rendent le site peu accueillant pour la faune terrestre. Quant aux chauves-souris, qui sont des espèces protégées par l'arrêté du 23 avril 2007, leur présence est jugée peu probable. En effet, bien que les inventaires n'aient pas eu lieu en période d'activité optimale, les conditions du site sont défavorables à leur installation. Le bâtiment ne présente pas de gîtes potentiels et les arbres ne sont pas suffisamment matures pour en offrir.

4.4.2.2.3 Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Le site présente un **intérêt écologique faible**. En effet, des arbres matures sont présents sur le site mais ce dernier est largement minéralisé et engazonné. Des aménagements et habitats devront être mis en place dans le projet afin que les populations locales de moineau domestique et de chiroptères puissent continuer à fréquenter le site.



Figure 4-45 : Localisation de la zone de contact avec les chiroptères

Le site étant presque entièrement minéralisé et engazonné, le **potentiel écologique du projet sera fort**. La végétalisation et l'aménagement paysager pourra être bénéfique pour la faune locale et permettra au projet de s'intégrer davantage dans la trame verte locale.

4.4.3 Les données physiques

Les données topographiques, géologiques et hydrogéologiques présentées dans ce chapitre sont tirées des études préalables (Annexes 12 à15) réalisées par ANTEA Group.

4.4.3.1 La topographie

Le site d'étude est situé au nord de l'agglomération parisienne, en limite de la large plaine alluviale de la Seine qui s'écoule à 1,4 km au nord-est, là où elle forme la boucle de Gennevilliers.

Les coordonnées en Lambert 93 du centroïde du projet sont :

- X : 650 052 m,
- Y : 6 866 913 m,

La topographie générale du site est sensiblement plane (de +34,7 à +35,3 m NGF, Figure 4-46).



Figure 4-46 : Profil nord-ouest-sud-est de la Seine à la Butte Montmartre recoupant le centroïde du projet (Source : Géoportail)

4.4.3.2 La géologie

4.4.3.2.1 Contexte géologique régional

D'après la notice de la carte géologique de Paris n°183 et des informations recueillies sur le site Infoterre du BRGM, le site d'étude reposerait sur les horizons géologiques suivants :

Horizons géologiques	Profondeur (NGF)		Epaisseur (m)
	de	à	
Remblais (X) / alluvions (Fz)	35,75	34,25 / 32,35	1,5 à 3,4
Marne Infra-gypseuses (e7a)	34,25 / 32,35	31,75 / 29,85	2,5
Sables de Monceau (e6e)	31,75 / 29,85	31,4 / 28,45	0,35 à 1,4
Calcaire de Saint-Ouen (e6d)	31,4 / 28,45	21,75 / 20,3	8,15 à 9,65
Calcaire de Ducy (e6b)	21,75 / 20,3	20,25 / 19,6	0,7 à 1,7
Sables de Beauchamp (e6a) – Bartonien	20,25 / 19,6	12,25 / 10,6	8 à 9
Marno-calcaire du Lutétien (e5)	12,25 / 10,6	-4,55 / -6,2	16,8

Tableau 11 : Contexte géologique régional

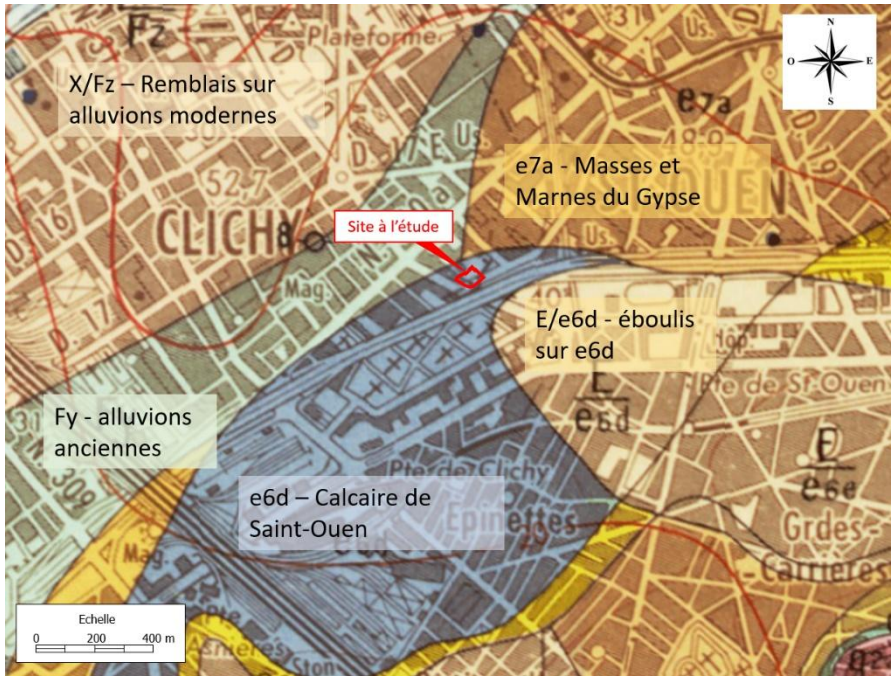


Figure 4-47 : Carte géologique de la zone d'étude

4.4.3.2.2 Contexte géologique local

Des investigations géotechniques sont prévues au droit de l'emprise du futur projet. Une partie des investigations est prévue au droit du 4e niveau de sous-sol du bâtiment existant.
L'existence de cuvelage au droit du bâtiment existant n'est pas connue et reste à déterminer. Ainsi les investigations sont prévues en 2 phases :

- Phase 1 : Sondages sur les parcelles non construites situées en extérieur ;
- Phase 2 : Sondages au droit du 4e sous-sol sous réserve de niveau de nappe compatible et absence avérée de dispositifs d'étanchéité du bâtiment existant.

A ce stade, seule la phase 1 a été effectuée. Elle correspond à la réalisation des sondages sur l'emprise du projet située sur les parcelles en extérieur.

L'objectif est d'avoir une première reconnaissance des terrains présents et d'évaluer le niveau de nappe. La profondeur des sondages est de 17 m soit environ 7,6 m sous le niveau bas du futur sous-sol. Cela a permis d'évaluer les caractéristiques des terrains d'assise des futures fondations sous le dallage et plus en profondeur.

Le programme d'investigations in-situ réalisé au droit de cette zone est le suivant :

- 2 sondages pressiométriques descendus à 17 m avec enregistrement des paramètres de forages, et essais tous les 1,5 m : SP1 et SP2 ;
- 2 sondages carottés, descendus à 17 m de profondeur avec prélèvement d'échantillons intacts : SC1 et SC2 ;
- 2 sondages à la tarière pour prélèvement d'échantillons pour l'étude environnementale, nommés T1 et T2;
- 2 équipements piézométriques descendus à 17 m de profondeur, crépinés entre 10 et 17 m : PZ1 et PZ2 ; PZ1 a été réalisé au droit de SC1.
- Un suivi piézométrique sur 6 mois est prévu au droit des ouvrages.
- 3 essais de perméabilité type LEFRANC réalisés en forage entre 0 à 2 m au droit de Pz2 et SC2, et entre 8,5 à 9,5 m au droit de SC1
- 2 diagraphies gamma-ray au droit de SC1 et SC2 ;



Figure 4-48:Plan d'implantation des sondages(source Rapport G2 AVP_ANTEA)

A partir des échantillons des sondages carottés SC1 et SC2, La lithologie mise en évidence par les reconnaissances in-situ est la suivante

- **Remblais** : Sous des structures d'enrobé ou de terre végétale, des formations superficielles constituées de limons sableux graveleux beige à marron comportant des cailloux siliceux, des morceaux de brique et d'enrobés, ont été rencontrés. Ces terrains sont observés sur une épaisseur variant de 2 à 3 m.
- **Marnes à Pholadomies et Sables de Monceau** : Une marne beige verdâtre à passage sableux a été rattachée à cet ensemble. Cette formation est observée sur une épaisseur variant de 4 à 5 m à partir de 7 m/ TN de profondeur environ.
- **Calcaire de Saint-Ouen** : Cette formation est caractérisée par une marne calcaire beige rosé avec des passages plus ou moins tendres ou inversement durs. Des éléments qui semblent correspondre à du gypse saccharoïde ont été observés ponctuellement. Cette formation a été rencontrée jusqu'à la base des sondages pressiométriques et carottés soit à une profondeur de 17 m/TN.

La lithologie attendue au droit du site est reprise sur la figure ci-dessous

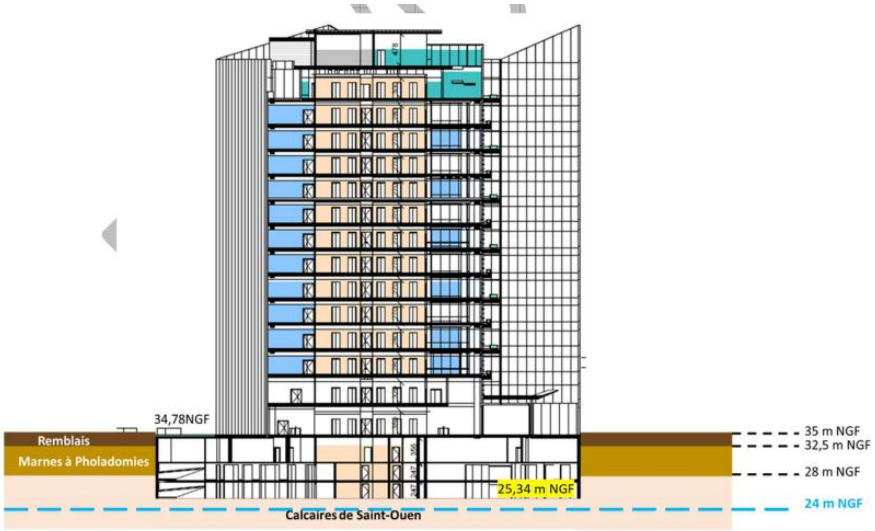


Figure 4-49:Lithologie au droit du projet (source Rapport G2 AVP_ANTEA)

4.4.3.3 Hydrogéologie

4.4.3.3.1 Description des aquifères du secteur d'étude

La description des nappes rencontrées au droit du secteur d'étude a été faite à partir du Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie (SIGES) et de notre connaissance du secteur.

D'après la bibliographie disponible, la succession des différents niveaux au droit du site définit plusieurs nappes :

1. Un premier aquifère, libre, constitué par la nappe du Bartonien contenue dans le Calcaire de Saint Ouen et des Sables de Beauchamp supérieurs (il s'agit de la nappe phréatique) ;
2. Un second aquifère, captif, représenté par les formations du Lutétien et du Beauchamp inférieur.

Ces deux nappes sont séparées par un niveau considéré comme peu perméable représenté par les sables de Beauchamp médians.

Tableau 12 : Terrains reconnus comme perméables au droit du projet (interprétation à partir des forages et de la carte géologique n°183)

Formation	Figuré de la carte géologique	Description lithologique	Perméabilité bibliographique (m/s)[3]	Type de formation
Remblais	X	Limon sableux	Variable	Variable
Alluvions anciennes	Fy	Sables et gravier présentant des passages limoneux	1.10^{-5} à > 1.10^{-2} moyenne : $1,5.10^{-3}$	Perméable*
Calcaire de Saint Ouen	e6d	Marnes et calcaires	1.10^{-6} à 9.10^{-3} moyenne : $4,5.10^{-3}$	Semi-perméable à perméable
Sables de Beauchamp	e6a	Sables fin vert plus ou moins argileux et de grès	$1,7^{-9}$ à $7,4.10^{-4}$ moyenne : de $2,5.10^{-7}$ à 1.10^{-5}	Semi-perméable à perméable
Calcaires du Lutétien	e5a-d	Marnes et Caillasses = alternance de bancs de dolomies, d'argiles, de silice et de gypse	$1,6.10^{-7}$ à $6,1.10^{-4}$ moyenne : $8,5.10^{-5}$	Semi-perméable à perméable
		Calcaire Grossier	$4,5.10^{-7}$ à $8,2.10^{-4}$ moyenne : $8,5.10^{-5}$	Semi-perméable à perméable
Sable de Cuise (Yprésien sup.)	e4	Sables moyens et niveaux argileux	$1,2.10^{-6}$ à $7,1.10^{-1}$ moyenne : $6,8.10^{-3}$	Semi-perméable à perméable

***Dénoyée au droit du site[1]**

4.4.3.3.2 Forages voisins du projet

Un inventaire des captages présents dans l'environnement du projet pour lesquels des débits sont renseignés a été réalisé à partir des données de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN), de la base de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM[4] et de l'ARS[5]– Délégation Territoriale de Paris.

La carte de la Figure 4-50 permet de localiser les forages recensés dans la BSS situés dans un rayon de 500 m autour du site étudié, et précise les nappes captées.

<u>Banque de données du Sous-Sol (BSS)</u>

Les ouvrages souterrains de profondeur supérieure à dix mètres sont soumis à déclaration au titre du Code Minier. Les données concernant ces ouvrages sont ensuite répertoriées dans la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM.

[3] Aurélie LAMÉ – Modélisation hydrogéologique des aquifères de Paris et impacts des aménagements du sous-sol sur les écoulements souterrains – Thèse doctorale du 10 décembre 2013

[4] BRGM : Bureau des Recherches Géologiques et Minières

[5] ARS : Agence Régionale de Santé / anciennement DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

Ces données sont souvent anciennes. Néanmoins, elles permettent de préciser la lithologie et les caractéristiques hydrodynamiques des nappes.

Enfin, ces données d'archives indiquent un état (**exploité ou non**), qui ne reflète souvent pas la réalité. En effet, l'information date au mieux des années 60-70 où des enquêtes de terrain ont été effectuées par le BRGM, et au pire de la date de réalisation du forage. Certains captages d'eau industrielle, par exemple, se rapportent à des sociétés aujourd'hui disparues.
Les données disponibles en BSS indiquent que dans un rayon de 500 m autour du projet, 27 forages potentiellement non rebouchés sont recensés.

Parmi ces ouvrages, 13 captent l'aquifère du Lutétien et un seul celui de l'Yprésien plus profond (Cf. Figure 4-46). Parmi ces derniers, 4 sont à usage industriel, 2 à usage domestique, 4 sont réalisés pour reconnaissance, 1 seul constitue un ouvrage de reconnaissance géothermique, ainsi que 3 ont un usage inconnu.

Les ouvrages identifiés captant la nappe du Bartonien sont au nombre de 11 (Figure 15, Tableau 5). Parmi tous ces ouvrages anciens, 3 étaient à usage domestique, un seul à usage industriel, 6 ont été réalisés pour de la reconnaissance et 3 sont à usage inconnu.

Deux ouvrages sont référencés sur le site d'étude, un ouvrage de géothermie au Lutétien, et un ouvrage de reconnaissance au Bartonien. Ceux-ci ne sont pas utilisés. Les ouvrages les plus proches du site (dans un rayon de 200 m) sont un ouvrage de reconnaissance au Lutétien (présent sur le site d'étude, non fonctionnel), un ouvrage domestique ancien au Bartonien, et un ouvrage au Lutétien d'usage inconnu. Ces derniers ne sont a priori pas ou plus exploités.

A noter la présence de 23 piézomètres aux alluvions mise en place dans le cadre d'une opération de dépollution au 12 rue Paymal à Clichy, non impactante pour le site.

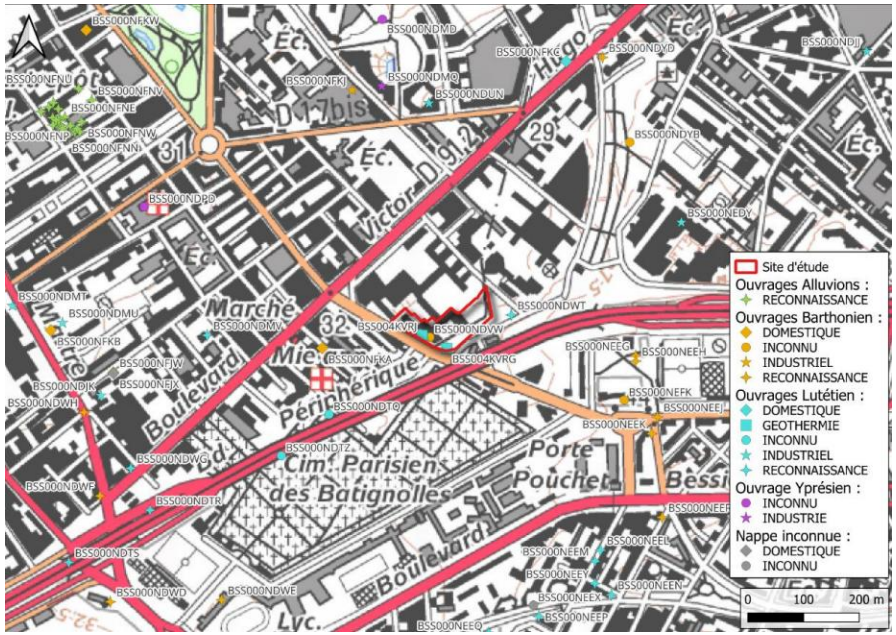


Figure 4-50 : Localisation des points d'eau recensés en BSS aux alentours du site d'étude (source : Etude NPHE – ANTEA)

Autres forages

D'après l'historique des prélèvements industriels de Seine-Saint-Denis recensés par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, 2 prélèvements industriels en nappe étaient encore actifs sur la commune de Saint-Ouen (93) en 2006. Il s'agit de 2 forages de l'entreprise Peugeot Citroën Automobile SA, totalisant un volume prélevé de près de 80 000 m^3 pour l'année 2006.
Ces prélèvements n'étaient plus déclarés en 2018 à la Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE).

Les captages d'eau potable encore actifs les plus proches sont situés sur les communes de Pantin et Saint Denis. Ces derniers captent les nappes de l'Yprésien et de l'Albien (nappes profondes) et sont trop éloignés pour avoir une influence sur le site d'étude.

4.4.3.3.3 Piézométrie et sens d'écoulement

4.4.3.3.3.1 Aquifère de Bartonien

Le niveau piézométrique de la nappe est inférieur à la cote de la Seine (existence de prélèvements souterrains à proximité) induisant une alimentation de la nappe par la Seine.

La carte piézométrique de l'aquifère, présentée sur la Figure 4-51 ci-après, montre :

- Un niveau d'eau à +25 m NGF (soit 1 m plus bas celui de Delesse, non influencé) ;
- Un sens d'écoulement global de vers le nord-ouest en direction de la Seine ;
- Un gradient de l'ordre de 5‰, gradient induit par les pompages situés au nord-ouest du site.

La piézométrie tracée indique une dépression piézométrique au niveau de la porte de Clichy (au sud-ouest du projet), due à des pompages de la RATP.

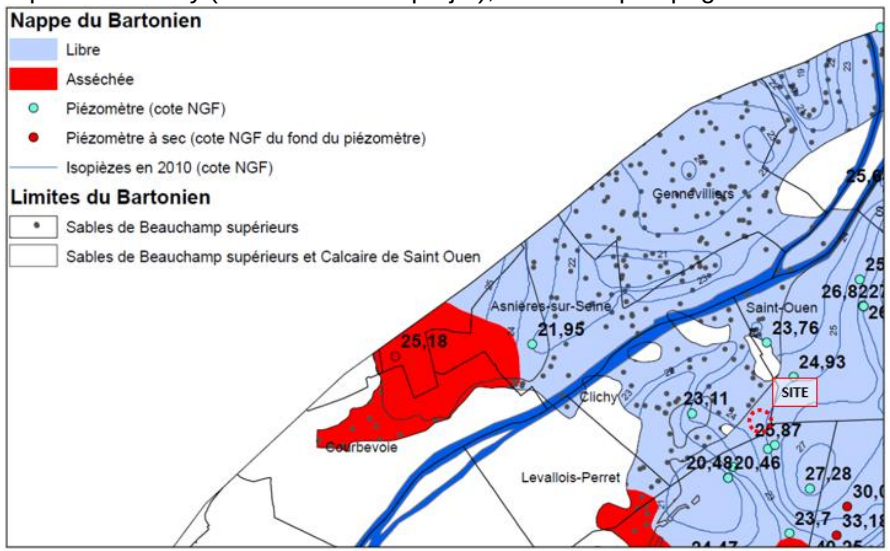


Figure 4-51 : Carte piézométrique de la nappe du Bartonien en 2010 (Aurélie Lamé, 2013)

4.4.3.3.3 Piézométrie et sens d'écoulement

4.4.3.3.3.2 Nappe du Lutétien

La piézométrie du Lutétien tracée par Lamé à partir des mesures de 2010 indique les informations suivantes au droit du site de la Roseraie :

- Un niveau d'eau situé vers +24 m NGF ;
- Un sens d'écoulement global du sud-ouest lié à une dépression piézométrique à la porte de Clichy, probablement provoquée par un rabattement de nappe localisé (SNCF / RATP) ;
- Un gradient variable, de l'ordre de 1,5‰.

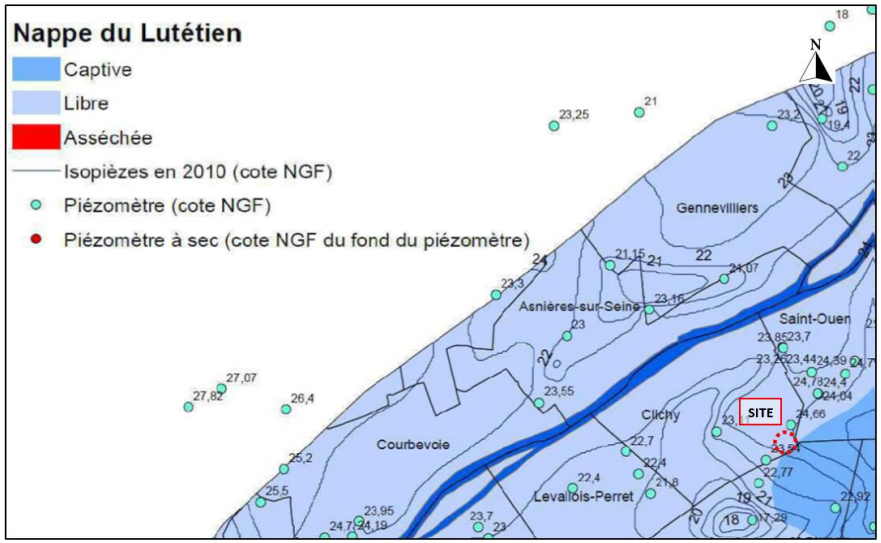


Figure 4-52 : Piézométrie du Lutétien (Lamé, 2011)

Après deux campagnes piézométriques représentant les basses eaux 2013 et les hautes eaux 2014, le BRGM a mis en ligne 2 cartographies des isopièzes de la nappe du Lutétien correspondant à ces deux relevés.

Cette carte indique un niveau de nappe au droit du site à inférieur +25 m NGF en basses eaux 2013 et supérieur à +25 m NGF en hautes eaux 2014.

Le sens d'écoulement est globalement dirigé vers le sud en hautes eaux comme en basses eaux. Ce sens d'écoulement est impacté par les opérations de rabattement de nappe dans Paris, liés aux gares des Halles et Saint Lazare auxquels s'ajoutent ceux du projet EOLE et ceux des lignes RATP.

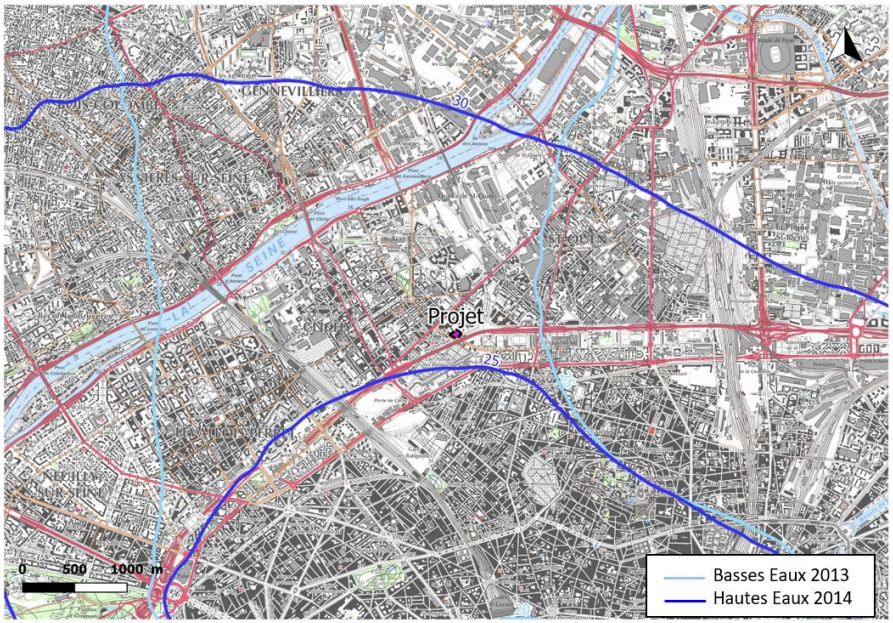


Figure 4-53 : Isopièzes de la nappe du Lutétien (source : BRGM)

Le nombre assez réduit de points de mesure sur le secteur étudié laissent une part importante à l'interprétation sur cette cartographie.

4.4.3.3.3.3 Piézométrie mesurée in-situ

La compagne d'investigation sur site décrite précédemment dans le chapitre 4.4.3.2.1 prévoit :

- 2 équipements piézométriques descendus à 17 m de profondeur, crépinés entre 10 et 17 m : PZ1 et PZ2 ; PZ1 a été réalisé au droit de SC1.
- Un suivi piézométrique sur 6 mois est prévu au droit des ouvrages.



Figure 4-54:Plan d'implantation des sondages(source Rapport G2 AVP_ANTEA)

Les niveaux d'eau mesurés en forage au droit de SP1 et SP2 correspondent respectivement à 7,4 m/TN et 10,1 m /TN et se situent dans les Calcaires de Saint-Ouen.

Il s'agit de niveaux mesurés en forage, pouvant être perturbés par l'apport d'eau pour la réalisation des forages. Ces valeurs sont susceptibles de correspondre à des niveaux non stabilisés. Les niveaux d'eau mesurés au droit du piézomètre Pz1 le 12/02/2021 et du Pz2 le 27/01/2021 interceptent la formation des Calcaires de Saint-Ouen.

Ouvrage	Profondeur de l'eau (m/TN)	Niveau statique (m NGF)
Pz1	11,2	23,8
Pz2	10,6	24,4

4.4.3.3.3.4 Paramètres hydrodynamiques

4.4.3.3.3.4.1 Formation du Saint-Ouen

Comme indiqué dans le Tableau 12, la bibliographie donne une fourchette de valeurs de perméabilités comprises entre $1{,}5.10^{-7}$ et $7{,}9.10^{-3}$ avec une moyenne de $6{,}8.10^{-4}$ m/s.
Les essais de pompages réalisés à Porte de Clichy par Antea Group donnent des perméabilités comprises entre 1 et 3.10^{-5} m/s.

L'ensemble des valeurs sont en cohérence. On retiendra comme paramètres pour la formation de Saint Ouen une perméabilité moyenne de **1.10^{-5} m/s**. Le coefficient d'emmagasinement moyen donné par Lamé (2011) est de $3{,}6.10^{-2}$.

4.4.3.3.3.4.2 Formation du Beauchamp

Des investigations menées par Antea Group à la Porte de Clichy ont permis de mesurer les caractéristiques suivantes :

- Sables de Beauchamp supérieurs : perméabilité de 1.10-5 m/s.
- Sables de Beauchamp inférieurs : perméabilité de 3.10-6 m/s.

Ces valeurs sont en cohérence avec les valeurs bibliographiques du Tableau 4.

4.4.3.3.3.4.3 Formations du Lutétien

La nappe du Lutétien est une nappe captive dans le secteur d'étude. Elle est constituée par les Marnes et Caillasses et le Calcaire grossier.

La perméabilité des Marnes et Caillasses varie en fonction de la présence ou non de gypse et en particulier des phénomènes de dissolution. La perméabilité dans les Marnes et Caillasses est par conséquent fortement hétérogène.

Les valeurs de perméabilité obtenues lors des essais de pompages réalisés à Porte de Clichy par le bureau d'études Antea Group sont les suivantes :

- Marnes et Caillasses : perméabilité comprise entre 9.10-4 m/s et 1.10-3 m/s.
- Calcaire grossier supérieur : perméabilité de 2.10-4 m/s.

L'ensemble des valeurs sont dans la gamme haute des valeurs bibliographiques énoncées dans le Tableau 4. Les caractéristiques hydrodynamiques des Marnes et Caillasses (Lutétien supérieur) et des Calcaires Grossiers (Lutétien moyen et inférieur) sont proches.

On retiendra comme valeurs moyennes pour ces 2 formations les caractéristiques indiquées dans le tableau ci-dessous.

Formation	Perméabilité (m/s)	Coefficient d'emmagasinement
Marnes et Caillasses	$9{,}5.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-3}$
Calcaire Grossier	2.10^{-4}	

Tableau 6 : Caractéristiques hydrodynamiques des formations du Lutétien

4.4.3.3.3.5 Evolution piézométrique et mesures locales

4.4.3.3.3.5.1 Nappe du Bartonien

La nappe du Bartonien est suivie en continu depuis 2007 à Bonneuil-en-France (95), à 11,5 km au nord-est du site étudié.

Cet ouvrage montre des périodes de hautes eaux caractéristiques en 2013, 2016 et 2018, années marquées par de forts évènements pluviométriques.

Les variations saisonnières observées à l'échelle d'une année oscillent entre 0,53 m (2019) et 1,81 m (2018). Elles sont en moyenne sur l'ensemble de la chronique de 1,15 m.

Le niveau de nappe évolue sur les 11 années de suivi entre +43,79 en 2009 et +47,09 m NGF en juin 2018, cote piézométrique maximale enregistrée sur la chronique.

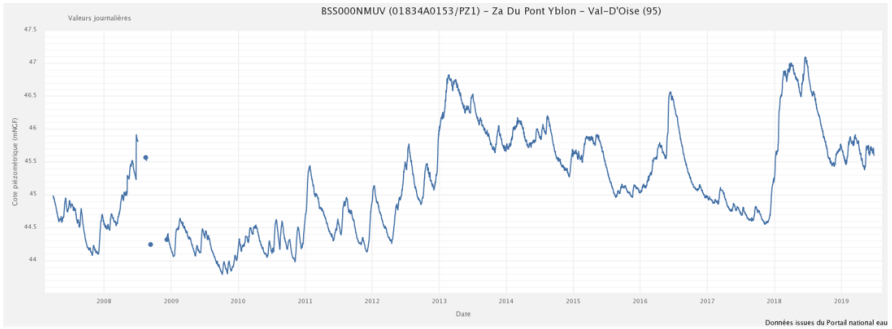


Figure 4-55 : Chronique piézométrique du Saint Ouen à Bonneuil – piézomètre BSS000NMUV (source : ADES)

La nappe du Bartonien était suivie dans les années 90 par l'IGC sur la commune d'Aubervilliers (5,8 km au nord-est du projet) et à Porte de la Villette (5,1 km à l'est du site). Les chroniques correspondantes sont présentées en Figure 4-55. Il s'agit de mesures mensuelles qui ne permettent pas de définir précisément les variations saisonnières. Toutefois, les 2 chroniques montrent une tendance globale de la piézométrie à la hausse sur la décennie. Cette hausse est à mettre en relation avec la baisse des prélèvements officiellement déclarés sur cette période (par exemple, une baisse de prélèvements de près de 6,5 Mm3 est enregistrée à Saint Denis entre 1971 et 2001).

Les chroniques enregistrées sur les piézomètres de l'IGC à Aubervilliers montrent que, lors des cycles excédentaires de 2000 et 2001, la nappe de Saint Ouen a observé une élévation de 1,5 m.

Le suivi du niveau d'eau sur le piézomètre n°109 entre 1992 et 2002 indique des variations saisonnières de l'ordre de 1 m tandis que sur le piézomètre n°110, ces variations sont de l'ordre de 2,30 m entre 1992 et 2002.

Ces deux ouvrages ont des niveaux d'eau approchant +33 à +36 m NGF en fin de suivi en 2002 (année de basses eaux).

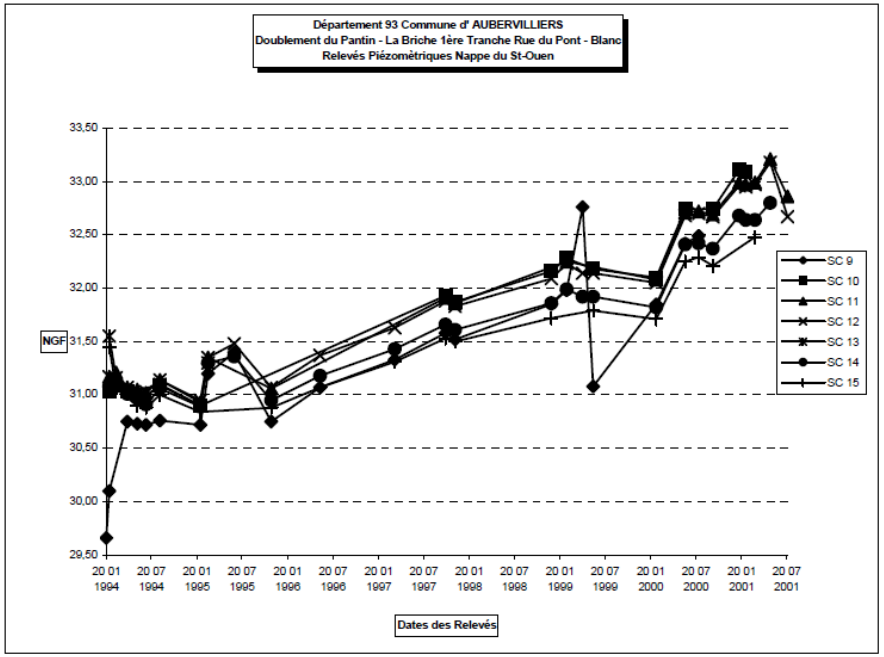


Figure 4-56 : Variations piézométriques de la nappe de Saint Ouen à Aubervilliers entre 1994 et 2001 (source : Fouché & Hirschauer, 2007)

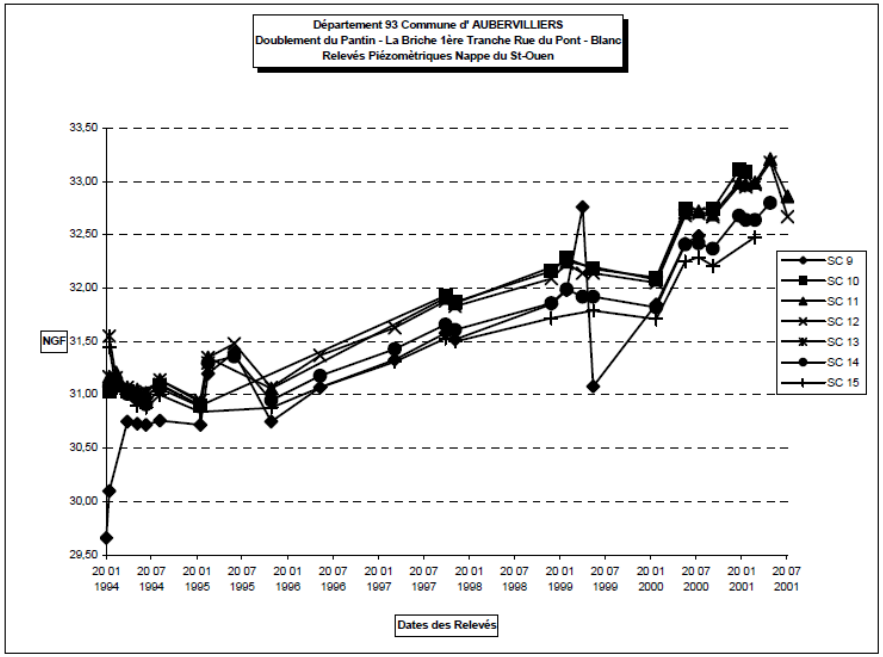


Figure 4-57 : Variations piézométriques de la nappe de Saint Ouen à la Porte de la Villette entre 1992 et 2002 (source : IGC, suivi continu)

4.4.3.3.3.5.2 Nappe du Lutétien

La nappe du Lutétien est peu suivie sur le secteur d'étude. La seule chronique piézométrique conséquente disponible est celle du piézomètre de la Courneuve (93) situé à 6,8 km au nord-est du projet et qui couvre une période de mesures allant de 1976 à 2011. La formation du Lutétien est ici captée avec la formation de l'Yprésien sous-jacente.

Cet ouvrage montre une évolution globale à la hausse du niveau de la nappe jusqu'à 2001 puis une relative stabilisation. Cette évolution est a priori la suite d'arrêts de pompages industriels dans le nord de l'agglomération parisienne, comme évoqué dans les paragraphes précédents détaillant la piézométrie des différentes nappes au droit du site.

Le niveau de nappe évolue pendant les dernières années de suivi entre +31,5 et +32 m NGF. La cote piézométrique maximale enregistrée sur la chronique est de +32,5 m NGF en 2001.

Les variations saisonnières observées à l'échelle d'une année oscillent entre 0,3 m (2011) et 2,2 m (1978). Elles sont en moyenne sur l'ensemble de la chronique de 0,88 m.

Il est toutefois plus que probable que les battements observés avant les années 1990 soient influencés par des arrêts de pompages industriels. Ces derniers ne sont donc pas à prendre en compte dans les variations saisonnières de la nappe du Lutétien qui sont en réalité comprises entre 0,3 et 1,07 m, pour une moyenne de 0,66 m.

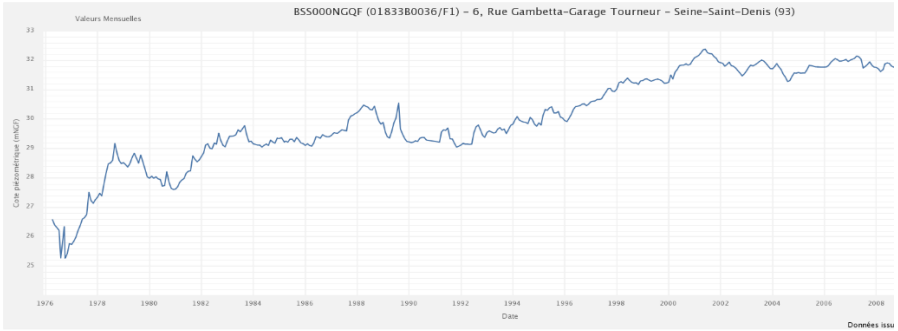


Figure 4-58 : Chronique piézométrique du Lutétien à la Courneuve – piézomètre BSS000NGQF (source : ADES)

4.4.3.3.3.5.3 Mesures locales

Les seules mesures disponibles sur site sont les mesures réalisées lors de la campagne de sondage de juin 1962 enregistrée sous le numéro BRGM BSS000NDVW. Dans l'un des sondages carottés, un niveau d'eau apparemment stabilisé est mesuré à 6,75 m/sol soit +25,45 m NGF.

Etant donné la période de mesure (années 60) rapportée au contexte de rabattement important sur cette zone (cf. carte piézométrique de Diffre de 1965), ce niveau d'eau semble particulièrement haut.

L'ensemble des mesures d'ouvrages disponibles dans la BSS sur le secteur datent d'avant 1950. Elles ne peuvent donc pas être considérées pour appréhender le niveau actuel de la nappe du Bartonien.

Les mesures réalisées par Antea Group à la porte de Clichy entre 2011 et 2016, montrent que le niveau de la nappe du Lutétien est bien en charge sous les sables de Beauchamp. En effet, le niveau de la nappe du Lutétien est supérieur à celui de la nappe du Bartonien, d'une hauteur pouvant atteindre 3 m.

Cette différence de charge est à considérer avec précaution lors des terrassements. En effet, il faudra veiller à ne pas percer le niveau argileux des sables de Beauchamp médian afin de ne pas risquer une remontée de nappe à niveau supérieur au NPHE estimé pour la nappe phréatique du Bartonien.

4.4.3.4 Hydrographie

Le cours d'eau le plus proche est la Seine localisée à environ 1,5 km au nord-ouest du site.

La vulnérabilité de la Seine à une pollution directe en provenance du site est faible au regard de la distance le séparant de ce dernier. En revanche, elle peut être affectée via un transfert par la nappe, mais cette vulnérabilité reste très faible compte tenu de l'effet de dilution.

La figure suivante présente le contexte hydrologique à proximité de la zone à l'étude.

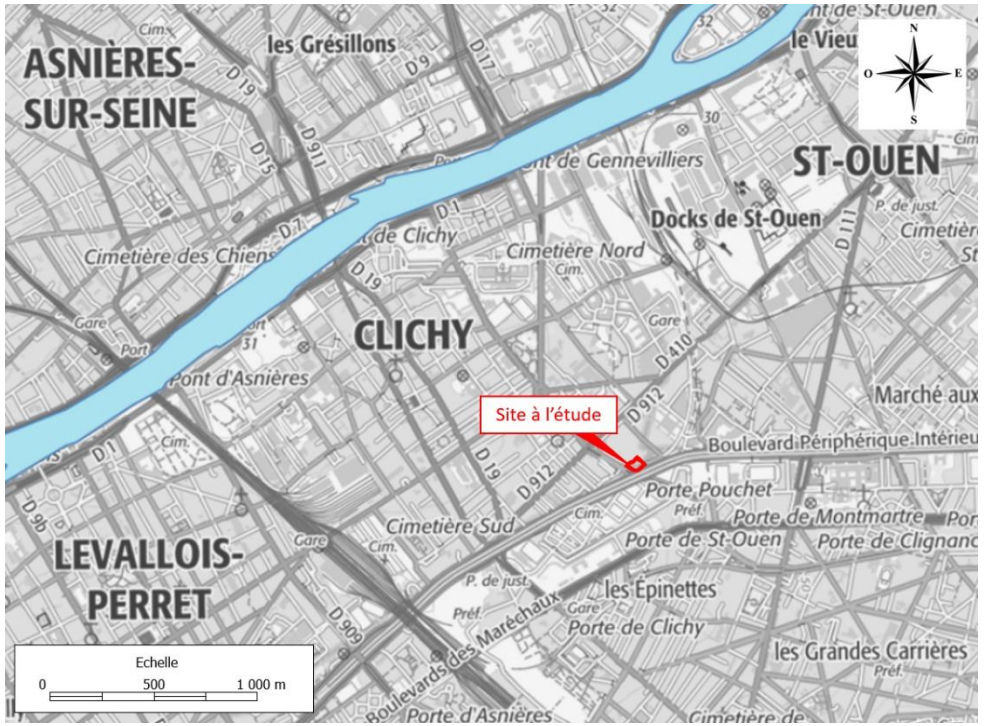


Figure 4-59 : Contexte hydrologique à proximité du site à l'étude

4.4.4 Le contexte climatique

Dans cette partie, les informations transmises sont principalement issues des données relevées par la station météorologique de Paris-Montsouris, située dans le 14e arrondissement de Paris, à 8,8 km à vol d'oiseau. Ces données officielles sont représentatives des années 1991 à 2020.

Le climat en France Métropolitaine est dit « tempéré », il est caractérisé par des pluies réparties tout au long de l'année et accompagnés de

Toutefois, le projet est situé en dehors du zonage réglementaire annexé au PPRI approuvé par arrêté préfectoral le 9 janvier 2004 et au PLU de la ville températures relativement douces. Cette tendance climatique est en partie causée par la latitude du territoire et par la dominance des vents venant de l'océan Atlantique sur sa côte Ouest. Néanmoins, les régions connaissent des conditions climatiques variables sur l'ensemble du territoire. Ces variations sont en partie dues à la latitude, l'altitude et à la proximité ou non de la mer du territoire ciblé. La position par rapport aux trois importants massifs montagneux est également une cause des conditions climatiques remarquables.

Le climat en Île-de-France est qualifié d'océanique altéré. Cette catégorisation climatique se différencie de celle proche des côtes par des écarts annuels de températures plus prononcés et des précipitations moindres. Le projet de construction « PLANET + » situé sur la commune de Clichy se trouve donc en zone climatique H1a. Les apports solaires sont à prendre en compte dans la gestion de l'énergie en fonction de l'orientation des différentes façades.

4.4.4.1 Températures et ensoleillement

A l'instar de la région, le climat observable sur le département des Hauts-de-Seine reste tempéré. Les mois les plus froids de l'année sont décembre et janvier tandis que les plus chauds sont juillet et août. Ainsi et sur une année complète, il faut compter en moyenne 1 662 heures d'ensoleillement.

La température moyenne minimale hivernale oscille autour de 3°C et celle de la période estivale est de 25°C.

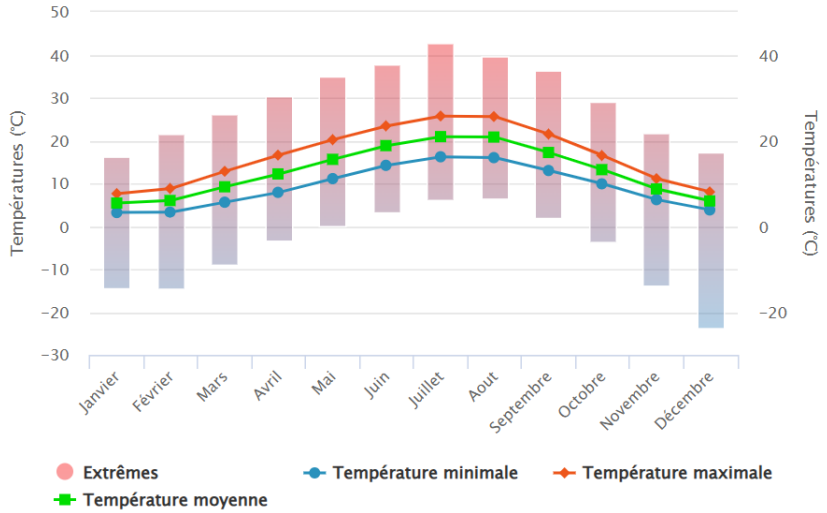


Figure 4-60 : Températures moyennes à Paris Montsouris de 1991 à 2020 (source : Infoclimat)

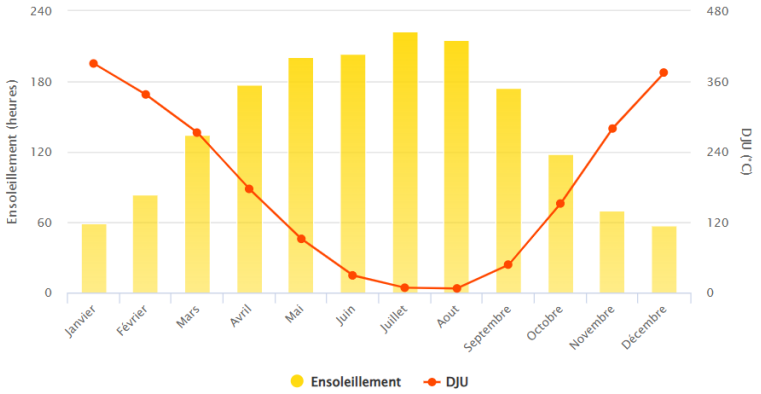


Figure 4-61 : Ensoleillement moyen à Paris-Montsouris de 1991 à 2020 (source : Infoclimat)

4.4.4.2 Pluviométrie

Le site du projet « PLANET + » se trouve dans une zone géographique où les précipitations sont moyennes. Pour illustrer cela, il est à savoir que sur cette période de 30 années (1991 à 2020), ce sont en moyenne 634,2 mm d'eau de pluie qui se sont déversés sur le territoire. Le nombre annuel moyen de jours de pluie (précipitation supérieure ou égale à 1 mm) est de 111 jours.

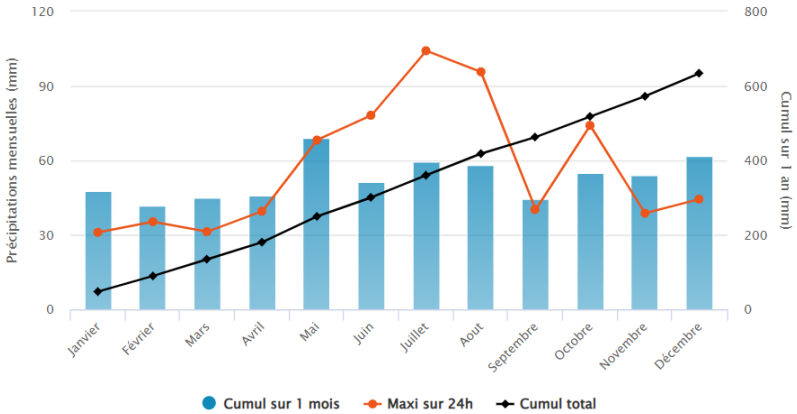


Figure 4-62 : Précipitations moyennes à Paris-Montsouris de 1991 à 2020 (source : Infoclimat)

4.4.4.3 Vents dominants

Les vents prédominants proviennent du Nord/Nord-Est, du Nord et du Sud-Sud-Ouest. La vitesse du vent maximale moyenne est de 18 km/h.

Le boulevard du périphérique étant situé au Sud-Ouest, les prises d'air devront être positionnées au Nord-Ouest.

Une étude devra être effectuée afin d'identifier les sources de polluants issues des bâtiments à proximité pouvant impacter la parcelle du projet. Les prises d'air neuf devront être éloignées des rejets d'air vicié de notre bâtiment et des bâtiments voisins. Les rejets d'air vicié devront être positionnés de sorte que l'air vicié ne soit pas réinjecté à l'intérieur de l'immeuble ni à l'intérieur des bâtiments à proximité.

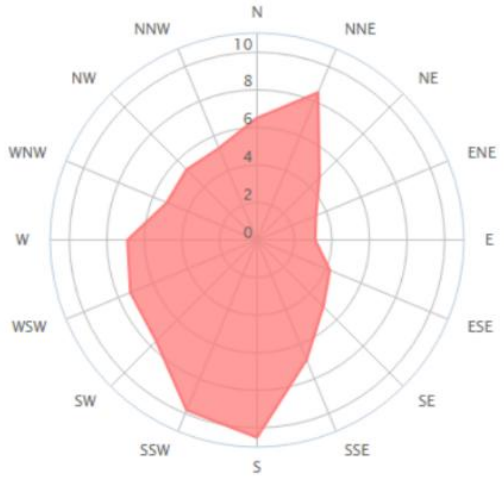


Figure 4-63 : Rose des vents de la station Paris-Montsouris (source : Windfinder)

4.4.4.4 Foudre

La foudre est un phénomène naturel pouvant être à l'origine d'événements susceptibles de porter gravement atteinte à la sécurité des personnes, à la sûreté des installations et à la qualité de l'environnement. Ce phénomène s'explique en grande partie par l'opposition de polarité entre deux zones. La partie supérieure d'un nuage de type cumulo-nimbus, constitué de cristaux de glace, est chargée positivement et sa partie inférieure, constituée de gouttelettes d'eau, est chargée négativement. Par influence, la partie basse du nuage entraine le développement de charges opposées, soit positives sur la partie du sol se trouvant à proximité directe. Une décharge électrique (coup de foudre) peut donc avoir lieu entre le nuage et le sol qui voit son champ électrique en surface s'inverser (passer d'une centaine de V/m en journée ensoleillée à 15-20 kV/m lorsqu'une décharge est imminente).

La carte ci-contre nous renseigne sur les niveaux kérauniques observables par département. On remarque que toutes les zones géographiques ne sont pas pareillement concernées. En effet, ce sont deux paramètres qui nous permettent de classer les départements face à l'exposition de ce phénomène :

- Le niveau kéraunique (Nk) qui définit le nombre de coups de tonnerre entendus dans une zone donnée (ils sont plus élevés près des massifs montagneux),
- La densité de foudroiement (Ng) qui définit le nombre de coups de foudre par km², par an (à savoir que cette donnée peut être obtenue en divisant le niveau kéraunique par 10 en considérant que la foudre frappe environ 1 fois pour 10 coups de tonnerre entendus).

Dans le département des Hauts-de-Seine où se situe le projet « PLANET + » et à l'image d'une grande partie de la région Île-de-France, le niveau kéraunique est évalué à 15, ce qui signifie que la densité de foudroiement est de 1,5 coups de foudre/km²/an.

Les épisodes orageux peuvent intervenir en toute saison sur la région de l’Île-de-France, cependant la fréquence de ces phénomènes reste relativement faible notamment durant les mois d'hiver. A l’inverse, pendant la saison estivale, les orages sont bien plus fréquents et accompagnés de fortes pluies mais reste toutefois modérés. Entre mai et août (période la plus orageuse en Île-de-France) la probabilité quotidienne d’apparition d’orages est d’environ 40 %.

A noter qu’en France, la réglementation impose de respecter des dispositions visant à prévenir et à protéger notamment certaines Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (I.C.P.E.), les Etablissements Recevant du Public (E.R.P.) et les Immeubles de Grande Hauteur 5 (I.G.H.) contre les effets de la foudre.

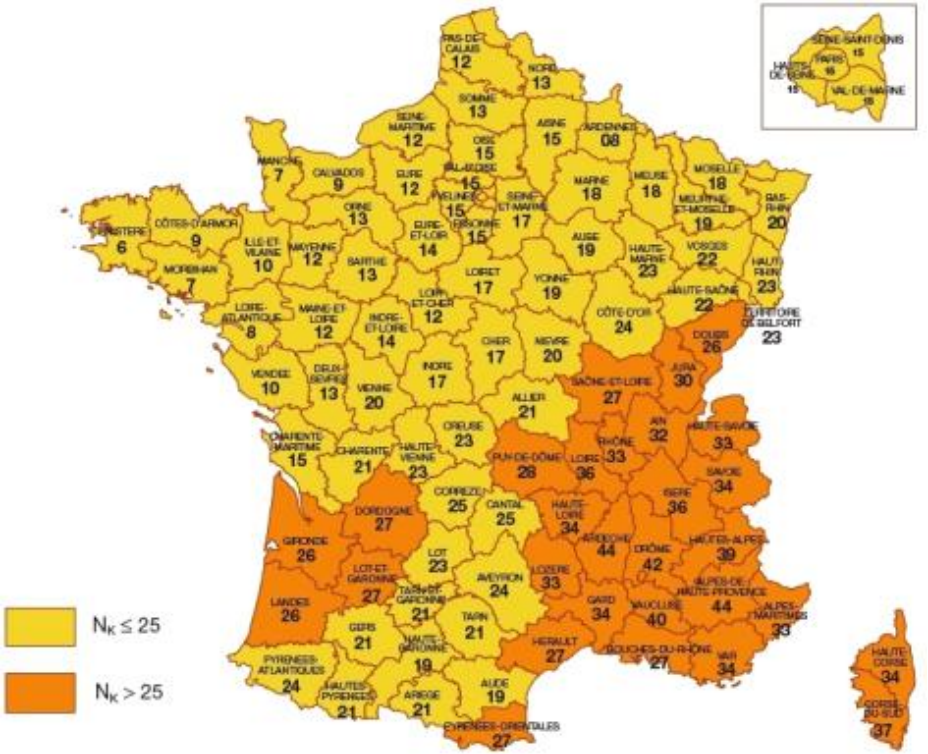


Figure 4-64 : Carte des niveaux kérauniques en France métropolitaine

4.5 Les contraintes du site et les risques associés

4.5.1 Les servitudes d'utilité publique

Les servitudes d'utilité publique entraînent soit des mesures conservatrices et de protection, soit des interdictions, soit des règles particulières d'utilisation ou d'occupation du sol qui peuvent nécessiter la consultation préalable d'un service technique du département ministériel concerné, en application de textes législatifs ou réglementaires spécifiques. Les servitudes d'utilité publique sont décrites dans les annexes du PLUi Boucle Nord de Seine. L'image ci-contre constitue un extrait du plan illustrant ces servitudes contenues dans ces annexes.

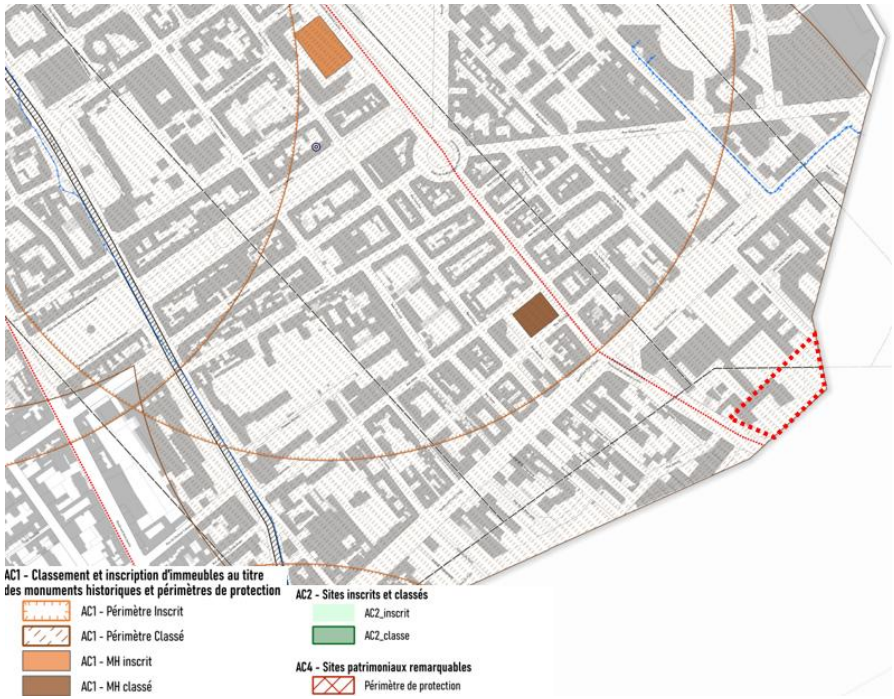


Figure 4-65 : Servitudes relatives à la conservation du patrimoine culturel, source : PLUi Boucle Nord de Seine

4.5.1.1 Maison du Peuple de Clichy

Monument historique classé et périmètre de protection : Maison du Peuple. Elle est classée aux Monuments Historiques depuis 1983. Conçu par Marcel LODS, Eugène BEAUDOUIN, Jean PROUVE et Vladimir BODIANSKY, il s'agit du premier bâtiment préfabriqué à mur-rideau et ossature métallique édifié en France. Le projet est situé dans le périmètre de protection de 500 m de rayon du bâtiment La Maison du Peuple, qui est classé aux Monuments Historiques depuis 1983. La Maison du Peuple est cernée par des immeubles de bureaux ou de logements de 1 à 7 niveaux sur Rez-de-Chaussée, lorsqu'elle n'est constituée que de 3 étages en superstructure.

⇨ De la toiture du bâtiment existant, une covisibilité très minime de la toiture de la Maison du Peuple est constatée, où les verrières du monument classé sont faiblement visibles.

La covisibilité des deux bâtiments a été évaluée par Greenaffair via une modélisation complète du quartier. La figure ci-dessous présente une vue du quartier environnant avec en vert la Maison du Peuple et en Bleu le projet dans sa version PCM1. En se positionnant sur la toiture de la Maison du Peuple, et en orientant sa vue en direction du Sud-Est, le bâtiment principal du projet pourra être légèrement aperçu. Néanmoins, l'architecte des Bâtiments de France indique l'absence de covisibilité s'agissant de l'extension prévue par le PCM2. En effet, les bâtiments environnants en violets ont un impact bien plus conséquent en raison de leur proximité et de leur hauteur qui est plus importante que celle de la Maison du Peuple. De plus, la zone séparant le projet PLANET + de la Maison du Peuple est entièrement urbanisée et est constituée d'îlots densément bâtis d'immeubles de bureaux et de logements. Ces immeubles situés à proximité jouent un rôle de barrière et de masque pour le projet. Enfin, il n'y a aucune vue directe du projet depuis le niveau de la rue de la Maison du Peuple

⇨ L'Architecte des Bâtiments de France, M. Matthieu COTTENCEAU-CHAZOT, dans le cadre de la demande de permis de construire, a été consulté. Le projet lui a été présenté dans sa globalité le 11 décembre 2020 avant le dépôt du permis de construire de 20 décembre 2021. Il a émis un

avis favorable quant à la construction du projet. Dans le cadre du PCM2, une seconde consultation précise l'absence de covisibilité pour l'extension prévue.

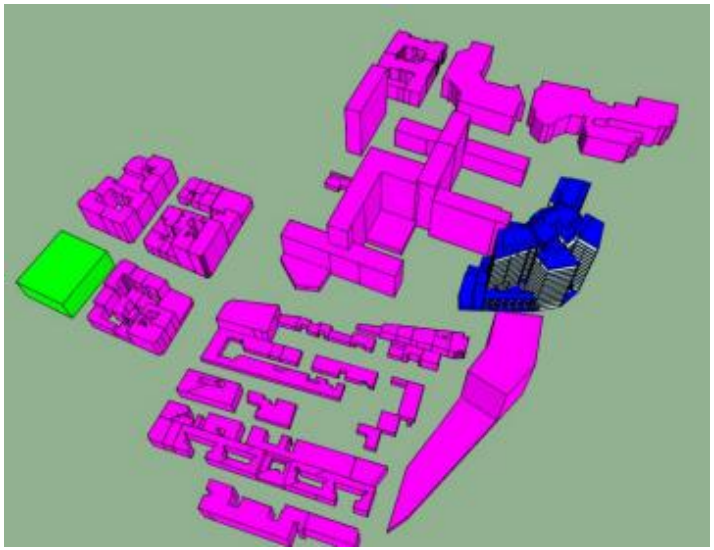


Figure 4-70 : Modélisation du quartier de la Porte Pouchet, source : Greenaffair

4.5.1.2 Servitude de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques

Une partie de la parcelle du projet est concernée par une zone de garde et de protection radioélectrique.

- ⇨ L'interdiction faite, dans les zones de protection radioélectrique, aux propriétaires ou usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour les appareils du centre un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec son exploitation ;
- ⇨ L'interdiction, dans les zones de garde radioélectrique, de mettre en service du matériel électrique susceptible de perturber les réceptions radioélectriques ou d'y apporter des modifications sans l'autorisation du ministre en charge de l'exploitation du centre.

4.5.2 La qualité de l'air

4.5.2.1 La réglementation en vigueur en matière de qualité de l'air

4.5.2.1.1 Contentieux européen

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

En 2024, la région Ile-de-France a connu 3 jours de dépassements des seuils règlementaires d'information pour les particules PM10 et l'ozone O3. Les conditions météorologiques très pluvieuses lors de l'année ont permis de limiter des épisodes de pollution plus importantes lors de pics habituels saisonnières.

La carte ci-après présente les zones pour lesquelles au moins un dépassement a été enregistré entre 2009 et 2011.

Parmi celles-ci, 15 font l'objet du contentieux engagé par la Commission européenne.

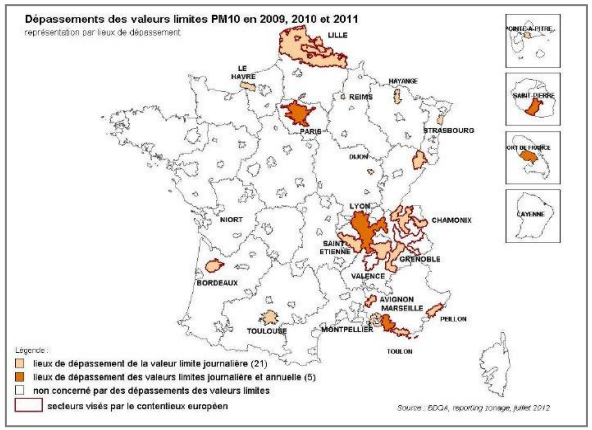


Figure 4-66 : Zones concernées par le contentieux européen

La Commission européenne avait donné le délai d'un an à la France pour convaincre zone par zone de la nécessité de la mise en œuvre d'actions efficaces pour répondre à ce manquement, sans quoi la France s'exposait à une amende (au moins 11 M€) et à des astreintes journalières jusqu'à ce que la qualité de l'air soit respectée (au moins 240 000 € par jour), soit au total au moins 100 M€ la première année et 85 M€ les années suivantes. Cette sanction, devant initialement aboutir en 2014, pourrait être appliquée prochainement.

Les zones de dépassement PM10 visées par le contentieux sont celles de : Paris, Marseille, Toulon, Avignon, la zone côtière urbanisée des Alpes-Maritimes, Valenciennes, Dunkerque, Lille, le territoire du Nord-Pas-de-Calais, Montbéliard/Belfort, Grenoble, Lyon, le reste de la région Rhône-Alpes, Bordeaux et l'île de La Réunion.

La France fait également l'objet de demandes d'information de la part de la Commission européenne pour non-respect des valeurs limites de concentration de dioxyde d'azote (NO2) dans l'air et pour dépassement du plafond national d'émissions d'oxydes d'azote (NOx).

4.5.2.1.2 Plan National Santé Environnement (PNSE)

Le **P**lan **N**ational **S**anté **E**nvironnement (PNSE) vise à développer une approche pluridisciplinaire du thème « Santé – Environnement » sur le court et moyen terme.

En 2004, le gouvernement a lancé le premier PNSE. Puis, conformément aux engagements du Grenelle de l'environnement, et à la loi de santé publique du 09 août 2004, un second PNSE a été élaboré pour la période 2009-2013 et a fait l'objet d'une déclinaison en **P**lans **R**égionaux **S**anté **E**nvironnement (PRSE).

Le quatrième Plan National Santé Environnement (PNSE 4) a été élaboré par le ministère de l'Environnement et celui de la Santé, en concertation avec les autres ministères, les collectivités, les associations, les partenaires sociaux et les entreprises. Il a été présenté en Conseil des Ministres en mai 2021.

Le PNSE 4 comporte une vingtaine d'actions à mettre en place, notamment vis-à-vis de la qualité de l'air :

- Action n°14 : la qualité de l'air intérieur au-delà des actions à la source sur les produits ménagers et les biocides

Le précédent PNSE quant à lui, regroupant une centaine d'actions, a défini le cadre d'actions à mettre en place vis-à-vis de la qualité de l'air avec notamment :

- Action n°42 : cartographier la qualité de l'air des zones sensibles ;
- Action n°50 : élaborer un nouveau Programme de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques nocifs pour la santé et ayant un impact sur le climat (PREPA) ;
- Action n°51 : réduire les émissions liées aux secteurs résidentiel et agricole ;
- Action n°52 : améliorer les connaissances liées à la qualité de l'air à différentes échelles et mieux caractériser les sources ;
- Action n°99 : développer la diffusion de l'information visant à favoriser la prise en compte de la qualité de l'air et de ses impacts sanitaires, notamment sur les personnes vulnérables (jeunes enfants, …), dans les projets d'aménagement et d'urbanisme (installation de crèches, écoles à proximité d'axes à fort trafic routier), notamment

dans le cadre du porter à connaissance de l'État lors de l'élaboration des documents d'urbanisme ;

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

4.5.2.1.3 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

La directive européenne 2008/50/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant prévoit que, dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces normes.

En droit français, outre les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être, des **P**lans de **P**rotection de l'**A**tmosphère (PPA) doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants. L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du Code de l'environnement.

Le PPA est un plan d'actions - arrêté par le Préfet - qui a pour unique objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans la zone du PPA concerné les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du Code de l'environnement.

Il doit fixer des objectifs de réduction, réaliser un inventaire des émissions des sources de polluants, prévoir en conséquence des mesures qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes (installations de combustion, usines d'incinération, stations-services, chaudières domestiques, etc.) et mobiles, et définir des procédures d'information et de recommandation ainsi que des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution.

Chaque mesure doit être encadrée fonctionnellement et temporellement en vue de sa mise en œuvre, et est accompagnée d'estimations de l'amélioration de la qualité de l'air escomptée. La mise en application de l'ensemble de ces dispositions doit être assurée par les autorités de police et les autorités administratives en fonction de leurs compétences respectives. Dès lors qu'elles auront été reprises dans des arrêtés, les mesures du PPA seront opposables.

Le bilan de la mise en œuvre du PPA doit être présenté annuellement devant le **C**onseil **D**épartemental de l'**E**nvironnement et des **R**isques **S**anitaires et **T**echnologiques (CODERST) et, au moins tous les cinq ans, la mise en œuvre du plan fait l'objet d'une évaluation par le ou les préfets concernés pour décider de son éventuelle mise en révision.

Le PPA doit être compatible avec les grandes orientations données par le Schéma Régional Climat-Air-Énergie en remplacement du **P**lan **R**égional pour la **Q**ualité de l'**A**ir (PRQA). En revanche, le lien de compatibilité est inversé avec le **P**lan de **D**éplacements **U**rbains (PDU) qui touche également la qualité de l'air au niveau local par ses objectifs inscrits dans la loi LOTI, à savoir : la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs et des moyens de déplacement moins polluants, l'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération, l'organisation du stationnement dans le domaine public, le transport et la livraison des marchandises et l'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques de favoriser le transport de leur personnel.

Dans la région Île-de-France, le périmètre du PPA est celui de l'ensemble de la région.

En Île-de-France, un premier PPA a été approuvé le 07 juillet 2006 (Arrêté n° 2007-1590 relatif à la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère et à la réduction des émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France). Une première version de ce PPA avait été proposée au cours de l'hiver 2004-2005. Lors de la consultation auprès des collectivités locales, l'analyse des hypothèses retenues pour son élaboration ainsi que les mesures proposées ont conduit à un avis défavorable en 2005. En effet, il a été jugé que le projet présenté s'attaquait insuffisamment aux questions spécifiquement urbaines : la place de l'automobile dans le milieu urbain dense, l'exposition des piétons et autres usagers de la rue aux polluants « de proximité », y compris l'exposition des automobilistes dans le trafic. Il se concentre sur quelques mesures ciblées de renforcement de la réglementation applicable en Île-de-France.

Le PPA d'Île-de-France a été ensuite révisé en 2012 et approuvé en mars 2013 après enquête publique. Le PPA révisé mise sur 11 mesures

réglementaires et des actions incitatives pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

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

1. Obliger les principaux pôles générateurs de trafic à réaliser un plan de déplacement
2. Imposer des valeurs limites d'émission pour les chaufferies collectives
3. Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion du bois (depuis février 2015, la législation en Île-de-France autorise toutefois les feux d'agrément en foyer ouvert)
4. Gérer les dérogations relatives à l'interdiction de brûlage à l'air libre de déchets verts
5. Réduire les émissions de particules dues aux groupes électrogènes
6. Améliorer la connaissance et la mesure des émissions industrielles
7. Interdire les épandages par pulvérisation quand l'intensité du vent est strictement supérieure à 3 sur l'échelle de Beaufort
8. Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme
9. Définir les attendus relatifs à la qualité d'air à retrouver dans les études d'impact
10. Mettre en œuvre la réglementation limitant l'utilisation des moteurs auxiliaires de puissance (APU) lors du stationnement des aéronefs sur les aéroports de Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly et Paris-le Bourget
11. Diminuer les émissions en cas de pointe de pollution.

Il faut noter que la mesure réglementaire n°9 concernant les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact ne crée pas de droit nouveau ; nonobstant, elle vient préciser des dispositions réglementaires existantes.

Les études d'impact doivent comprendre les éléments suivants :

- Analyse de l'état initial du site et de son environnement :
  - État de la qualité de l'air sur la zone du projet, en particulier en matière de concentrations de NO2 et de PM10 à partir des données publiques disponibles sur le site d'Airparif, à défaut de relevés plus précis diligentés par le maître d'ouvrage. Il pourra également être fait état d'une estimation du nombre de personnes exposées à des dépassements de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques (avant et après le projet) pour les installations émettrices de polluants atmosphériques.
- Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement :
  - Émissions directes de polluants atmosphériques par le projet ;
  - Analyse des flux de transports - différenciés par mode - générés par le projet et émissions polluantes associées (si le projet implique des flux de transports importants de salariés ou de visiteurs, ce point concerne en particulier les projets de Zones d'Aménagement Concerté) ;
  - Moyens de chauffage prévus par le projet et émissions polluantes associées (si le projet prévoit des moyens de chauffage) ;
  - Émissions de polluants atmosphériques générées par la réalisation du projet (mise en suspension de poussières, émissions des engins de chantiers, etc.).
- Mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Le porteur du projet traite des thèmes ci-dessus quand ils sont pertinents.

Le 4e Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Île-de-France est officiellement entré en vigueur le 29 janvier 2025. Ce nouveau plan, élaboré par la DRIEAT en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés – collectivités, représentants des secteurs d'activité, associations et citoyens – fait suite à une phase d'enquête publique qui s'est tenue du 26 février au 10 avril 2024.

Le PPA 2025-2030 a été présenté dans le cadre de cette révision, avec 14 mesures déclinées en 32 actions. Ces actions ciblent principalement les secteurs les plus émetteurs de particules (PM) et d'oxydes d'azote (NO_x), notamment les transports et le chauffage résidentiel.

Le secteur aérien, l'agriculture et l'industrie sont également pris en compte. Ils doivent également apporter leur contribution au travers de plusieurs défis. Parmi ces défis, l'Île-de-France doit, par exemple, favoriser le covoiturage, former les agriculteurs au cycle de l'azote ou encore diminuer les émissions des aéronefs lors du roulage.

L'impact du PPA sur la qualité de l'air à l'horizon 2020, modélisé par Airparif, indique que le PPA conduira à une baisse importante des émissions de particules et de dioxyde d'azote et à une baisse considérable du nombre de Franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de la qualité de l'air.

En effet, le nombre de personnes exposées serait divisé par trois.

Les changements de comportement, encouragés par les défis du PPA, la mise en œuvre d'innovations techniques ou celle des Plans climat air-énergie territoriaux élaborés par les collectivités de plus de 20 000 habitants devraient permettre un retour définitif sous les valeurs limites rapidement après 2020.

Ce projet de PPA va être mis en consultation auprès des CODERST (Comités départementaux de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques) et auprès de l'ensemble des collectivités. Il fait l'objet d'une enquête publique à l'automne. Le PPA est entré en vigueur le en janvier 2025.

4.5.2.1.4 Plan Particule et Plan d'Urgence pour la Qualité de l'Air

Dans le contexte des premières procédures contentieuses européennes relatives à la qualité de l'air, le Grenelle de l'environnement avait fixé pour la France des objectifs ambitieux de réduction des émissions de particules fines, notamment de PM2.5. Afin d'y répondre, un **Plan Particules** a été mis en place en juillet 2010.

Ce plan comprenait un ensemble de mesures couvrant les principaux secteurs émetteurs — résidentiel et tertiaire, industrie, transports et agriculture — et visait également à améliorer l'état des connaissances relatives aux particules fines. Son objectif principal était la réduction durable de la pollution de fond, par la mise en œuvre de mesures structurelles et pérennes dans l'ensemble des secteurs concernés.

Le Plan Particules prévoyait également des actions de prévention et de gestion des épisodes de pollution, reposant sur une combinaison de mesures :

- Réglementaires et obligatoires (renforcement des normes, augmentation des contrôles, éco-conditionnalité de certaines aides) ;
- Incitatives ;
- Et des actions de sensibilisation et de mobilisation du public et des acteurs locaux.

Parmi les dispositifs envisagés figuraient notamment l'expérimentation de **zones de restriction de circulation dans certaines agglomérations volontaires**, destinées à réduire l'exposition des populations aux pollutions atmosphériques, ainsi que des réflexions sur la tarification des transports routiers de marchandises.

Ces orientations ont depuis été **évaluées, ajustées ou remplacées**, et ont contribué à la structuration des cadres actuels de la politique de qualité de l'air, en particulier les plans de protection de l'atmosphère (PPA) et le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Faisant suite aux limites observées dans la mise en œuvre de certains dispositifs antérieurs de lutte contre la pollution atmosphérique, l'État a structuré son action autour d'un cadre stratégique et réglementaire renforcé, matérialisé par le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Le PREPA constitue aujourd'hui le référentiel national en matière de qualité de l'air. Il s'agit d'un plan d'action interministériel pris en application de la directive européenne (UE) 2016/2284, combinant un décret fixant des objectifs de réduction des émissions à horizons 2020, 2025 et 2030, et un arrêté définissant les mesures permettant d'atteindre ces objectifs. Il porte sur cinq polluants majeurs : le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), l'ammoniac (NH_3) et les particules fines ($PM_{2,5}$).

La version en vigueur du PREPA couvre la période 2022-2025 et s'inscrit dans la continuité du plan précédent (2017-2021), dont le bilan est globalement positif, tout en renforçant les actions dans les secteurs identifiés comme les plus émetteurs.

Les mesures du PREPA sont organisées autour de plusieurs axes sectoriels.

Dans le secteur des transports et de la mobilité, le plan vise à encourager le développement des mobilités actives et partagées, le report modal vers les transports collectifs et le ferroviaire, ainsi que l'utilisation de véhicules à faibles émissions. Ces objectifs se traduisent notamment par le déploiement des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m), le renforcement des aides à la conversion des véhicules, le développement des infrastructures de recharge électrique et le contrôle des émissions réelles des véhicules.

Dans le secteur résidentiel et tertiaire, le PREPA prévoit la poursuite des politiques de rénovation énergétique des bâtiments, la réduction des émissions liées aux appareils de chauffage, en particulier au bois, ainsi que des actions de sensibilisation et de lutte contre les pratiques émettrices, telles que le brûlage des déchets verts.

Dans le secteur industriel, le plan repose sur le renforcement des exigences réglementaires et des contrôles applicables aux installations classées, en particulier dans les zones couvertes par un plan de protection de l'atmosphère, et sur la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles.

Dans le secteur agricole, des mesures spécifiques visent à réduire les émissions d'ammoniac par l'évolution des pratiques de fertilisation, le recours à des matériels d'épandage moins émissifs, la formation des professionnels et la limitation du brûlage à l'air libre des résidus agricoles.

Enfin, le PREPA comprend des actions transversales de mobilisation des acteurs locaux, d'information du public et d'amélioration des connaissances scientifiques, afin d'accompagner durablement la réduction des émissions et d'assurer le suivi des effets des politiques mises en œuvre.

4.5.2.1.5 Loi transition énergétiques pour la croissance verte

La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les grands objectifs d'un nouveau modèle énergétique français et vise à encourager une « croissance verte » en réduisant la facture énergétique de la France et en favorisant les énergies propres et sûres.

- Les thèmes suivants sont abordés :
  - Rendre les bâtiments et les logements économes en énergie
  - Donner la priorité aux transports propres :
    - Aider à remplacer les vieux véhicules diesel par des voitures électriques ;
    - Favoriser le covoiturage en entreprise ;
    - Inciter à réaliser les trajets domicile-travail à vélo ;
  - Viser un objectif « zéro gaspillage »
  - Monter en puissance sur les énergies renouvelables
  - Lutter contre la précarité énergétique

4.5.2.1.6 Projets « Villes respirables en 5 ans »

Le 2 juin 2015, le Ministère en charge de l'Écologie a lancé un appel à projets en vue de faire émerger des « villes-laboratoires » volontaires pour mettre en œuvre des mesures exemplaires pour la reconquête de la qualité de l'air afin de garantir, dans un délai de 5 ans, un air sain aux populations.

La figure qui va suivre présente les collectivités sélectionnées.



Figure 4-67 : Collectivités retenues pour le programme « Ville respirables en 5 ans »

Les critères de sélection sont les suivants :

1. Présenter un **projet à une échelle intercommunale** ;
2. Créer ou préfigurer une **Zone à Circulation Restreinte**, où les véhicules les plus polluants ne pourront pas circuler ;
3. Proposer au moins **deux actions complémentaires** portant sur des secteurs différents, adaptés aux spécificités du territoire :
   Pour le secteur des transports et mobilité, proposer un programme global de mobilité qui :
   - Favorise les mobilités durables : transports collectifs, plans de mobilité active, pistes cyclables, aires et services de co-voiturage… ;
   - Facilite le développement de la mobilité électrique : services d'autopartage électrique, primes aux deux-roues électriques… ;
   - Vise à éliminer en 5 ans le diésel : aides au renouvellement accéléré des flottes de taxis, d'autobus, de véhicules utilitaires et de service, de véhicules particuliers…

4.5.2.1.7 Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

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

Le PRQA (Plan Régional pour la Qualité de l'Air, désormais remplacé par le SRCAE) de la région Île-de-France est étroitement lié au PRSE dont il doit appuyer les actions en ce qu'elles concernent les impacts sanitaires liés aux polluants atmosphériques.

La mise en œuvre coordonnée de ces actions permet de renforcer leur visibilité et leur cohérence au niveau régional.

Le PRSE en vigueur s'articule autour de 4 axes déclinés en 18 actions transversales et complémentaires :

- Axe 1 : Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé
- Axe 2 : Surveiller et gérer les expositions présentes et passées liées aux activités humaines
- Axe 3 : Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé
- Axe 4 : Protéger et accompagner les populations vulnérables

4.5.2.1.8 Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)

La loi dit « Grenelle 2 », promulguée le 12 juillet 2010 prévoit par son article 68 la mise en place de **S**chémas **R**égionaux **C**limat **A**ir **E**nergie (SRCAE).

Le SRCAE remplace le **P**lan **R**égional de la **Q**ualité de l'**A**ir (PRQA) instauré par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie [dite loi 'LAURE'], et vaut schéma régional des énergies renouvelables prévu par l'article 19 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 [dite Grenelle 1].

Le SRCAE, est régis par les articles L. 222-1, 2 et 3 du Code de l'Environnement.

D'une part, le SRCAE doit contenir :

- Des orientations permettant de réduire les émissions des gaz à effet de serre ;
- Des objectifs régionaux de maîtrise de demande en énergie ;
- Des objectifs d'adaptation au changement climatique ;
- Des orientations concernant la pollution atmosphérique.

Et, plus spécifiquement, des orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L.221-1 du Code de l'Environnement, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

A ce titre, le SRCAE définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque leur protection le justifie.

D'autre part, ce schéma est concerné par :

- Un bilan régional de consommation et production énergétiques ;
- Un bilan des émissions de gaz à effet de serre [GES] ;
- Un bilan des émissions de polluants atmosphériques et de la qualité de l'air ;
- L'évaluation du potentiel d'économies d'énergie par secteur ;
- L'évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables ;
- L'analyse de la vulnérabilité de la région aux effets du changement climatique.

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

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

Le SRCAE définit trois grandes priorités régionales. Ce sont les suivantes :

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

4.5.2.1.9 Certificat Qualité de l'air Crit'Air

Pour protéger la santé des populations et favoriser le développement des véhicules à faibles émissions, la feuille de route issue de la conférence environnementale 2014 a prévu la création d'un dispositif d'identification des véhicules : le certificat Qualité de l'Air.

Ce dispositif a pour objectif de favoriser les véhicules les moins polluants en facilitant leur identification par le biais du « certificat Qualité de l'Air ».

Une nomenclature sous forme de pastilles de couleur va classer les voitures en 6 catégories, dépendant de leurs émissions en polluants atmosphériques (oxydes d'azote, particules, hydrocarbures imbrûlés et monoxyde de carbone), avec notamment une catégorie particulière pour les véhicules électriques.

Ce certificat est entré en vigueur depuis le 1er juillet 2016. Non obligatoire, le certificat permet néanmoins - en fonction de la couleur de la pastille obtenue et des règles prises par les maires - aux automobilistes ayant effectué ces démarches de :

- Circuler dans les zones de circulation restreinte (ZCR),
- Bénéficier de modalités de stationnement favorables ;
- Obtenir des conditions de circulation privilégiées.



Figure 4-68 : Les différents certificats qualité de l'air

Le 1er juillet 2017, les sanctions pour non-respect de l'usage des certificats de qualité de l'air (vignettes Crit'air) et des mesures d'urgence arrêtées en cas de pic de pollution atmosphérique ont été renforcées. Le décret n°2017-782 du 5 mai 2017 prévoit des amendes de 4e classe (135€) pour les poids-lourds, bus et autocars et de 3e classe (68€) pour les autres véhicules lorsque les infractions suivantes sont commises :

- Ne pas respecter les règles de la circulation différenciée en cas de pic de pollution
- Ne pas apposer un certificat Crit'air sur son véhicule circulant dans une zone à circulation restreinte comme celle de Paris
- Ne pas apposer un certificat Crit'air sur son véhicule circulant pendant un pic de pollution dans la zone de circulation différenciée (intra A86 à l'exclusion de celle-ci).

La carte suivante représente les zones à circulation restreinte et différenciée.

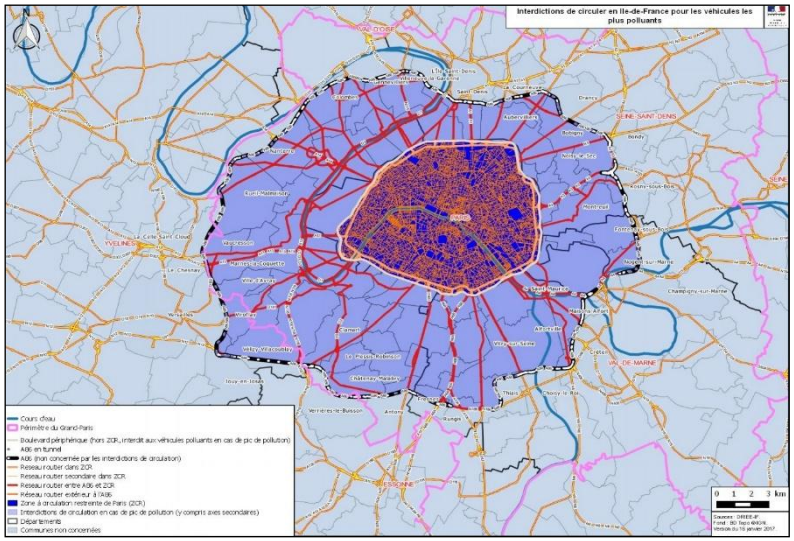


Figure 4-69 : Zones à circulation restreinte et différenciée

4.5.2.1.10 Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial définit - dans les champs de compétence de la collectivité publique concernée - les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le réchauffement climatique et de s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire l'impact des émissions de gaz à effet de serre, et un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

Depuis la Loi du 17 aout 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, seuls les établissements publics de coopération intercommunale sont soumis à cette obligation :

- Au plus tard le 31 décembre 2016 pour les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 50 000 habitants existants au 1er janvier 2015 ;
- Au plus tard le 31 décembre 2018 pour les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants existants au 1er janvier 2017.

Le PCAET devra contenir :

- Un bilan d'émissions de gaz à effet de serre du territoire
- Des objectifs stratégiques et opérationnels en matière d'atténuation et d'adaptation au changement climatique
- Un plan d'actions portant sur :
  - L'amélioration de l'efficacité énergétique
  - Le développement coordonné des réseaux de distribution d'électricité, de gaz et de chaleur
  - L'augmentation de la production d'énergies renouvelables
  - La valorisation du potentiel d'énergie issue de la récupération
  - Le développement du stockage et l'optimisation de la distribution d'énergie
  - Le développement de territoires à énergie positive
  - La limitation des émissions de gaz à effet de serre
  - L'anticipation des impacts du changement climatique
  - La mobilité sobre et décarbonée
  - La maîtrise de la consommation d'énergie de l'éclairage public (si compétence
  - Le schéma directeur de développement de réseau de chaleur
  - La lutte contre la pollution atmosphérique (s'il existe un plan de protection de l'atmosphère)
  - Un dispositif de suivi et d'évaluation

4.5.2.1.11 Synthèse

Des moyens politiques et stratégiques ont été mis en place à différentes échelles pour encadrer les actions visant le problème de la pollution de l'air et de ses effets sur la santé des populations :

- **Échelle européenne :** contentieux européen sur les particules PM10, demande d'information pour le dioxyde d'azote ;
- **Échelle nationale :** lois Grenelle, plan particules, Plan National Santé-Environnement, plan d'urgence pour la qualité de l'air, certificats Crit'Air pour les véhicules, projets expérimentaux « Villes respirables en 5 ans » ;
- **Échelle régionale :** Plan de Protection de l'Atmosphère, Schéma Régional Climat Air Énergie, Plan Régional Santé-Environnement, Plan Climat.

4.5.2.2 Identification des principales sources d'émissions atmosphérique

4.5.2.2.1 Registre des émissions polluantes

Selon les données du registre français des émissions polluantes (IREP), un établissement rejetant des polluants dans l'atmosphère est susceptible d'impacter la qualité de l'air au niveau du projet.

L'illustration qui suit présente la localisation du projet par rapport à l'installation enregistrée dans la base IREP.

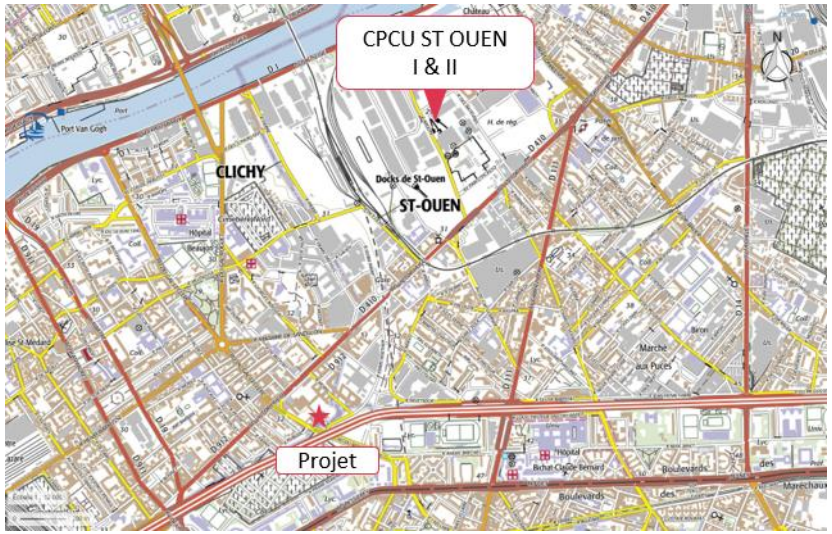


Figure 4-70 : Localisation du projet par rapport aux données IREP

NOM	CPCU ST OUEN I & II				
Localisation	63 rue Ardoin 93400 Saint-Ouen	Production et distribution de vapeur et d'air conditionné			
Emissions dans l'air					
Composés	**Unité**	**2018**	**2017**	**2016**	**2015**
Oxydes d'azote (NO_x/NO_2)	[tonnes/an]	313	320	368	332
CO_2 total (origine biomasse et non biomasse)	10^3 [tonnes/an]	576	527	637	541

Tableau 13 : Emissions dans l'air issues du Registres Français des Emissions Polluantes

4.5.2.2.2 Réseaux de transport

Le trafic routier est générateur :

- D'oxydes d'azote ;
- De particules PM10, PM2,5 et diesel,
- De gaz à effet de serre,
- De composés organiques volatils
- De métaux.

Le projet s'inscrit au sein d'un réseau routier dense.

La figure ci-dessous présente le recensement du trafic journalier moyen annuel de la commune de Clichy pour l'année 2022.

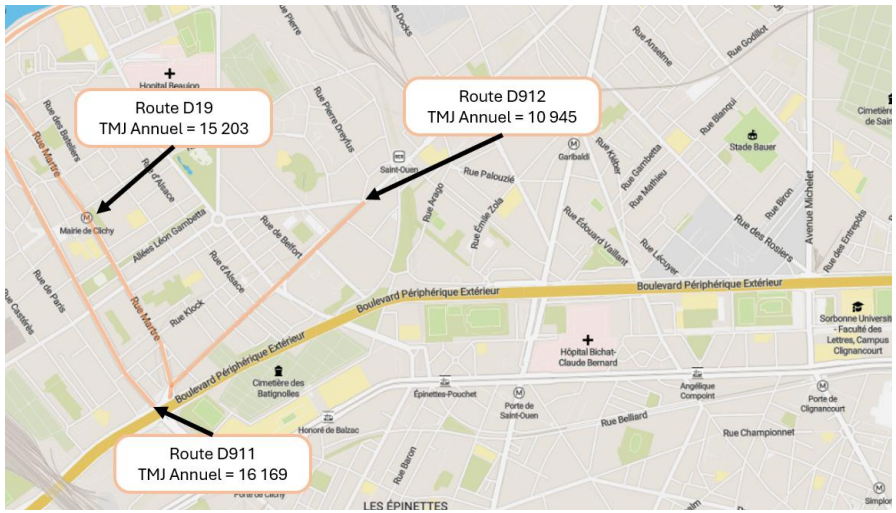


Figure 4-71 : Carte TMJA en Hauts-de-Seine pour l'année 2022

4.5.2.2.3 Inventaire des émissions

4.5.2.2.3.1 Les émissions franciliennes

Les inventaires (ou cadastres) d'émissions sont réalisés par Airparif en Ile-de-France. Le dernier inventaire étant celui de 2021 actualisé en 2023. Cette actualisation permet de déterminer l'inventaire des émissions avec une répartition des activités émettrices qui correspond au périmètre des activités couvertes par les cinq groupes de travaux sectoriels mis en place pour la révision du PPA soit : aérien, agriculture, chantiers, industrie, résidentiel et transports (hors aérien).

Le transport routier apparaît comme le secteur prépondérant dans les émissions franciliennes d'oxydes d'azote et comme la deuxième source d'émission de particules fines (PM2,5) derrière le secteur résidentiel / tertiaire. Ce secteur, qui comprend notamment le chauffage, est quant à lui le premier émetteur de particules fines PM2,5 et d'hydrocarbures dans la région, ainsi que la deuxième source d'oxydes d'azote.

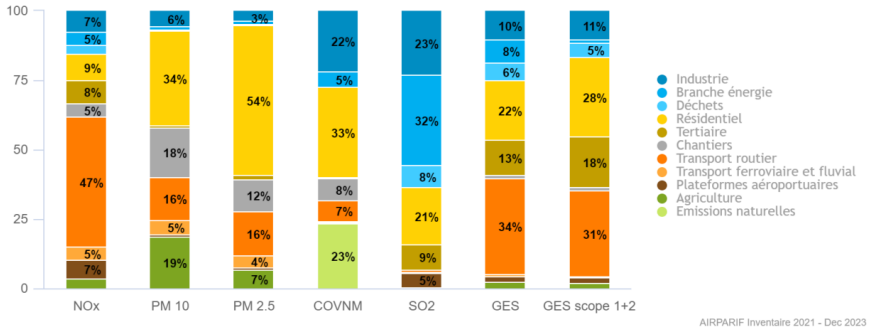


Figure 4-72 : Répartition par secteur des principaux polluants en 2021 en Île-de-France - Airparif

4.5.2.2.3.2 Oxydes d'azote (NOx)

Les oxydes d'azote sont émis lors des procédés de combustion, à haute température. Les principaux émetteurs d'oxydes d'azote sont :

- Le trafic routier, qui contribue à hauteur de 47% aux émissions franciliennes ;
- Le secteur résidentiel et tertiaire pour 17%.

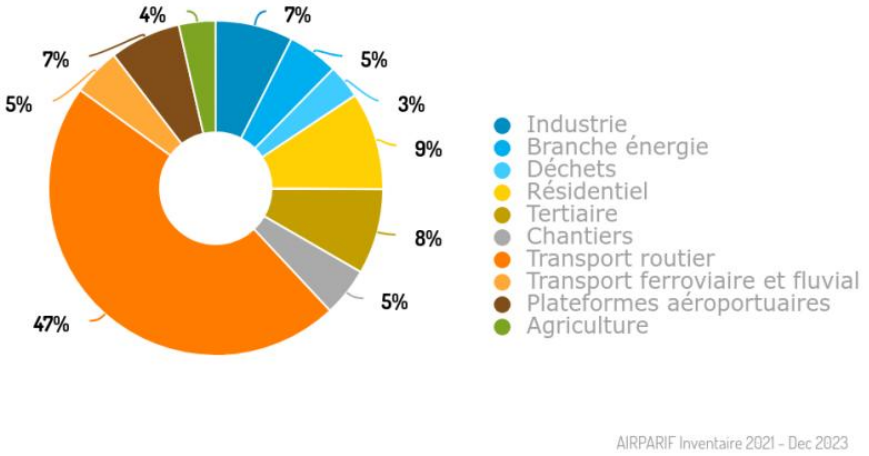


Figure 4-73 : Contribution par secteur aux émissions de NOx en Île-de-France pour l'année 2021 - Airparif

Toutefois, la part des émissions de Nox imputables au trafic routier a baissé de -48%. Cette diminution est principalement due à l'amélioration des véhicules entre 2005 et 2021.

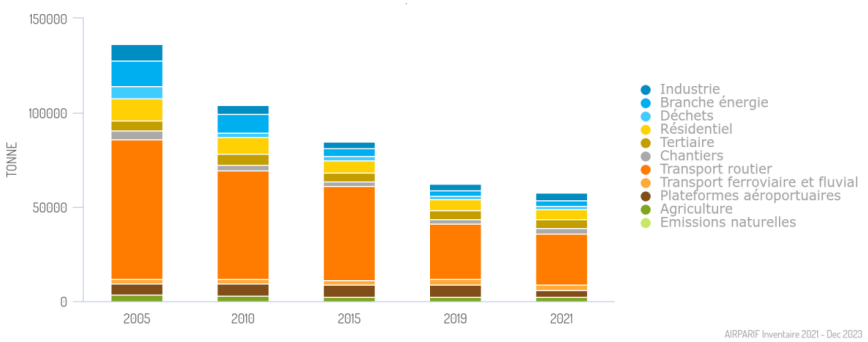


Figure 4-74 : Evolution des émissions de NOx en Île-de-France par secteur entre 2005 et 2021 - Airparif

Selon les inventaires Airparif, le département des Hauts-de-Seine est classé comme le troisième département émettant la plus grande quantité d'oxydes d'azote par km² pour l'année 2015.

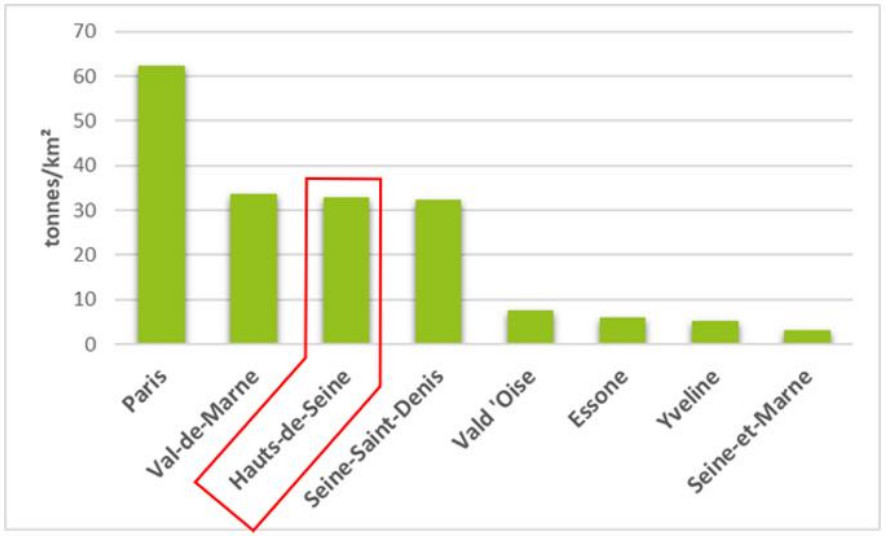


Figure 4-75 : Quantités d'oxydes d'azote (NOx) émises par km² selon les départements en 2015 - Airparif

4.5.2.2.3.3 Particules PM_{10} et $PM_{2,5}$

Les particules recensées dans l'inventaire sont celles de diamètre inférieur à 10 microns (PM10) et celles de diamètre inférieur à 2,5 microns (PM2,5) directement rejetées dans l'atmosphère (particules primaires).

Les particules sont émises par différents secteurs, à savoir :

- Le trafic routier (Echappement des véhicules, abrasion des routes, pneus et freins)
- Le secteur résidentiel (appareils de chauffage)
- L'agriculture (préparation du sol, récoltes, gestion des résidus, engins agricoles, fertilisation et utilisation d'engrais azotés libérant de l'ammoniac)

En règle générale, la répartition des contributions aux émissions de PM2,5 est très proche de celle observée pour les PM10.

Les quatre secteurs qui contribuent le plus aux émissions de PM_{10} sont :

- Le secteur résidentiel et tertiaire - 35% ;
- Le trafic routier – 16% ;
- L'agriculture – 19% ;
- Les chantiers et carrières – 18%.

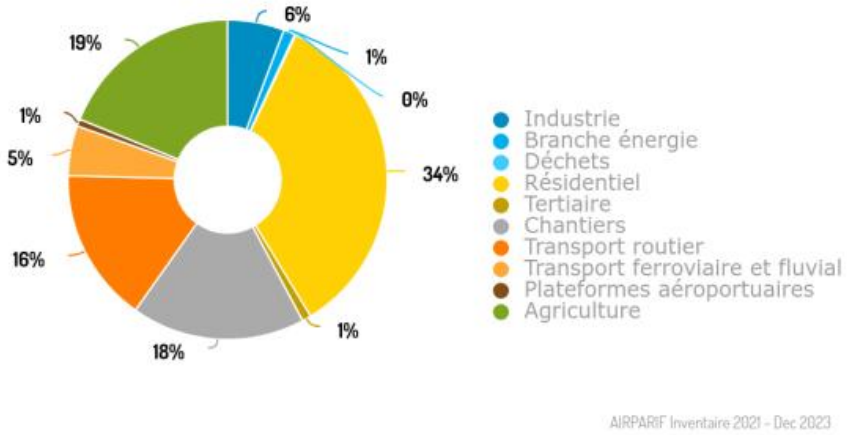


Figure 4-76 : Contribution par secteur aux émissions de PM10 en Île-de-France pour l'année 2021

Concernant les $PM_{2,5}$, les principaux émetteurs sont :

- Le secteur résidentiel et tertiaire – 55% ;
- Le trafic routier – 16% ;
- Les chantiers et carrières – 12%.

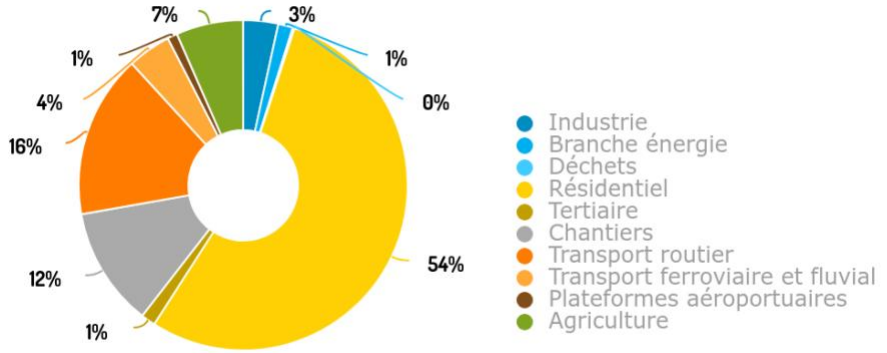


Figure 4-77 : Contribution par secteur aux émissions de PM2,5 en Île-de-France pour l'année 2021 - Airparif

Les émissions de PM_{10} et $PM_{2,5}$ en Île-de-France ont diminué respectivement de 37% et 47% entre 2005 et 2021. Les raisons de cette baisse sont relativement identiques à celles qui prévalent pour les NOx, avec cependant une diminution plus marquée des émissions relatives aux :

- Trafic routier ;
- Secteurs résidentiel et tertiaire ;
- Chantiers.

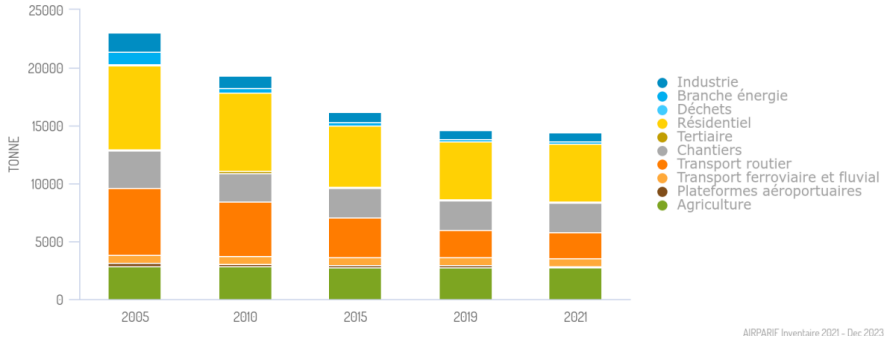


Figure 4-78 : Evolution des émissions de PM10 en Île-de-France entre 2005 et 2021 - Airparif

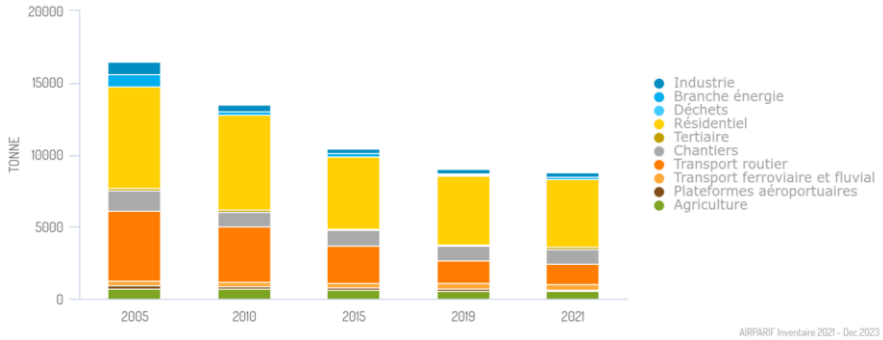


Figure 4-79 : Evolution des émissions de PM2,5 en Île-de-France entre 2005 et 2021 - Airparif

4.5.2.2.3.4 Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)

Les COVNM proviennent notamment de :

- L'évaporation de carburant, notamment pour les deux-roues motorisés
- L'utilisation industrielle de solvants ou de colles
- L'usage des solvants pour les secteurs résidentiel/tertiaire et les chantiers.

Les quatre secteurs qui contribuent le plus aux émissions de COVNM sont :

- Le secteur résidentiel & tertiaire – 33% ;
- Le secteur de l'industrie manufacturière – 22% ;
- Les émissions naturelles – 23% ;
- Le trafic routier – 7%.

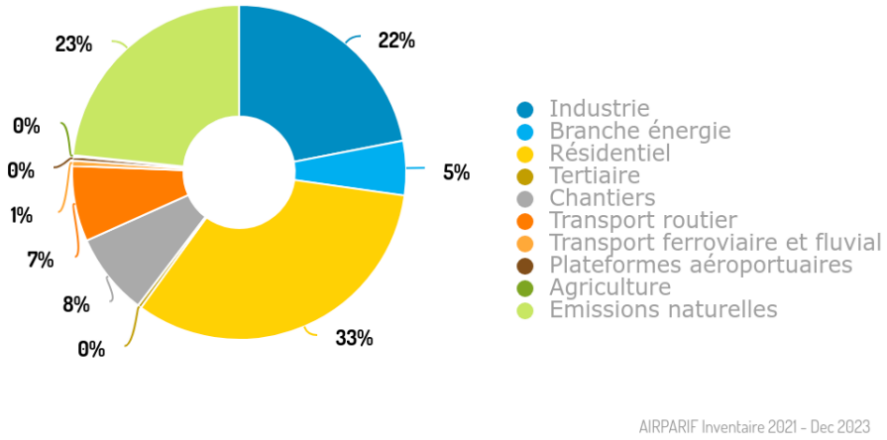


Figure 4-80 : Contribution par secteur aux émissions de COVNM en Île-de-France pour l'année 2021 - Airparif

Les émissions de COVNM en Île-de-France ont diminué de -40% entre 2005 et 2015.

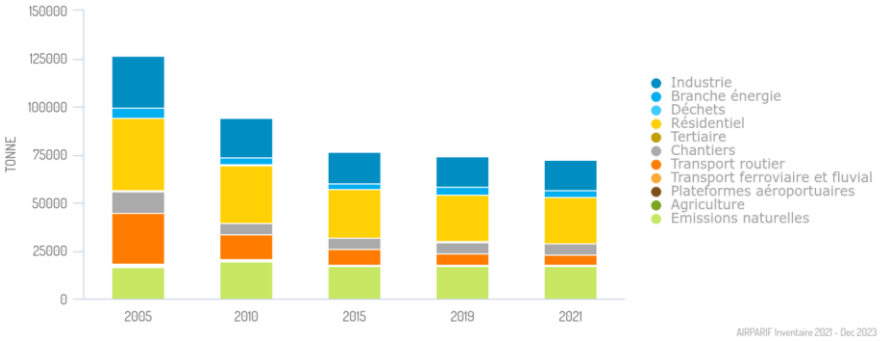


Figure 4-81 : Evolution des émissions de COVNM en Île-de-France par secteur entre 2005 et 2021 - Airparif

4.5.2.2.3.5 Dioxyde de soufre (SO_2)

Le dioxyde de soufre (SO_2) est un polluant principalement émis par la combustion d'énergies fossiles contenant des composés soufrés, tels que fioul,

charbon, etc. Ce polluant, dont les teneurs sont réglementées dans l'air ambiant, n'est plus un problème en Île-de-France depuis de nombreuses années, grâce à la diminution des consommations de fioul et aux baisses successives des teneurs en soufre dans les produits pétroliers.

Le secteur qui contribue le plus aux émissions de SO_2 est :

- La branche énergie – 32%.

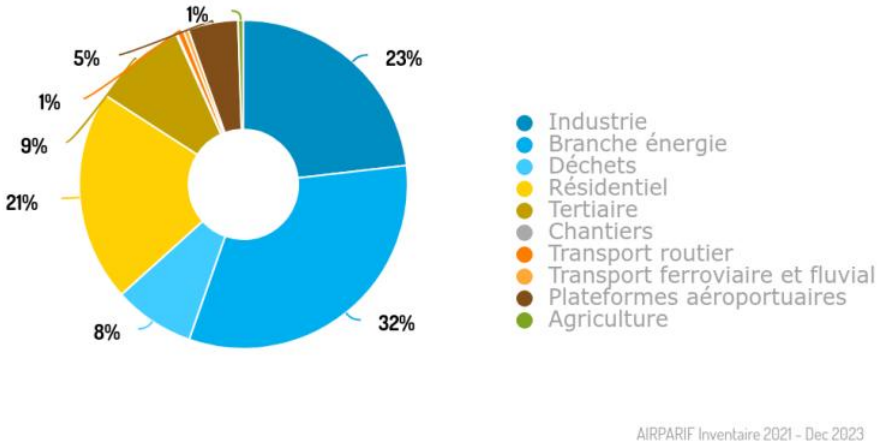


Figure 4-82 : Contribution par secteur aux émissions de SO2 en Île-de-France pour l'année 2021 - Airparif

Les émissions de SO_2 en Île-de-France ont diminué de 86% entre 2005 et 2021.

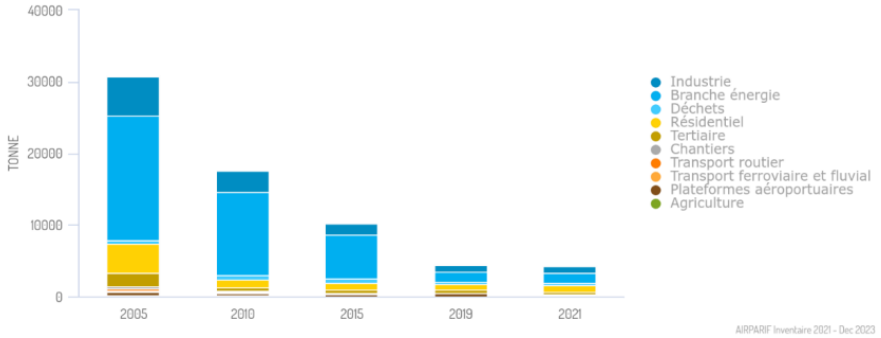


Figure 4-83 : Evolution des émissions de SO2 en Île-de-France par secteur entre 2005 et 2021 - Airparif

4.5.2.2.4 Bilan annuel de la qualité de l'air en Ile-de-France

Depuis les années 1990, la qualité de l'air en Île-de-France s'est nettement améliorée. En 2023, 5 000 Franciliens environ étaient exposés à des concentrations annuelles de NO_2 dépassant les valeurs limites réglementaires, contre 40 000 en 2022. Pour les particules PM10, aucune personne n'était exposée à un dépassement de la valeur limite annuelle, et pour les particules fines PM2,5, il n'y a eu aucune exposition d'après ces critères depuis 2012. Par ailleurs, entre 2005 et 2024, les concentrations des deux polluants réglementés les plus nocifs pour la santé — les NO_2 et les particules fines — ont été réduites d'environ 50-55 % (*Source : DRIEAT Île-de-France*).

4.5.2.2.4.1 Particules PM10

Les taux de particules PM10 sont fortement influencés par les conditions météorologiques ; néanmoins selon les études d'Airparif, **en s'affranchissant des fluctuations météorologiques**, les teneurs en particules ont eu tendance à baisser en Île-de-France entre 1999 et 2016, bien que la valeur journalière soit fréquemment dépassée à proximité du trafic routier et lors des situations anticycloniques hivernales qui favorisent l'accumulation des polluants dans les basses couches de l'atmosphère.

Les analyses de composition chimique montrent que ces épisodes hivernaux sont causés par l'accumulation des particules provenant de la combustion du bois ainsi que du trafic routier, dans des proportions le plus souvent équivalentes (50-50). Au cours du mois de mars, les épisodes se singularisent par l'influence des activités agricoles en sus du trafic routier et du chauffage au bois encore présent : les épandages de fertilisants libèrent de l'ammoniac dans l'atmosphère, qui, en se combinant avec les oxydes d'azote forme des particules secondaires.

4.5.2.2.4.2 Dioxyde d'azote NO2

La baisse observée pour le dioxyde d'azote, essentiellement émis par les processus de combustion (automobile, industrielle), s'explique, entre autres causes, par les progrès réalisés dans le secteur des transports routiers (pots catalytiques, renouvellement du parc de véhicules). Il est cependant observé des disparités entre les situations de fond où la baisse des concentrations en NO_2 a été plus importante qu'en situation de trafic. Le ralentissement de la baisse en proximité du trafic routier peut s'expliquer par la part toujours importante de véhicules diesel dans le parc roulant, qui émettent plus d'oxydes d'azote que les véhicules essence, ou encore par la recombinaison de monoxyde d'azote avec l'ozone à proximité des axes routiers (le dioxyde d'azote est un polluant complexe émis directement, ou bien issu de la combinaison chimique d'autres polluants) [Source : PPA – 2017>2020 - Version soumise à la consultation des collectivités].

4.5.2.2.4.3 Ozone

En juillet, des épisodes estivaux de pollution à l'ozone peuvent être observés ; l'ozone est un polluant secondaire qui se forme lorsque l'ensoleillement est particulièrement important et que des oxydes d'azote et des composés organiques volatils (COV) sont en présence. Souvent, ce polluant se forme dans l'atmosphère à une certaine distance de là où ses précurseurs ont été émis.

4.5.2.2.4.4 Benzène

Si aucun dépassement de la valeur limite du benzène n'a été enregistré depuis plusieurs années lors de campagnes de mesures, l'objectif de qualité de ce polluant n'est pour autant pas encore respecté : l'enjeu sanitaire reste donc présent, en particulier à proximité des voies à forte circulation.

4.5.2.2.4.5 Cartographies

Les figures ci-après présentent les cartographies des concentrations en moyenne annuelle des PM10, PM2,5, NO2 et benzène pour le département des Hauts-de-Seine sur la période 2015 à 2019.

Il est observé les points suivants :

- Les concentrations de benzène sont inférieures à la valeur limite pour toutes les années ;
- Les concentrations de NO2 restent globalement stables avec des teneurs fortes au niveau des voies de circulation ;
- Les concentrations en particules PM10 et PM2,5 ont tendance à baisser.

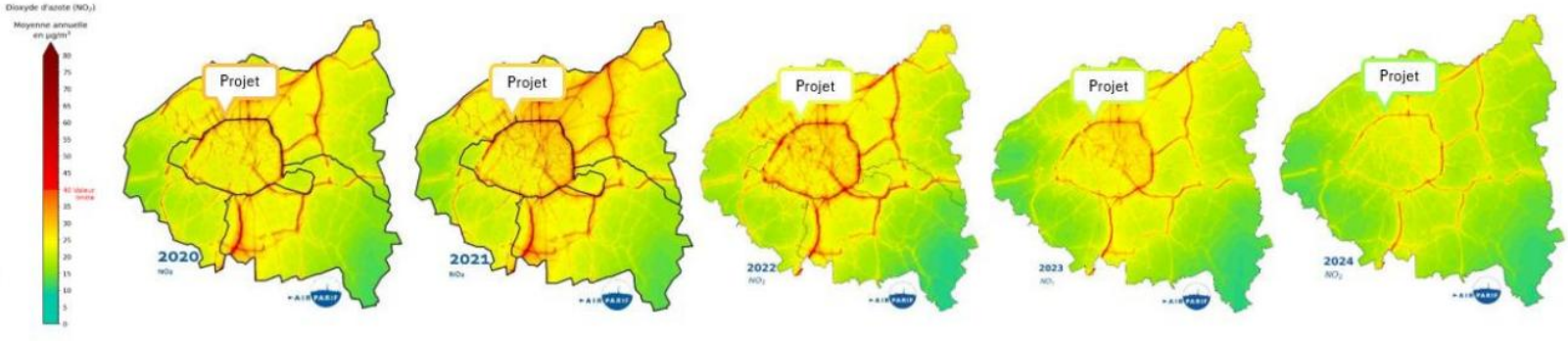


Figure 4-84 : Concentrations moyennes en dioxyde d'azote en Île de France – Période 2020 à 2024 – Airparif

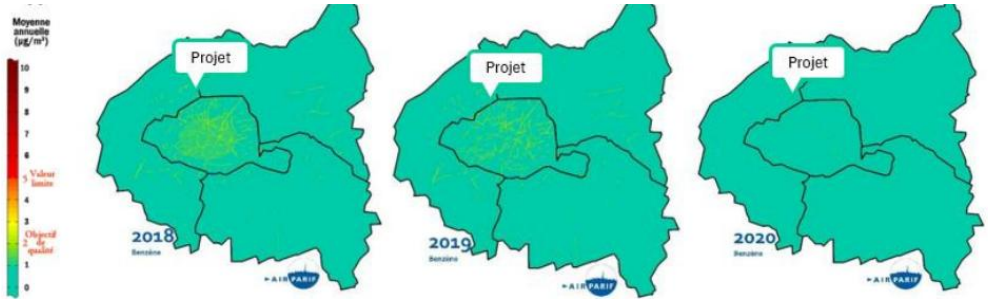


Figure 4-85 : Concentrations moyennes en benzène en Île de France – Période 2018 à 2020 - Airparif

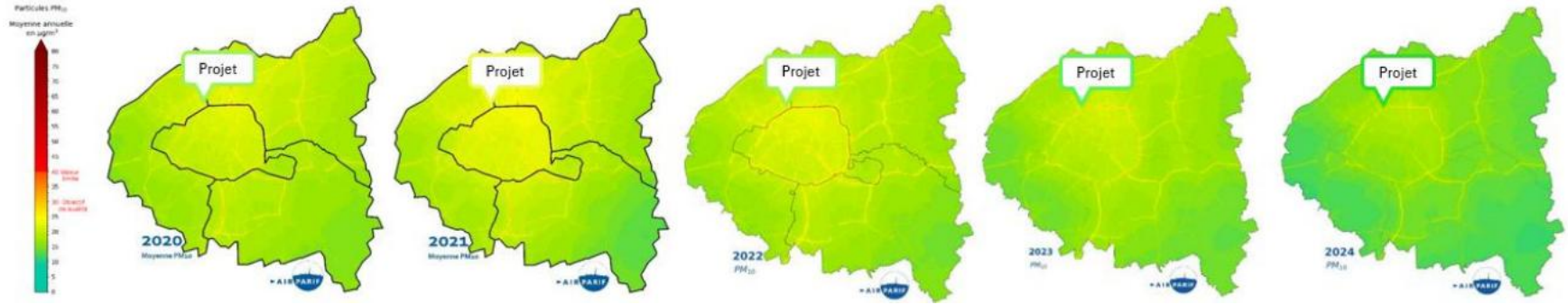


Figure 4-86 : Concentrations moyennes en particules PM10 en Île de France – Période 2020 à 2024 – Airparif

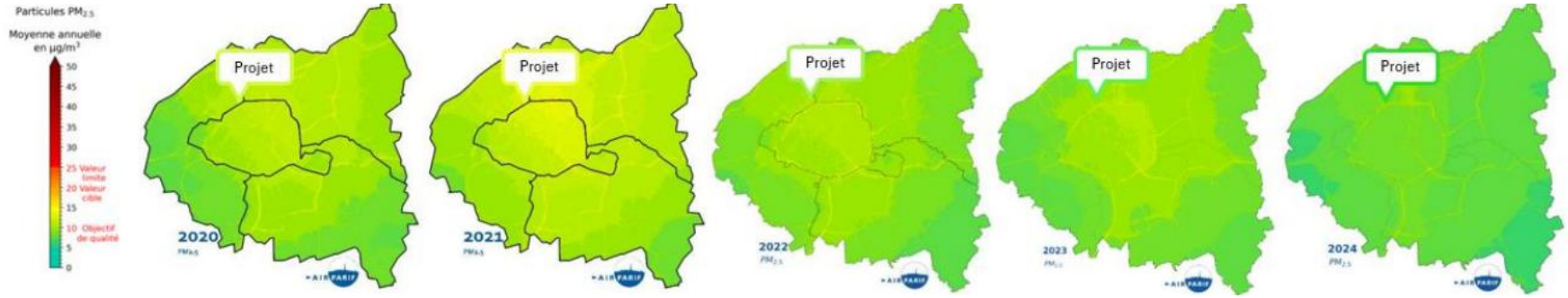


Figure 4-87 : Concentrations moyennes en particules PM2,5 en Île de France – Période 2020 à 2024 - Airparif

4.5.2.2.4.6 Synthèse

Le transport apparaît comme le secteur prépondérant dans les émissions franciliennes d'oxydes d'azote et la deuxième source d'émission de particules fines, derrière le secteur résidentiel & tertiaire.

Le réseau routier situé à proximité du site est dense.

Le trafic routier est le principal émetteur d'oxydes d'azote et de particules PM10 et PM2,5 au niveau de la commune de Clichy.

4.5.2.3 Procédure d'information et d'alerte

4.5.2.3.1 Valeurs Réglementaires et sanitaires

➢ **Définitions**

- Objectif de qualité

Niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement sur son ensemble.

- Valeur cible

Niveau à atteindre dans la mesure du possible, dans un délai donné et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

- Valeur limite

Niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

- Seuil de recommandation et d'information

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

- Seuil d'alerte

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesure d'urgence.

➢ **Objectif de qualité**

Les normes de qualité retenues au niveau national par polluants sont définies par l'article R. 221-1 du Code de l'Environnement. Celles-ci fixent des objectifs de qualité, des valeurs limites, des valeurs cibles et de seuils de recommandation et d'information et des seuils d'alerte

➢ **Risques sanitaires d'une exposition à long terme**

L'article L. 220-2 du Code de l'Environnement considère comme pollution atmosphérique : *«L'introduction par l'homme, directement ou indirectement, ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques, et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives.»*

➢ **Risque sanitaire d'une exposition à court terme**

La réglementation française en termes de qualité de l'air s'appuie principalement sur des directives européennes, conçues en tenant compte des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : Elle détermine les seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé. Elle est transcrite dans le Code de l'Environnement aux articles L. 220-1 pour la partie législative et R. 221-2 pour la partie réglementaire.

4.5.2.3.2 Fonctionnement de la procédure (Airparif)

En Île-de-France, un arrêté inter-préfectoral définit les conditions d'information et d'alerte en cas d'épisode de pollution atmosphérique ainsi que les mesures à mettre en œuvre dans cette situation. La procédure actuelle, décrite ci-dessous, relève de l'arrêté inter-préfectoral du 19 décembre 2016. Et de l'arrêté interministériel du 07 avril 2016 (et de sa mise à jour) relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisodes de pollution de l'air ambiant.

La procédure interdépartementale organise une série d'actions et de mesures d'urgence afin de réduire ou de supprimer l'émission de polluants dans l'atmosphère en cas de pointe de pollution atmosphérique. L'objectif est de limiter les effets sur la santé humaine et sur l'environnement.

Elle concerne la région Île-de-France dans son ensemble, et s'applique à 3 polluants :

- L'ozone (O3) ;
- Le dioxyde d'azote (NO2) ;
- Les particules (PM10).

Ladite procédure comporte deux niveaux de gravité croissante : le niveau d'information et de recommandation, et le niveau d'alerte :

➢ **Niveau d'information et de recommandation**

Le seuil d'information correspond à **un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.**

La procédure d'information et de recommandation est déclenchée pour un polluant sur constat ou prévision du dépassement du seuil d'information et de recommandation relatif à ce polluant par Airparif.

Il comprend des **actions d'information de la population, des recommandations sanitaires aux catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée, ainsi que des recommandations t des mesures visant à réduire certaines des émissions polluantes**, comme la recommandation faite par les autorités aux conducteurs de véhicules à moteurs de limiter leur vitesse.

Pour les particules et l'ozone, en cas de persistance du dépassement du seuil d'information sur 2 jours consécutifs, les autorités doivent mettre en place des mesures relavant de la procédure d'alerte.

➢ **Niveau d'alerte**

Le seuil d'alerte correspond à un niveau de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

La procédure d'alerte est déclenchée pour un polluant donné sur constat ou prévision par Airparif du dépassement d'un seuil d'alerte relatif à ce polluant ou, pour les particules PM_{10}, en cas de persistance de l'épisode de pollution aux particules PM_{10}.

- En plus des actions prévues au niveau d'information et de recommandation, ce niveau comprend des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant à la pollution (industries et transports), y compris, le cas échéant, de la circulation des véhicules.
- Pour l'ozone seulement : ce polluant a trois seuils de niveau d'alerte, déclenchant l'activation ou le renforcement de certaines mesures selon la gravité de l'épisode de pollution.

Le tableau ci-après indique les seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte du public en cas d'épisode de pollution dans la région Île-de-France pour les 4 polluants concernés.

	Dioxyde d'azote (NO_2)	Ozone (O_3)	Particules (PM_{10})
	Moyenne horaire		*Moyenne glissante sur 24 heures*
Niveau d'information	200	180	50
Niveau d'alerte	200	300	80

Figure 4-88 : Seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte (en µg/m3) - Airparif

(1) : trois heures consécutives
(2) : si la procédure d'information a été déclenchée la veille ou le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau déclenchement pour le lendemain
*(3) : seuil admis par le CSHPF (**C**onseil **S**upérieur d'**H**ygiène **P**ublique de **F**rance)*

4.5.2.3.3 Historique des dépassements

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

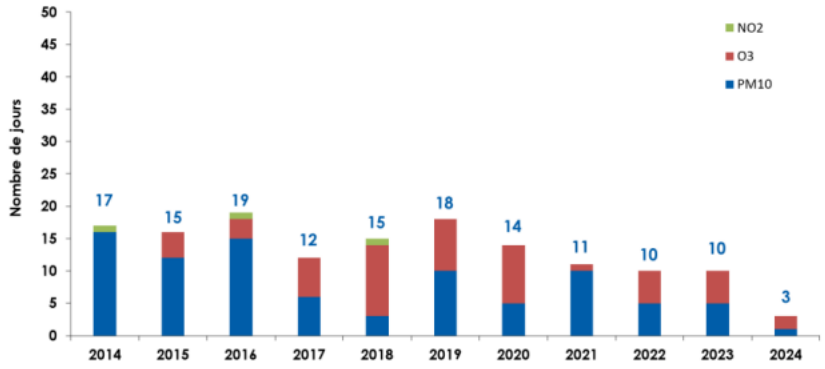


Figure 4-89 : Historique des dépassements de 2014 à 2024 en Île-de-France - Airparif

En 2015, la région a connu 12 jours de déclenchement du niveau d'information et 4 jours d'alerte. Ces épisodes d'alerte ont tous eu pour origine le taux de poussières en suspension, dont les seuils ont été abaissés en novembre 2011 et donc cela explique la très forte augmentation des déclenchements de procédure en 2012 et 2013.

Cependant, en s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles et des évolutions métrologiques, les mesures des concentrations en PM_{10} indiquent une diminution tendancielle au cours des 15 derniers années (-14% entre 1999-2001 et 2011-2013) en situation de fond.

4.5.2.4 Analyse des données sanitaires

4.5.2.4.1 Rappel des effets de la pollution sur la santé

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

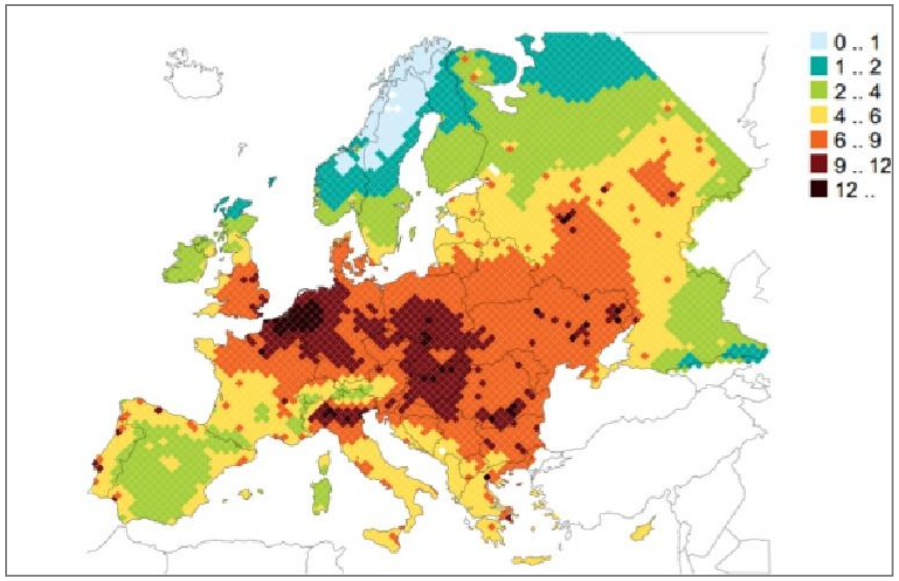


Figure 4-90 : Nombre de mois de perte d'espérance de vie - Moyenne dans l'UE due aux particules fines (PM2,5) - International Institute for Applied Systems Analysis

Globalement, la pollution atmosphérique peut induire des effets respiratoires ou cardiovasculaires tels que :

- Une Augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhinopharyngites, etc. ;
- Une Dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme ;
- Une Hypersécrétion bronchique ;
- Une Augmentation des irritations oculaires ;
- Une Augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines) ;
- Une Dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;
- Une Incidence sur la mortalité à court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre et particules fines ;
- Une Incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène).

4.5.2.4.2 Données sanitaires

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

4.5.2.4.2.1 Mortalité

➢ **Chiffres clés**

Les habitants du département des Hauts-de-Seine bénéficient d'une espérance de vie à la naissance parmi les plus élevées en France : 86,7 ans pour les femmes et 81,9 ans pour les hommes en 2024. En comparaison, la moyenne nationale est de l'ordre de 85,2 ans pour les femmes et 79,3 ans pour les hommes.

Lorsque l'on considère la mortalité prématurée (avant 65 ans), le taux mortalité standardisé pour 100 000 habitants du département est inférieur au taux moyen national pour les hommes (120 contre 270,0 pour 100 000 hommes de moins de 65 ans) et pour les femmes (116,1 contre 123,5 pour 100 000 femmes de moins de 65 ans).

➢ **Analyse**

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

En 2012, dans le département des Hauts-de-Seine, 2 356 personnes (soit 27,7 % de la mortalité générale) sont décédées avant 65 ans dont 66 % sont des hommes.

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

- Les tumeurs (36,1 % des décès prématurés) ;

- Les symptômes et états morbides mal définis (23,3 %) ;
- Les maladies de l'appareil circulatoire (11,8 %).

4.5.2.4.2.2 Cancers

Les cancers occupent une place de plus en plus importante en termes de morbidité en France tout comme dans le département de la Seine-Saint-Denis.

En 2012 dans le département, le nombre de décès liés au cancer a été de 2 480 dont 56 % d'hommes. Entre 1979 et 2012, la part de décès dus au cancer est passée de 27,5 à 29,1 % par rapport à la mortalité générale dans le département.

Les personnes âgées sont les plus touchées par le cancer. En effet la part des décès des personnes de plus de 65 ans représente 63,9 % des décès dus au cancer.

➢ **Cancers du poumon**

En 2012, le cancer du poumon (cancers de la trachée et des bronches inclus) représente 22,8 % des décès dus au cancer et 29,1 % des décès prématurés dus au cancer.

Dans le département, en 2012, 566 décès par tumeur du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon sont survenus, chez des hommes dans 71 % des cas.

4.5.2.4.2.3 Maladies de l'appareil respiratoire

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

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

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

En 2012, 508 décès par maladies respiratoires ont été enregistrés dans le département, soit 6 % des décès toutes causes confondues

➢ **Asthme**

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

L'effet de la pollution sur l'asthme n'est aujourd'hui plus à démontrer : les polluants présents dans l'atmosphère irritent les voies respiratoires et augmentent les infections respiratoires.

Une étude menée dans plusieurs grandes villes françaises (Créteil, Reims, Strasbourg, Clermont-Ferrand, Bordeaux et Marseille) par des chercheurs de l'Inserm a ainsi démontré l'augmentation des manifestations respiratoires chez les enfants vivant depuis plus de huit ans dans des zones importantes de pollution, grâce à des capteurs installés dans 108 écoles, auprès de 5 300 enfants.

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

En 2012, l'asthme a été la cause de 16 décès, soit 3 % des décès dus aux maladies de l'appareil respiratoire sur le département.

4.5.2.4.2.4 Maladies de l'appareil circulatoire

Les maladies de l'appareil circulatoire constituent la deuxième cause de décès en France après les cancers et la troisième cause en Seine-Saint-Denis après les cancers et les symptômes mal définis (1 736 décès en 2012).

Les maladies de l'appareil circulatoire comprennent les rhumatismes articulaires aigus, les cardiopathies rhumatismales chroniques, les maladies hypertensives, les cardiopathies ischémiques, les troubles de la circulation pulmonaire, d'autres formes de cardiopathies (myocardite aiguës, trouble du rythme cardiaque…), les maladies vasculaires cérébrales, les maladies des artères, artérioles et capillaires, les maladies des veines et des vaisseaux lymphatiques et autres maladies de l'appareil circulatoire.

- **Cardiopathies ischémiques**

Les cardiopathies ischémiques sont la première cause de mortalité prématurée pour les maladies de l'appareil circulatoire.

En 2012, sur le département de Seine-Saint-Denis, les cardiopathies ischémiques ont représenté 459 décès (26 % des décès cardio-vasculaires).

- **Maladies cérébro-vasculaires**

Les maladies cérébro-vasculaires regroupent l'ensemble des maladies qui provoquent une altération de la circulation cérébrale. Ces affections se manifestent le plus souvent subitement, sous forme d'un accident vasculaire cérébral (AVC).

En 2012, en Seine-Saint-Denis, les maladies cérébro-vasculaires ont été la cause initiale de 378 décès, soit 22 % de l'ensemble des décès cardio-vasculaires.

4.5.2.4.3 Synthèse

Les taux de mortalité par cancer du sein et de mortalité infantile sont proches de la moyenne nationale.

Les taux de mortalité liée à l'alcool, par cancer du poumon, par suicide et par accident de la circulation sont inférieurs à la moyenne nationale.

Les maladies de l'appareil circulatoire, les cancers, le diabète et les maladies mentales représentent 77,4% des affections de longue durée dans les Hauts-de-Seine, sur la période 2008-2010. Les taux d'admission en ALD diabète, maladies cardio-vasculaires et maladies mentales sont inférieurs à la moyenne nationale.

Les taux d'admission en ALD cancers et Alzheimer sont, quant à eux, proches de la moyenne nationale.

Les effets de la pollution sur la santé sont variés.

Des liens positifs et significatifs ont été retrouvés entre le nombre quotidien de passages pour asthme et bronchite chez les 0-1 an et les 2-14 ans et les niveaux ambiants de pollution.

Des études sanitaires confirment que les niveaux actuels de polluants dans la région Île-de-France contribuent à dégrader l'état de santé respiratoire des enfants et des nourrissons.

4.5.2.5 Analyse du domaine d'étude

Après l'examen des données disponibles sur la qualité de l'air, il convient de s'intéresser à la population et à la composition du domaine géographique d'étude.

Cette démarche a pour objectif principal d'identifier les lieux sensibles et de définir la sensibilité de la population vis-à-vis des effets sanitaires imputables à la pollution atmosphériques (sachant que les enfants et les personnes âgées sont plus sensibles à ces effets que de jeunes adultes).

4.5.2.5.1 Composition du domaine géographique d'étude – Identification des sites sensibles

Le domaine d'étude est à l'heure actuelle composé en grande partie de zone urbanisées comportant surtout des zones d'activité tertiaire, de commerce ou de logements.

Les zones d'habitation sont situées à l'Ouest du site du projet.

Il a été recherché la présence de sites dits « sensibles » à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude. Par lieux « sensibles », on entend toutes les structures fréquentées par des personnes plus particulièrement sensibles aux effets de la pollution atmosphérique, à savoir :

- Les crèches ;
- Les collèges ;
- Les centres de soins ;
- Les écoles maternelles et élémentaires ;
- Les stades et les centres sportifs en extérieur ;
- Les résidences de personnes âgées.

Selon l'étude trafic réalisée par le bureau d'études TRANSITEC pour le projet et l'étude d'impact du chantier sur la voirie proche, le boulevard Victor Hugo (D912 au Nord du site) est l'axe qui subira une perturbation supérieure à 10% au cours du chantier.

Les sites sensibles répertoriés dans le secteur étudié sont indiqués dans la figure ci-après.

Site sensible	N°	Nom	Adresse
Ecole	1	Ecole maternelle et élémentaire Condorcet	20 rue de Belfort, 92110 CLICHY
	2	Ecole maternelle et élémentaire Victor Hugo	19 rue d'Alsace, 92110 CLICHY
Centre sportif	3	Parc Morel	Rue Morel, 92110 CLICHY
	4	Parc Foucault	Impasse Barbier
Hôpital	5	Hôpital Gouin	2 rue Gaston Paymal, 92110 CLICHY
EHPAD	6	EHPAD Résidence les Adrets	21-23 rue Morice, 92110 CLICHY

Tableau 14 : Liste des sites sensibles

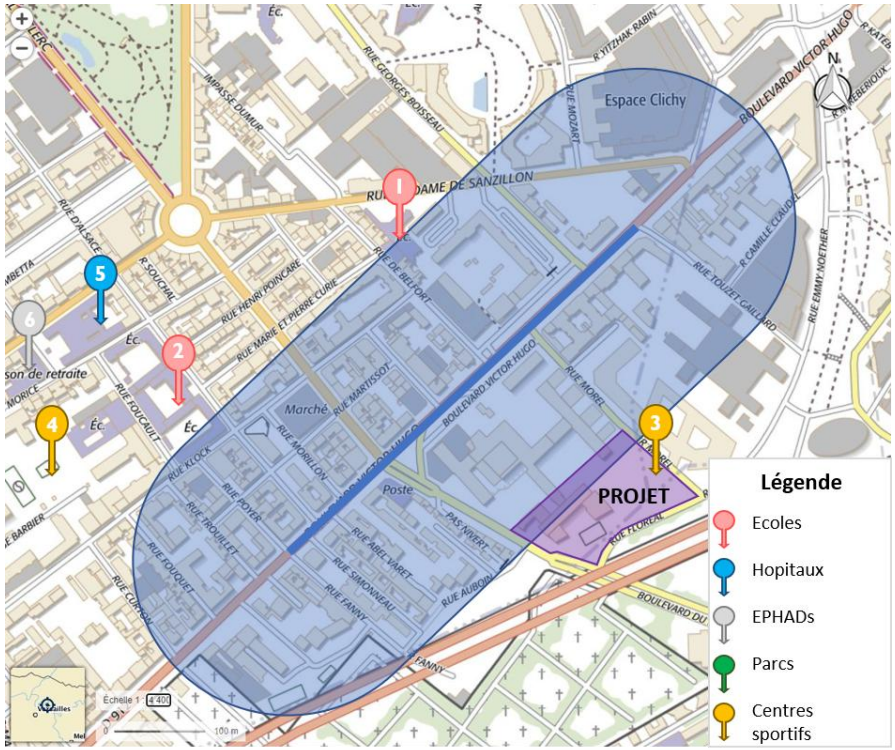


Figure 4-91 : Localisation des sites sensibles autour du projet

4.5.2.5.2 Synthèse

À l'heure actuelle, le domaine d'étude se compose en grande partie de zones urbanisées comportant des zones commerciales.

Les zones d'habitation sont situées à l'Ouest et au Nord-Ouest du projet. De nombreux sites sensibles sont situés à proximité du projet.

4.5.2.6 Mesures in situ

Afin de compléter les données d'Airparif, et conformément aux prescriptions de la Circulaire du 25 février 2005, des mesures sur le site (« in situ ») ont été réalisées.

Deux types de mesures ont été effectués :

- Des mesures par tubes passifs pour le dioxyde d'azote (NO2) et le benzène sur une durée de 4 jours.
- Des mesures actives des teneurs en particules PM10 et PM2,5 sur une période de 24h pour chaque point de mesure.

Le choix de ces composés est motivé par :

- L'émission de ces composés en quantité par le trafic routier ;
- La récurrence de pics de pollution aux PM10 sur la Petite Couronne parisienne ;
- Le danger sanitaire représenté par les particules diesel.

4.5.2.6.1 Déroulement de la campagne de mesure

4.5.2.6.1.1 Stratégie d'échantillonnage

Les emplacements des points de mesure (voir carte ci-contre) ont été choisis de manière à couvrir et caractériser au mieux la zone d'étude :

- Un point (1) sur la toiture haute du bâtiment (R+17)
- Deux points aux extrémités bâtiment Ouest (2) et bâtiment Est (3) du grand bâtiment existant – Niveau RDC à une hauteur d'environ 1 m.
- Un point à l'extrémité Est (4) de la parcelle au niveau de la cour extérieur, à une hauteur d'environ 1 m.
- Un point (5) en bordure de parcelle, au plus près du boulevard périphérique, à une hauteur d'environ 1 m.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'appréhender au mieux la dispersion de pollution atmosphérique de la parcelle en mesurant les concentrations à des distances des sources de pollution et à des hauteurs différentes.

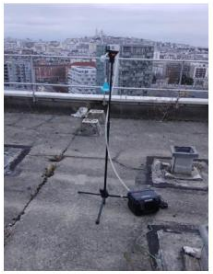


Figure 4-92 : Repérage des points de mesures in situ

Les mesures ont été réalisées par le laboratoire Airaliz du 17 au 18 décembre 2025 (le rapport d'intervention est disponible en annexe 10.2).

La mesure des particules s'est effectuée prélèvement actif de l'air à l'aide d'une pompe de prélèvement VORTEX 3 pour une durée de prélèvement définie, permettant de collecter l'air à travers un filtre de manière sélective et représentative de la fraction granulométrique ciblée. L'analyse de ce filtre en laboratoire permet d'obtenir la concentration en particules de la zone.

La mesure de dioxyde d'azote et de benzène ont été réalisées au moyen de cartouches dites absorbantes (Radiello) dont l'analyse en laboratoire permet de déterminer la concentration moyenne.

Point 1		
Localisation	Toit terrasse R+17	
Hauteur	Environ 50 m	
Paramètres mesurés	NO2, Benzène, PM10, PM2,5	
Période de prélèvement	Du 17/12/25 au 18/12/25	

Point 2		
Localisation	Bat RDC - Ouest	
Hauteur	Environ 1 m	
Paramètres mesurés	NO2, Benzène, PM10, PM2,5	
Période de prélèvement	Du 17/12/25 au 18/12/25	

Point 3		
Localisation	Bat RDC - Est	
Hauteur	Environ 1 m	
Paramètres mesurés	NO2, Benzène, PM10, PM2,5	
Période de prélèvement	Du 17/12/25 au 18/12/25	

Point 4		
Localisation	Cours Rue Morel	
Hauteur	Environ 1 m	
Paramètres mesurés	NO2, Benzène, PM10, PM2,5	
Période de prélèvement	Du 17/12/25 au 18/12/25	

Point 5		
Localisation	Rue Floréal (sur la voie publique)	
Hauteur	Environ 1 m	
Paramètres mesurés	NO2, Benzène, PM10, PM2,5	
Période de prélèvement	Du 17/12/25 au 18/12/25	

4.5.2.6.1.2 Contexte des mesures et conditions météorologiques

➢ Influence trafic

La carte ci-dessous montre la fluidité du trafic routier habituel aux mêmes moments des prélèvements, un jeudi en heure de pointe à 17h, un vendredi matin à 9h et un vendredi à 15h.

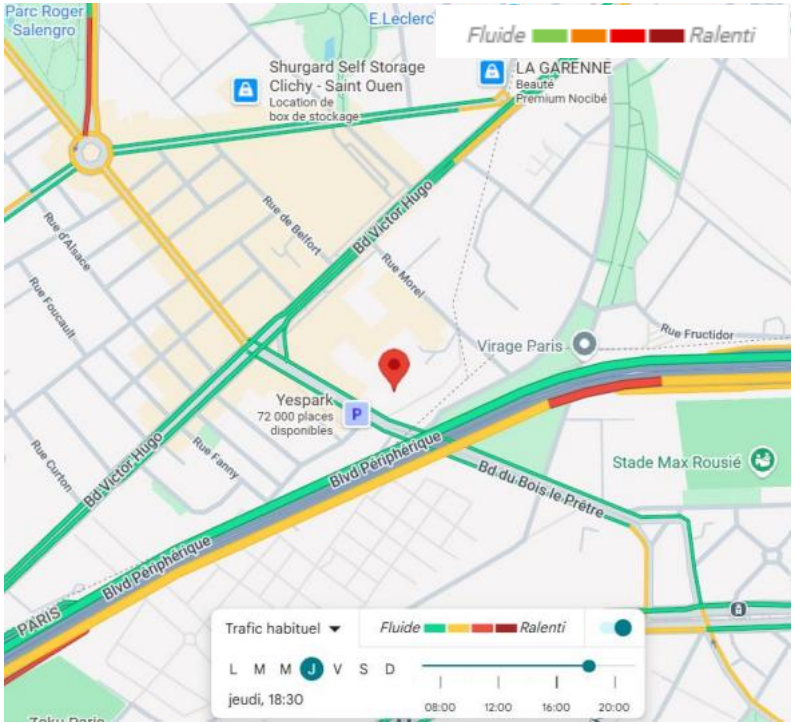


Figure 4-93 : Trafic routier en temps réel (source Google Maps) un jeudi à 17h00

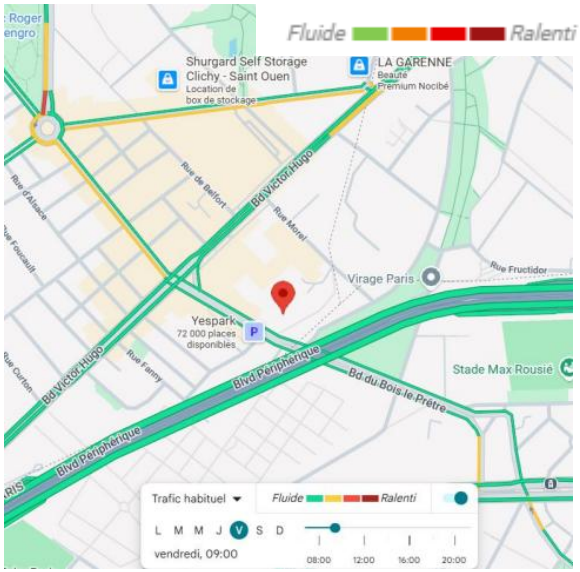


Figure 4-94 : Trafic routier habituel (source Google Maps) un vendredi à 9h00

On constate un léger ralentissement du trafic en période de pointe l'aprèsmidi, ce qui peut donc avoir une influence défavorable sur les concentrations relevées notamment sur les polluants issus des émissions des véhicules.

➢ Influence des paramètres météorologiques

Les paramètres météorologiques peuvent impacter de manière importante la qualité de l'air atmosphérique : des vents forts et/ou des précipitations importantes par exemple favorisent la dispersion, le brassage et le lessivage des polluants et sont donc en faveur d'une meilleure qualité de l'air.

Les conditions météorologiques[6] durant la période de mesures ont donc été analysées pour évaluer l'impact sur les résultats de qualité de l'air :

[6] Données issues de la station météo Paris 5ème - Tour Zamansky, Jussieu (https://www.infoclimat.fr)

Date	Température minimale / maximale	Précipitations cumulées	Vitesse moyenne du vent
17/11/2020	10,7°C / 13,3 °C	0,0 mm	8,5 km/h
18/11/2020	7,1 °C / 16,4°C	0,0 mm	11,9 km/h
19/11/2020	8,8°C / 14,4 °C	0,2 mm	18,4 km/h
20/11/2020	6,5°C / 10,3 °C	0,0 mm	4,2 km/h

Tableau 15 : Données météorologiques lors des mesures in situ

Les conditions météorologiques relevées sur la période de test montrant des précipitations quasi-nulles et des vents relativement faibles, on peut en déduire que les paramètres météorologiques n'ont pas eu d'impact notable sur les résultats des mesures in situ.

4.5.2.6.2 Résultats des mesures

Les résultats bruts des mesures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Polluant	Durée d'analyse	Concentration mesurée (en µg/m³)				
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
NO2	24h	9,1	5,5	5,5	7,4	6,1
Objectif de qualité : 40 µg/m³						
Benzène	24h	1,5	0,87	1,1	4,0	1,8
Objectif de qualité : 2 µg/m³						
PM2,5	24h	18,3	16,4	15,8	15,6	16,2
Objectif de qualité : 10 µg/m³						
PM10	24h	38,6	29,8	28,4	34,6	36,5
Objectif de qualité : 30 µg/m³						

Tableau 16 : Résultats des mesures in situ

On note que les valeurs mesurées pour les dioxydes d'azote sont inférieures aux objectifs de qualité.

En revanche, les concentrations en benzène et en PM2,5 et PM10 dépassent ou sont proches des objectifs, ces valeurs sont « normales » notamment aux abords du boulevard périphérique.

Afin de s'assurer de la pertinence des résultats, ceux-ci ont été comparés aux valeurs issues des 4 stations Airparif les plus proches du site sur la période de test du 17/12 au 18/12/2025 (cf. paragraphe *§4.5.2.6.3 Comparaison Airparif pendant et avant mesures*).

4.5.2.6.2.1 Dioxyde d'azote (NO2)

Les teneurs en NO2 mesurées in situ sont en deçà de l'objectif de qualité et de la moyenne Airparif. La valeur relevée sur la toiture terrasse est la plus élevée, puis vient la mesure 4 effectuée dans la cour près du carrefour.

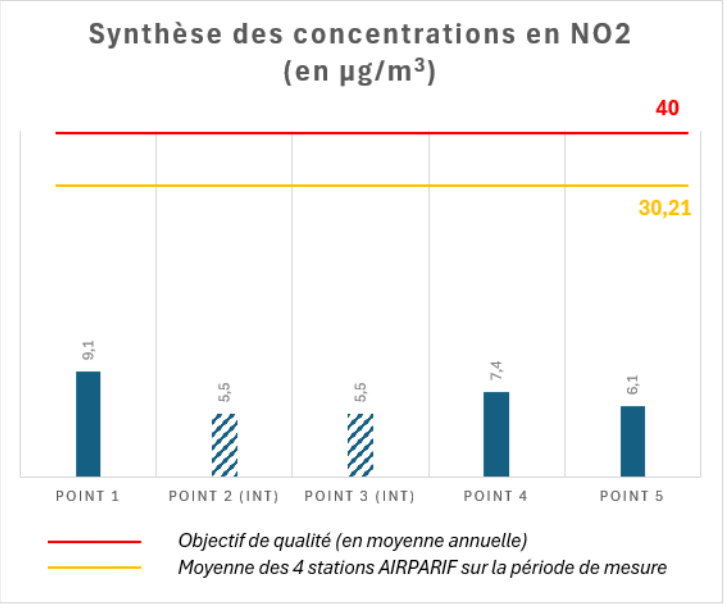


Figure 4-95 : Représentation graphique des concentrations en NO2



Figure 4-96 : Représentation spatiale des concentrations en NO2

4.5.2.6.2.2 Benzène

La concentration en benzène relevée au niveau du point 4 est nettement supérieure à l'objectif de qualité et atteint les 4 µg/m³. Celle-ci est situé dans la cour au niveau d'un carrefour sans barrière délimitant le site. Les autres teneurs mesurées in situ sont en deçà de l'objectif de qualité. On remarque que les valeurs relevées sur les points les plus proches du boulevard périphérique sont plus élevées avec une concentration plus importante au niveau de la cour situé près du carrefour.

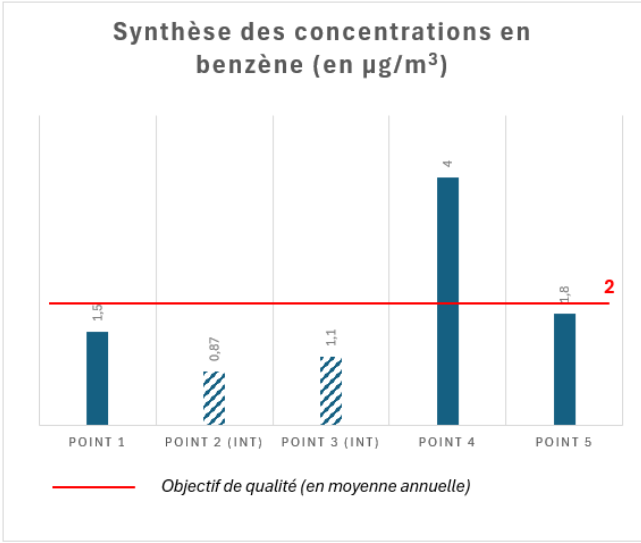


Figure 4-97 : Représentation graphique des concentrations en benzène



Figure 4-98 : Représentation spatiale des concentrations en benzène

4.5.2.6.2.3 Particules $PM_{2,5}$ et PM_{10}

Les concentrations en particules mesurées in situ sont supérieures aux objectifs de qualité, ce qui dénote une exposition importante aux particules fines.

Aucune différence significative d'exposition aux particules PM2,5 n'est observée entre les différents points de la parcelle. En revanche, pour les particules PM10, les concentrations mesurées aux points intérieurs 2 et 3 sont légèrement plus faibles.

La valeur du point 1 en toiture est légèrement plus élevée. Les différences entre les points s'expliquent par les fluctuations de la pollution atmosphérique sur ce secteur mis en évidence par les moyennes journalières en PM2,5 et PM10 relevées par Airparif.

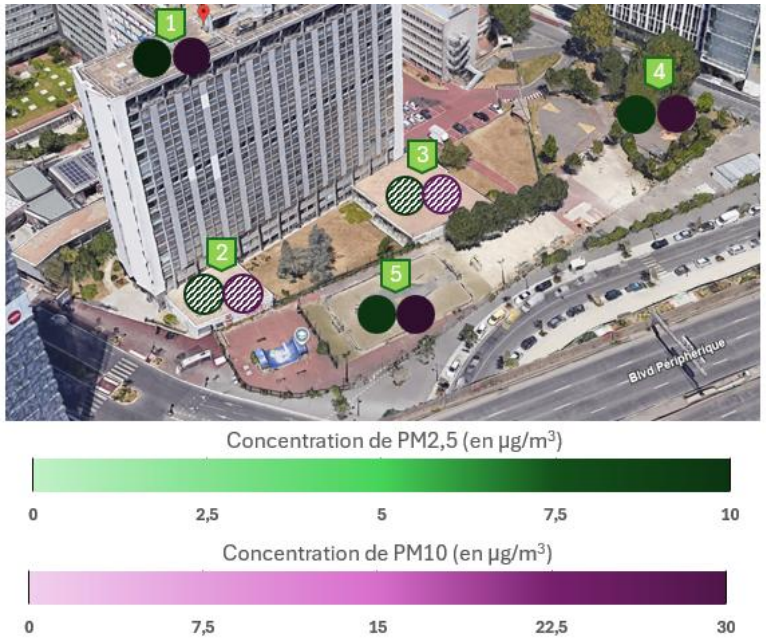
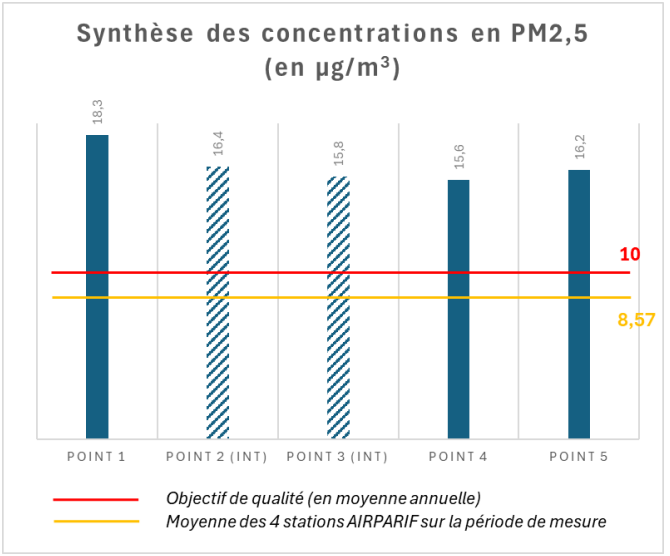


Figure 4-993 : Représentation spatiale des concentrations en PM2,5 et PM10



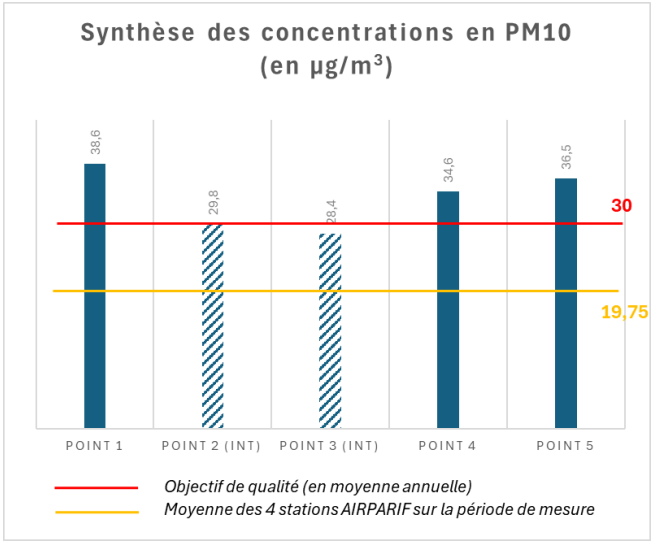


Figure 4-104 : Représentation graphique des concentrations en PM2,5 et PM10

4.5.2.6.3 Comparaison Airparif pendant et avant mesures

Les 4 stations de mesures de qualité d'air Airparif les plus proches du secteur d'étude prises comme référence sont les suivantes :

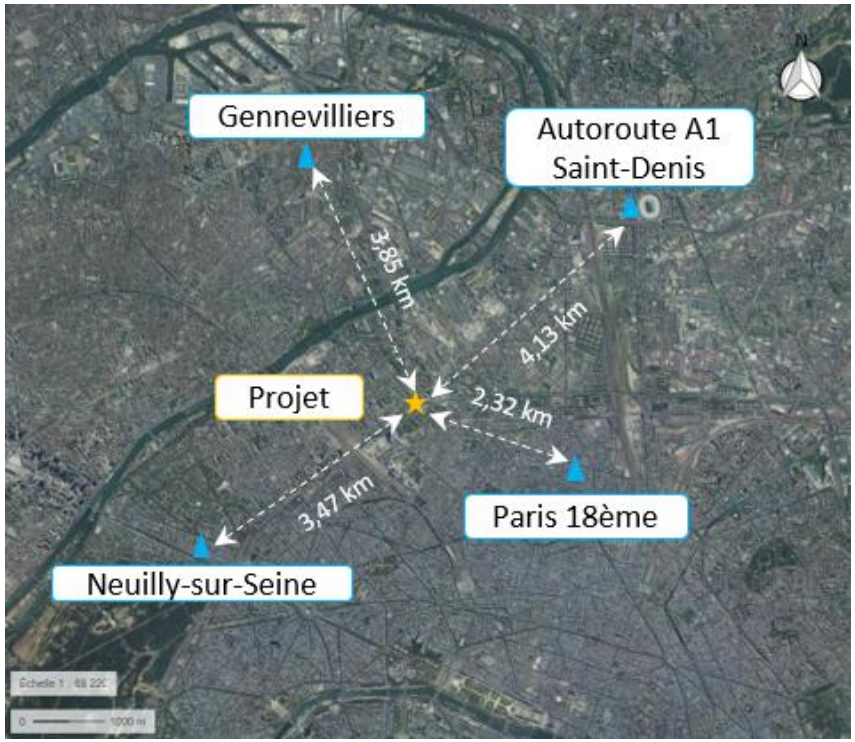


Figure 4-100: Stations Airparif à proximité du site

Les données ont été extraites sur la période de mesure pour comparaison et vérification de la cohérence des mesures (voir §8.2 Résultats des mesures)

Les relevés de 2024 ont été également récupérés et analysés afin d'évaluer l'écart entre les relevés moyens.

		Moyennes journalières Airparif par station (en µg/m3)		Moyenne Airparif sur la période de mesures	*Moyenne Airparif 2024*
		17/11/20	18/11/20		
Autoroute A1	PM2,5	13,32	8,84	**11,08**	13,72
	PM10	37,29	29,64	**33,46**	26,08
	NO2	73,4	48,49	**60,95**	43,75
Gennevilliers	PM2,5	8,93	6,70	**7,81**	9,26
	PM10	13,03	13,18	**13,10**	14,25
	NO2	21,20	16,63	**18,82**	19,19
Neuilly	PM,25	-	-		
	PM10	-	-		
	NO2	22,64	19,13	**20,89**	19,23
Paris 18	PM2,5	8,05	5,58	**6,81**	7,44
	PM10	12,63	12,74	**12,68**	15,11
	NO2	22,03	18,18	**20,11**	20,76

Tableau 17 : Moyennes journalières et annuelles Airparif par station

Moyennes des 4 stations Airparif par polluant (en µg/m3)			
	NO2	**PM2,5**	**PM10**
17/11/2020	34,82	10,10	20,98
18/11/2020	25,61	7,04	18,52
Moyenne sur la période de mesures	**30,21**	**8,57**	**19,75**
Moyenne Airparif 2024	**25,73**	**10,14**	**18,48**

Tableau 18 : Moyennes journalières et annuelles des 4 stations Airparif par polluant

On constate donc que les valeurs actuelles de pollution atmosphérique sont légèrement supérieures pour le NO2 et les PM10 par rapport aux moyennes

annuelles de 2024. Pour les PM2.5, les valeurs relevées sont inférieures aux valeurs habituelles.

4.5.2.6.4 Synthèse

Une campagne de mesures a été réalisée sur le site du 17/12/2025 au 18/12/2025. Les concentrations de dioxyde d'azote (NO2), de benzène et de particules (PM2,5 et PM10) ont été mesurées en 5 points du site.

On note que les valeurs mesurées sont globalement supérieures aux objectifs de qualité :

- Les teneurs en NO_2 sont conformes à l'objectif de qualité ;
- Les teneurs en benzène mesurées sont conformes à l'objectif de qualité à l'exception du point 4 dans la cour ;
- Les concentrations en particules sont toutes supérieures aux objectifs de qualité, et elles sont assez proches concernant les PM2,5 ce qui dénote une exposition importante aux particules fines. Les particules PM10 sont également proches, avec toutefois une légère différence avec les points 2 et 3 situés à l'intérieur des bâtiments.

D'après les résultats des mesures, la pollution du site est élevée notamment en particules, les relevés sont au-dessus des objectifs de qualité toutefois en Ile-de-France et notamment aux abords de route à trafic dense comme le périphérique, ces données sont « normales ».

4.5.3 La qualité environnementale des sols

Un site peut être considéré comme pollué, notamment par la présence d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, ce qui peut entraîner des nuisances voire un risque pour la santé des personnes ou l'environnement.

4.5.3.1 Recherche sur BASOL et SIS

L'inventaire national des sites pollués ou potentiellement pollués (base de données BASOL du Ministère en charge de l'Environnement) répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

La base de données sur les secteurs d'information sur les sols (SIS) identifie les **terrains où l'État a connaissance d'une pollution des sols j**ustifiant, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement.

Les bases de données BASOL et SIS ont été consultées afin de connaître si un tel site est, ou était, localisé sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site industriel BASOL ou SIS n'est répertorié au droit du terrain à l'étude.

A noter toutefois la présence de plusieurs de ces sites en aval hydrogéologique supposé dans un rayon à environ 1 km de la zone d'étude

La localisation des sites BASOL et SIS recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la figure ci-contre.

Le tableau page suivante présente les différents sites BASOL présents aux alentours de la zone d'étude.

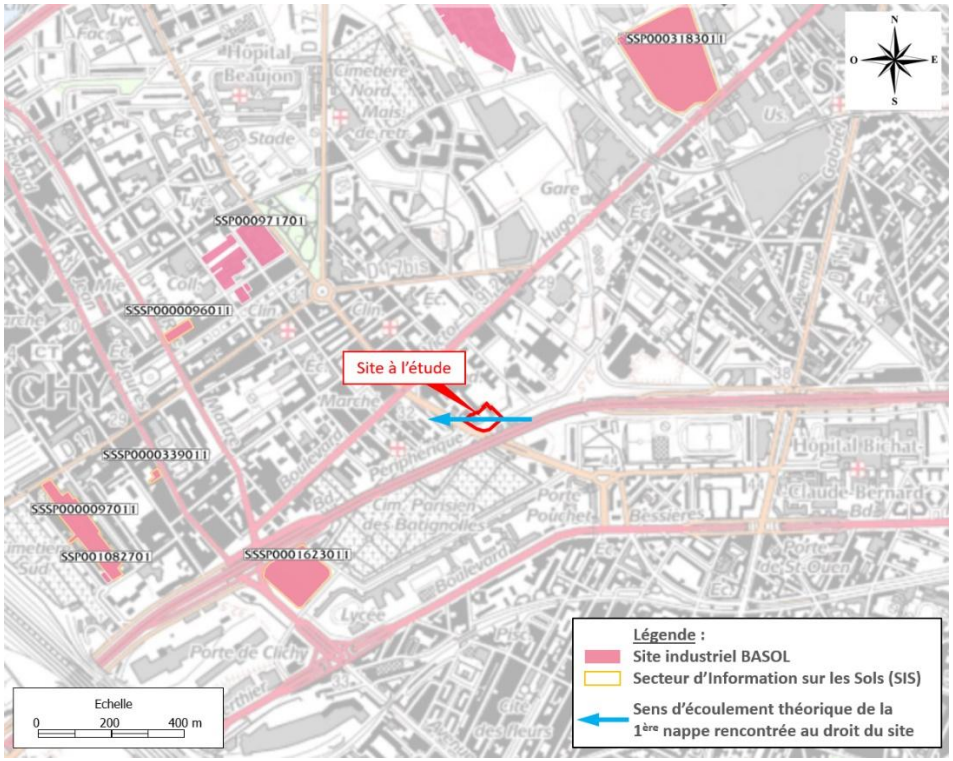


Figure 4-101 : Localisation des sites BASOL et SIS recensés à proximité de la zone à l'étude

Tableau 19 : Activités recensées sur BASOL à proximité de la zone d'étude

Nom et identifiant BASOL	Adresse du site	Exploitant	Activités	Dates d'exploitation	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
SSP00016230101	6-8 avenue de la Porte de Clichy, Paris 17ème	DELEK FRANCE	Installation de distribution de carburants	? - 11 juin 2012 (cessation d'activité)	550 m	Au sud-ouest de la zone d'étude, en aval latéral hydrogéologique supposé
SSP00000970101 et SSP001082701	10 impasse des cailloux à Clichy	SEMERCLIBIC	Activité de fabrication d'objets en plastique, décollage et meulage de matériaux et d'alliages	? - 2000 (déclaration de la cessation d'activité)	1 Km	A l'ouest-sud-ouest du site, en aval hydrogéologique supposé
SSP00003390101	33-35 Boulevard Jean-Jaurès à Clichy	TOTAL RAFFINAGE MARKETING	Activités de station-service	? - 2009 (déclaration de la cessation d'activité)	850 m	A l'ouest du site, en aval hydrogéologique supposé
SSP00000960101	74 rue Martre / 10-16 rue Palloy à Clichy	PROCEDES RENFORS SA	Activités de traitement de surface (chromage et nickelage)	1998 - 2007	750 m	Au nord-ouest du site, en aval latéral hydrogéologique supposé
SSP000971701	ZAC Palloy Paymal / 2 rue du Père Talvas / rue Gaston Paymal à Clichy	ZAC PALLOY PAYMAL	Activités industrielles ou remblais	2004 - 2020	650 m	Au nord-ouest du site, en latéral hydrogéologique supposé
SSP00031830101	94 Bd Victor Hugo à Saint-Ouen	PELISSIER METAUX	Activité de récupération de déchets de métaux	? - 2014 (déclaration de la cessation d'activité)	950 m	Au nord-est du site, en amont latéral hydrogéologique supposé

D'après les informations recensées, les activités des sites BASOL présents dans un rayon de 1 km de la zone d'étude sont terminées et ne sont pas susceptibles d'influencer la qualité des eaux souterraines du site à l'étude au regard de leur position hydrogéologique.

4.5.3.2 Recherche sur BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), développée par le bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le Ministère en charge de l'Environnement, recense les sites industriels, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cet inventaire des anciens sites industriels et activités de services a été consulté afin de déterminer et de localiser les dits sites et activités sur ou à proximité du site étudié.

Aucun site BASIAS n'est répertorié au droit du terrain.

Plusieurs sites sont présents à environ 200 mètres de la zone d'étude

Le tableau suivant présente la synthèse des sites BASIAS recensés sur et à proximité de la zone d'étude :

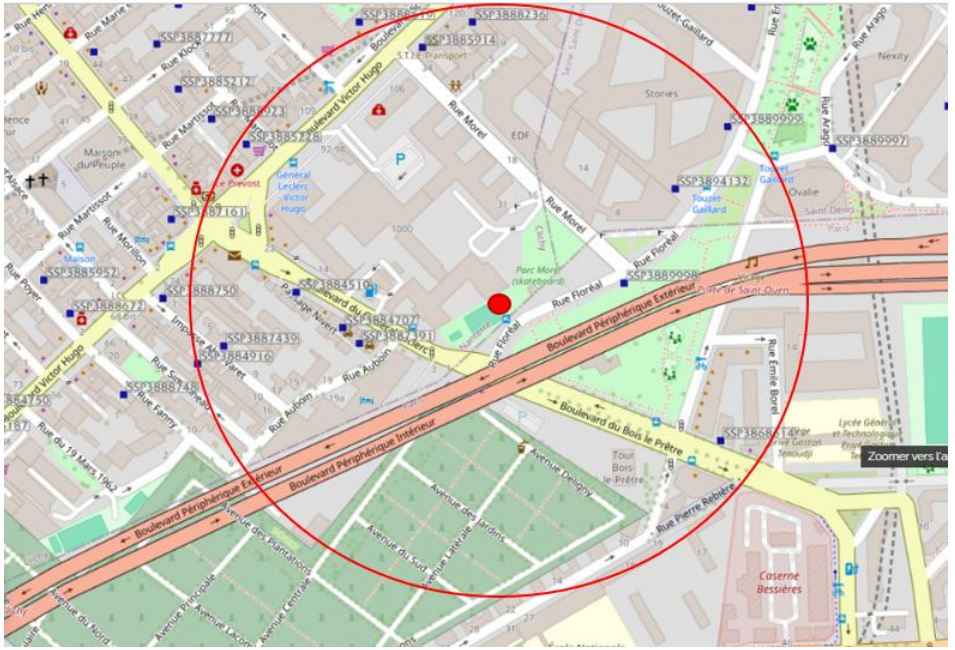


Figure 4-102 – Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services : CASIAS (Source: géo-risques)

Tableau 20 : Activités recensées sur BASIAS sur et à proximité de la zone d'étude

Identifiant BASIAS	Adresse du site	Exploitant	Activités	Période d'exploitation	Distance par rapport au site	Position hydraulique par rapport au site d'étude
IDF9205355	27 rue Aubouin Clichy	OREAL (M.)	• Garages, ateliers, mécanique et soudure	1972	30 m	A l'ouest du site, en aval hydrogéologique immédiat supposé
IDF9201015	7 boulevard du Général Leclerc Clichy	ROBERT (ETS)	• Garages, ateliers, mécanique et soudure	1963-1971	30 m	A l'ouest du site, en aval hydrogéologique immédiat supposé
IDF9205437	9 impasse Abel Varet, Clichy	MOULE INDUSTRIEL DE CLICHY (SOCIETE) (SMIC)	• Décolletage	1990 - ?	125 m	A l'ouest du site, en aval hydrogéologique supposé
IDF9201251	6 impasse Abel Varet, Clichy	DAVI (IMPRIMERIE)	• Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure, ...)	? - 23/01/1995	175 m	A l'ouest du site, en aval hydrogéologique supposé
IDF9200487	19 Bd du général Leclerc à Clichy	DECHARGE	• Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges (ancienne appellation des déchets ménagers avant 1945)	12/07/1984 - ?	75 m	A l'ouest du site, en aval hydrogéologique supposé
IDF9201621	101/103 Bd Victor Hugo à Clichy	GARAGE	• Garages, ateliers, mécanique et soudure • Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	30/10/1930 - ?	175 m	Au nord-ouest du site, en latéral hydrogéologique supposé
IDF9202514	114 Bd Victor Hugo à Clichy	DENICHERE (ETS GILBERT)	• Sidérurgie • Fabrication d'éléments en métal pour la construction (portes, poutres, grillage, treillage...) • Fabrication de coutellerie • Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de	31/08/1920 - 31/12/1992	175 m	Au nord du site, en latéral hydrogéologique supposé

			carénage, internes ou externes, pour véhicules...) • Fabrication d'équipements électriques et électroniques automobiles • Fonderie • Chaudronnerie, tonnellerie • Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres • Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) • Production et distribution de combustibles gazeux (pour usine à gaz, générateur d'acétylène), mais pour les autres gaz industriels voir C20.11Z • Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres • Traitement et revêtement des métaux ; usinage ; mécanique générale			
IDF9305093	**55 rue Blanche, Paris 9ème**	**ETCHEVERRY**	• **Mécanique industrielle** • **Fabrication d'autres machines-outils**	**01/01/1927 - 31/12/1927**	**175 m**	**A l'est-nord-est du site, en amont latéral hydrogéologique supposé**
IDF9300939	**Sous le boulevard périphérique de Paris Saint-Ouen**	**HUILERIE CENTRALE (SA)**	• **Raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales**	**1924**	**100 m**	**A l'est du site, en amont hydrogéologique supposé**
IDF7504977	**Quartier Epinettes Paris 17**	**LOBAU ; STATION SERVICE LOBAU**	• **Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)**	**1991 - ?**	**200 m**	**Au sud-est du site, en amont latéral hydrogéologique supposé**

La localisation des sites BASIAS recensés à proximité de la zone d'étude ainsi que le sens d'écoulement supposé des eaux souterraines sont présentés dans la figure suivante :

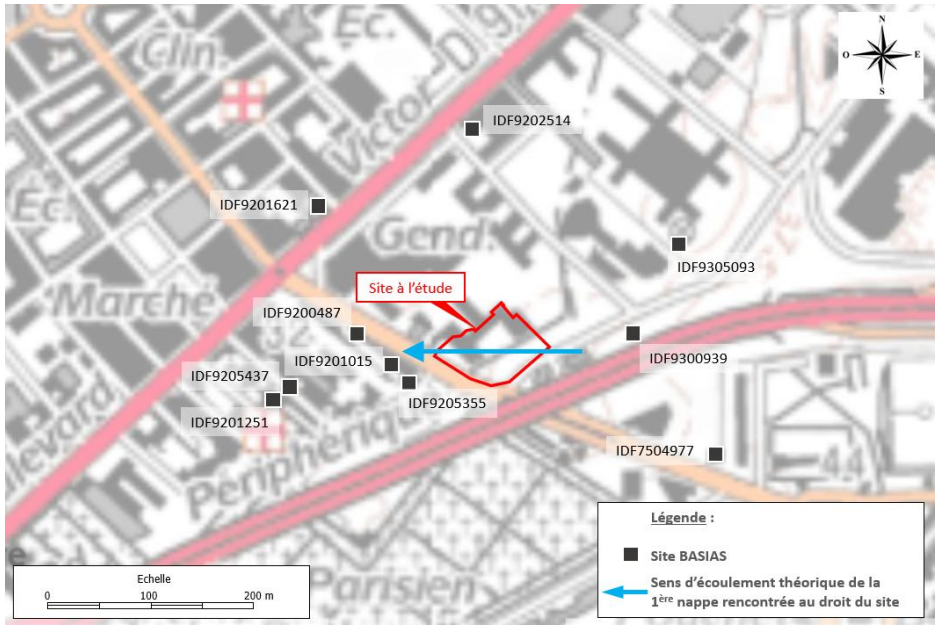


Figure 4-103 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone à l'étude

Au vu de l'ensemble des activités recensées à proximité de la zone d'étude, 3 sites BASIAS identifiés en amont hydrogéologique du site (pour des activités de mécanique industrielle, fabrication d'autres machines-outils, raffinage, distillation et rectification du pétrole et/ou stockage d'huile minérales et desserte de carburants) sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux souterraines au droit du site à l'étude.

Les polluants concernés peuvent être notamment des composés aromatiques volatils (CAV dont le benzène toluène, éthylbenzène et xylènes), des métaux (As, Al, Cu, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Zn), et des hydrocarbures dont des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

L'étude de la qualité environnementale des sols et des sous-sols sera approfondie grâce aux investigations réalisées sur site en phase PRO.

4.5.3.3 Base de données des ICPE

D'après le site Géorisques, dans un rayon de 500 m autour de la zone à l'étude, seul un site ICPE est référencé.

Le tableau suivant reprend les principales informations concernant ce dernier :

Tableau 21 : ICPE identifiée à proximité du site

Nom et identifiant	Adresse	Distance au site	Type d'activité et produits utilisés	Etat d'activité	Classement
ESSET PM (pour USCPP) 0074.04648	92 à 98 Bd Victor Hugo à Clichy	75 m au nord	- Administration d'immeubles et autres biens immobiliers - Stockage de liquides inflammables - Production de gaz à effet de serre fluorés ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone.	En fonctionnement	Enregistrement

D'après les informations recensées, ce site n'est pas susceptible de dégrader la qualité des milieux au droit du site à l'étude.

4.5.3.4 Investigations sur les sols

Une compagne d'investigation sur les milieux sol a été menée par le bureau d'études ICF-ANTEA Groupe courant le mois de décembre 2020 afin d'identifier les sources potentielles de pollution.

La stratégie d'échantillonnage des sols a été adaptée au besoin de l'étude en fonction de la nature des informations recherchées :

- Etat des sols au droit des sources potentielles de pollution (remblais) ;
- Caractérisation des terres excavées ;
- Caractérisation des terres en fond de fouille.

Pour cela la stratégie d'échantillonnage a consisté en un échantillonnage systématique par couche lithologique homogène ou suivant les observations visuelles et olfactives de terrain et en fonction des éléments recueillis lors de l'étude historique.

Au droit de la parcelle, les sondages réalisés sont les suivants : 2 sondages carottés (nommés SC1 et SC2) ; 2 sondages pressiométriques (SP1 et SP2 équipés en piézomètres) et 2 sondages environnementaux (nommés T1 et T2). Ces sondages ont été réalisés mécaniquement au carottier et à la tarière.

A noter que dans le cadre de ce diagnostic environnemental, seuls les sondages SC1, SC2, T1 et T2 ont fait l'objet de prélèvements et d'analyses environnementales. Seuls ces derniers sont donc exploités ci-après.

Le tableau suivant présente les sondages réalisés :

Tableau 22: Sondages réalisés (Source: Point résultats environnementaux_ICF-ANTEA Groupe)

Zone concernée	Sondage	Profondeur atteinte
Extension en plan des sous-sols	SC1	16,7 m
	SC2	16 m
	T1	4,5 m
(espaces extérieurs accessibles)	T2	3,7 m

A noter que les sondages T1 et T2 prévus initialement à 9 m ont tous deux subis des refus à respectivement 3,7 et 4,5 m sur des blocs calcaires siliceux.

La localisation des sondages réalisés est présentée dans la figure suivante:



Figure 4-104: localisation des sondages réalisés

Le programme analytique a été établi en fonction des objectifs de l'étude, sur la base des informations disponibles et en particuliers sur les sources potentielles de pollution identifiées sur site.

Le programme analytique général est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 23: descriptif du programme analytique réalisé sur les échantillons de sols

Sondages	Profondeur (m)	Echantillons (profondeur d'échantillonnage)	Analyses réalisées
SC1	16,7 m	0-1 1-2 3-4 4-5 5-6 6-7 7-8 8-9	Pack ISDI, HCT C10-C40, 8 Métaux, COHV, CN = 8 unités
SC2	16,0 m	0-1 1,7-2 2-3 3-4 4-5 5-6 7-8	Pack ISDI, HCT C10-C40, 8 Métaux, COHV, CN = 7 unités
T1	4,5 m	0,1-1 1-1,5 2-3 4-4,5	Pack ISDI, HCT C10-C40, 8 Métaux, COHV, CN = 4 unités
T2	3,7 m	0,5-1,5 1,5-2,5 3-3,7	Pack ISDI, HCT C10-C40, 8 Métaux, COHV, CN = 3 unités

Les résultats d'analyses des échantillons prélevés depuis les espaces extérieurs détaillés en annexe 14-2 mettent en évidence :

- des traces de métaux dans les sols de surface correspondant aux remblais (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, zinc) en teneurs localement significatives ;
- des traces de HAP dans 20 % des échantillons soumis à analyses. Les teneurs restent toutefois bien inférieures aux seuils ISDI de 50 mg/kg MS ;
- la non quantification des BTEX et COHV pour la totalité des échantillons soumis à analyses (sauf SC1 1-2 m où des traces sont mesurées) ;
- la présence d'impacts par des hydrocarbures dans les sols superficiels des sondages T1 (0,1-1 m) et SC2 (0-1 m) en teneurs respectivement de 1 130 et 3 310 mg/kg MS. Les autres échantillons soumis à analyses présentant des Hydrocarbures à l'état de traces ;
- des dépassements des critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12 décembre 2014 pour la fraction soluble associée aux sulfates et localement de l'antimoine et l'arsenic lixiviable. Ces anomalies ne sont toutefois identifiées que dans les sols de surface (0-2 m environ).

Ces données confirment donc la présence d'impacts en surface au droit des remblais du site et notamment des sondages T1 et SC2. Les analyses sur les sols profonds confirment le caractère inerte de ces derniers.

Au regard des anomalies identifiées uniquement dans les remblais superficiels des sondages T1 et SC2, le bureau d'étude ICF_ANTEA Groupe recommande de délimiter leur extension latérale de par des sondages complémentaires dans ce secteur.

En outre, ces derniers étant situés au droit de l'extension du futur sous-sol, ces impacts seront purgés lors des travaux de terrassement et orientées en filière spécifique (de type ISDND ou Biocentre).

4.5.4 Les risques

4.5.4.1 Les risques naturels

4.5.4.1.1 Les risques d'inondations

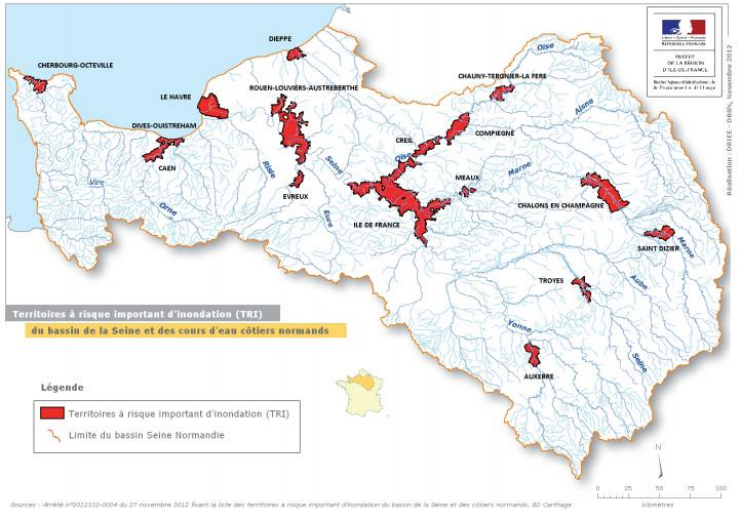
4.5.4.1.1.1 La gestion des risques d'inondations

La gestion des risques d'inondations au niveau national, repose sur un cadre communautaire imposé par directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007, qui entend réduire les conséquences liées à tous les types d'inondations tels que le débordement de cours d'eau, les submersions marines, les ruissellements et remontées de nappes. Cette directive, transposée en droit français dans le cadre de la loi LENE du 12/07/2010 a permis la mise en place d'une Stratégie Nationale de Gestion des risques d'inondation (SNGRI).

Les outils permettant la mise en œuvre de cette stratégie nationale se déclinent à l'échelle locale :

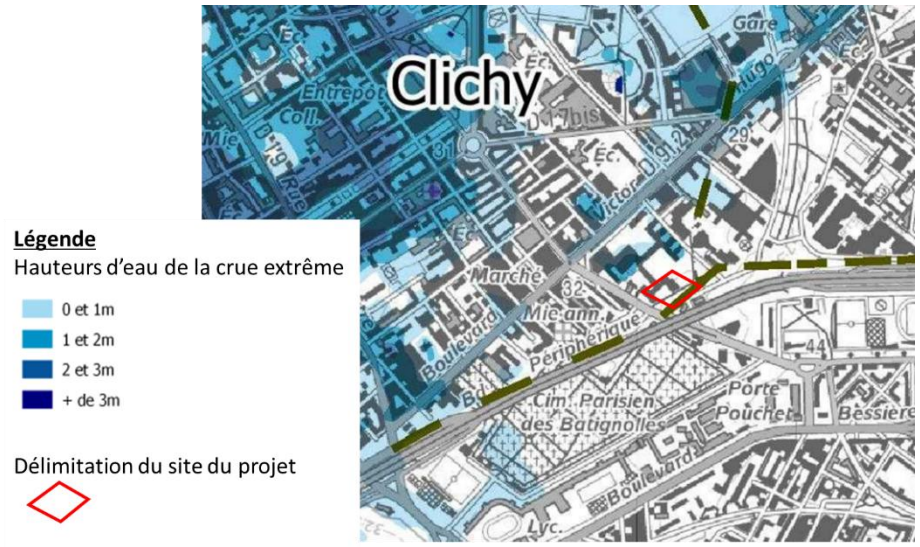
- L'Evaluation préliminaire des risques (EPRI) qui recensent les événements historiques marquants et permettent de produire des indicateurs caractéristiques des enjeux à l'échelle du bassin, notamment sur la population et les emplois exposés mais également sur la santé, l'environnement, le patrimoine culturel... Les EPRI sont réalisés à l'échelle de chaque bassin hydrographique. La région parisienne est ainsi concernée par l'EPRI du bassin Seine Normandie par arrêté du 20/12/2011.

- Les Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) sont choisis sur la base des EPRI. Ces zones sont caractérisées par des enjeux exposés aux inondations particulièrement importants notamment humains et économiques. Seize TRI ont été arrêtés le 27 novembre 2012 concernant le bassin de Seine Normandie, en s'appuyant sur puiseurs éléments à partir d'une méthode nationale unifiée (illustration ci-contre).



Carte des 16 TRI du bassin Seine Normandie

- Les Plans de gestion des risques Inondations (PGRI) visent à augmenter la sécurité des populations, à réduire les conséquences dommageables des inondations afin d'en limiter le coût pour la société en donnant une vision stratégique des priorités pour le bassin en formulant des objectifs de gestion des inondations ainsi que des objectifs spécifiques aux périmètres des Territoires à Risque Important d'inondation. Le PGRI du bassin Seine-Normandie a finalement été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin le 7 décembre 2015.
- Les Stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) intègrent les recommandations des PGRI et les indicateurs des TRI afin de permettre la mise en place de programmes d'actions prévention des inondation (PAPI) notamment.



Extrait de la carte des hauteurs d'eau de la crue extrême - *Source: TRI de la métropole Francilienne*

Le Plan de gestion des Risques Inondation (PGRI) a une portée directe concernant les documents d'urbanisme et les programmes et décisions administratives liés à l'eau, aux schémas de cohérence Territoriale (SSCOT), aux Plans locaux d'urbanisme (PLU), au Schémas Directeurs régionaux comme le SDRIF Ile De France. Tous ces éléments précédemment cités doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le PGRI.

Pour chaque Territoire à Risque Important d'inondation (TRI), une cartographie a été définie intégrant :

1) Les cartes des surfaces inondables touchées lors de 3 scénarii d'inondation :
    a. Un scénario concernant les événements fréquents (d'une période de retour entre 10 et 30 ans) ;
    b. Un scénario concernant les événements d'occurrence moyenne (généralement d'une période de retour comprise entre 100 et 300 ans) ;
    c. Un scénario « extrême » concernant les événements exceptionnels (d'une période de retour de l'ordre de 1000 ans, voire plus) ; n'existant aucun événement historique pouvant servir de base à ce scénario, ce dernier prend en considération une crue théorique d'ordre millénal définie à l'aide d'un modèle hydraulique numérique.
2) Les cartes des risques présentant les enjeux situés dans les surfaces inondables et certains enjeux hors zone inondable mais utiles à la gestion de crise.

La commune de Clichy, dans laquelle se trouve le site du projet objet du présent dossier, fait partie du TRI de la métropole Francilienne concernant les inondations par crue à débordement lent de cours d'eau, par l'arrêté du 27/11/2012, a fait partie du PAPI Seine et marne Francilienne de 2013 à 2019, et fait désormais partie du PAPI 2 s'étalant sur la période 2023-2029.

La commune de Clichy est également soumise à un Plan de Prévention des risques Inondations (PPRI) des Hauts-de-Seine prescrit le 25/05/1998 et dernièrement révisé le 09/12/2024. Il est à noter que les cartes des TRI ne se substituent pas aux cartes d'aléas des PPRI, leurs fonctions et leur signification étant différente.

Description de l'incidence environnementale potentielle

L'étude des différentes cartes des différentes zones inondables concernées lors des 3 scenarii d'inondation décrits plus hauts, montre que le site n'est pas concerné même lors d'un scénario « extrême » avec la plus faible probabilité de survenance. Aucune incidence environnementale potentielle n'est à relever.

4.5.4.1.1.2 Les risques par débordement de la Seine

Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.) ont pour objet principal de réglementer l'occupation et l'utilisation du sol dans les zones à risque.

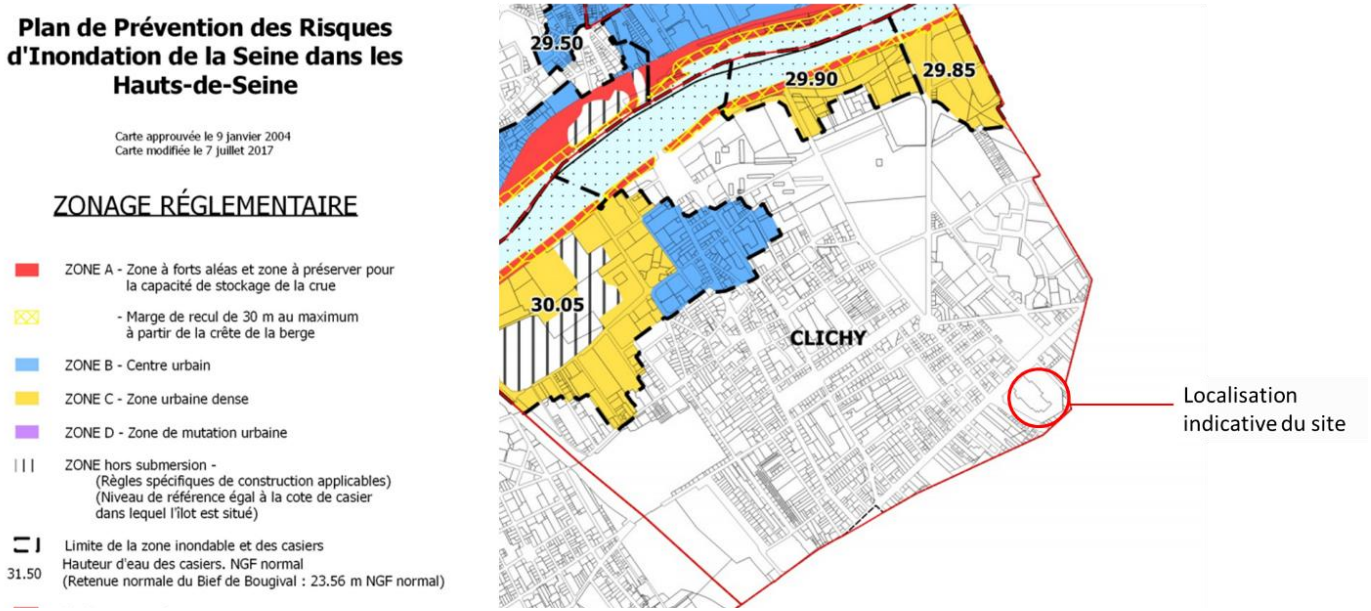
Le PPRI est élaboré par les préfectures de département en association avec les communes et en concertation avec les populations. C'est un document réglementaire qui permet de faire connaître les risques mais également de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Le PPRI délimite des zones exposées, définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions existantes et futures dans les zones recensées à risque et définit des mesures de prévention, protection et sauvegarde.

Dix-huit communes des Hauts-de-Seine sont concernées par un PPRI dont la commune de Clichy où se situe le site du projet objet du présent dossier.

Le PPRI de la Seine est appliqué à Clichy par arrêté préfectoral depuis le 09/01/2004, ayant ainsi valeur de servitude publique. Cependant, le site n'est localisé ni à l'intérieur des zones d'aléas identifiées sur le plan ci-dessous ni dans la limite de la zone inondables.

Description de l'incidence environnementale potentielle

La parcelle de l'étude est située en dehors de la zone des Plus Hautes Eaux Connues et n'est donc pas située dans une zone inondable par débordement de la Seine. Aucune incidence environnementale potentielle n'est à relever.



3.5Extrait de la carte du PPRI de la Seine dans les Hauts-de-Seine

Sources : DRIEE Ile-de-France, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie - application Géorisques

4.5.4.1.1.3 Les risques d'inondation par ruissellement urbain

Les inondations par ruissellement en secteur urbain entraînent un écoulement dans les rues de volumes d'eau non absorbés par le réseau d'assainissement superficiel et sous-terrain. Ces phénomènes sont rapides et ont lieu en général lors d'épisodes pluvieux intenses. L'imperméabilisation des sols accentue le ruissellement en limitant l'infiltration de ces pluies dans le sol : présence de bâtiments, voiries, parkings par exemple. La gestion du ruissellement en zone urbaine peut se traduire par une réduction de l'imperméabilisation des sols mais également par la limitation de l'apport en eaux pluviales.

La commune de Clichy est concernée par un PPRN (approuvé en janvier 2004) pour les aléas suivants :

- Inondations et coulées de boues par ruissellement en secteur urbain

La commune de Clichy fait également l'objet de 6 arrêtés de reconnaissance de l'état naturel mettant en cause le ruissellement urbain :

- Arrêté du 29/12/1999 concernant les inondations, coulées de boue et mouvements de terrain survenus entre le 25/12/1999 et le 29/12/1999.
- Arrêté du 14/02/2018 concernant les inondations et coulées de boues survenues entre le 15/01/2018 et le 05/02/2018
- Arrêté du 15/06/2016 concernant les inondations et coulées de boues survenues entre le 28/05/2016 et le 05/06/2016
- Arrêté du 29/09/1999 concernant les inondations et coulées de boues survenues entre le 30/05/1999 et le 30/05/1999
- Arrêté du 24/12/1992 concernant les inondations et coulées de boues survenues entre le 31/05/1992 et le 01/06/1992
- Arrêté du 02/12/1987 concernant les inondations et coulées de boues survenues entre le 06/07/1987 et le 07/07/1987

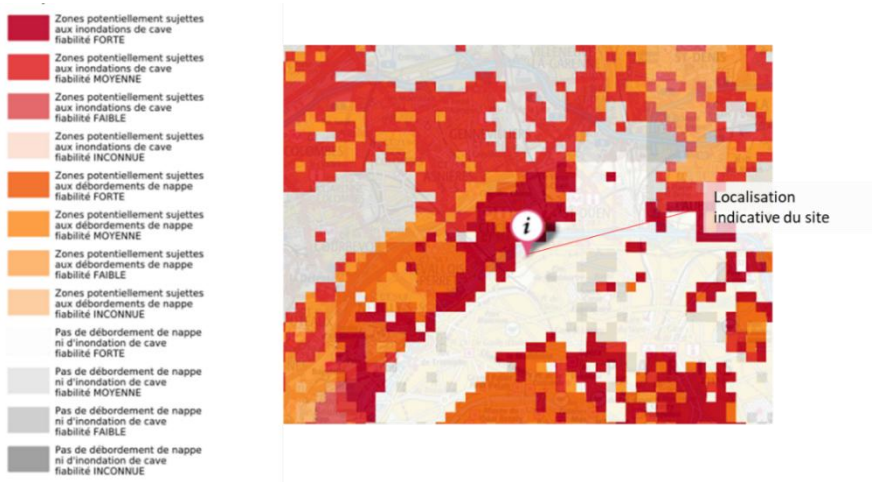
4.5.4.1.1.4 Les risques d'inondation par phénomène de remontée de nappe

Les nappes phréatiques sont rechargées par une partie de l'eau de pluie qui s'infiltre dans le sol, aussi leur niveau varie avec les saisons. La période hivernale est propice à l'infiltration d'une grande quantité d'eau de pluie, la recharge des nappes s'effectue en majeure partie durant cette saison. La température réduite rend l'évaporation plus faible et la végétation moins active prélève peu d'eau dans le sol. Inversement, durant l'été la recharge des nappes est faible voire nulle. A l'automne, la nappe atteint son niveau le plus bas appelé « étiage ». Si plusieurs années humides se succèdent le niveau d'étiage peut augmenter progressivement et se rapprocher de la surface du sol. Dans ce contexte, certains évènements pluvieux exceptionnels peuvent engendrer une recharge exceptionnelle de la nappe entraînant une « inondation par remontée de nappe » : le niveau de la nappe atteint alors la surface du sol.

Description de l'incidence environnementale potentielle

Bien que le site ne soit pas situé en zone inondable par débordement de la Seine au titre du PPRI révisé le 09/12/2024, ni dans les zones d'aléas des trois scénarios de la cartographie TRI de la métropole francilienne, la présence de quatre niveaux de sous-sol constitue une vulnérabilité propre au projet.

En cas de défaillance des systèmes de pompage de relevage, d'occurrence conjointe d'une montée des eaux exceptionnelle et d'un épisode de panne électrique prolongée, ou d'une rupture du cuvelage des sous-sols, les eaux souterraines pourraient envahir les niveaux d'infrastructure. Les sous-sols hébergent des équipements techniques sensibles, dont le contact avec les eaux infiltrées serait susceptible de générer une pollution des eaux souterraines du Bartonien par déversement d'hydrocarbures ou de fluides caloporteurs.



Extrait de la carte des zones sensibles aux remontées de nappe (*Source : Géorisques)*

Mesures d'évitement et de réduction

La conception structurelle du projet intègre un cuvelage intégral des quatre niveaux de sous-sol conformément au DTU 14.1, assurant l'étanchéité des ouvrages enterrés. Les niveaux de dimensionnement du cuvelage ont été établis en prenant en compte le niveau exceptionnel EE = +27,60 NGF, soit une marge significative au-dessus du niveau de hautes eaux.

Les équipements techniques sensibles susceptibles de contenir des substances polluantes (transformateurs, cuves à fioul, installations de climatisation) sont localisés dans des locaux spécifiques dotés de rétentions étanches dimensionnées pour contenir le volume maximal de fluide contenu. Des séparateurs à hydrocarbures sont positionnés sur les réseaux de collecte des eaux souillées des parkings, conformément aux prescriptions techniques du projet.

Un système de pompage de relevage des eaux est prévu pour assurer la mise hors d'eau des niveaux d'infrastructure. Un groupe électrogène dédié assure la continuité d'alimentation électrique de ces équipements en cas de défaillance du réseau ENEDIS.

Un suivi piézométrique est prévu pour mesurer en continu le niveau de la nappe sur le site pendant les phases de chantier et d'exploitation.

Préparation et réponse aux situations d'urgence

En phase chantier, le PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé) et le Plan d'Organisation et de Gestion des Eaux (POGE) prévoient les procédures d'urgence applicables en cas d'arrivée d'eau en fond de fouille. Des kits anti-pollution sont maintenus disponibles sur l'ensemble des zones d'intervention. En phase d'exploitation, un Plan de Prévention des Risques interne est établi par le gestionnaire du bâtiment, comprenant des procédures d'intervention en cas d'inondation des sous-sols et les coordonnées des services d'urgence compétents.

4.5.4.1.2 Les risques de mouvements de terrain

Les origines des mouvements de terrains peuvent être très diverses, naturelles ou anthropiques. Ces phénomènes naturels sont caractérisés par un ensemble de déplacements plus ou moins brutaux su sol ou du sous-sol. Cela dépend de la nature et de la disposition des couches géologiques. Parmi les mouvements de terrain on distingue deux types de mouvements selon la vitesse :

- Les mouvements rapides et discontinus : effondrements de cavités souterraines, les écroulements et chutes de blocs, et les coulées boueuses et torrentielles…
- Les mouvements lents et continus : les tassements et les affaissements, le retrait-gonflement des argiles et les glissements de terrain…

Description de l'incidence environnementale potentielle

La parcelle de l'étude n'est pas située dans une zone sujette au risque de mouvements de terrain. Aucune incidence environnementale potentielle n'est à relever

4.5.4.1.2.1 Les risques liés à la présence de cavités anciennes

La stabilité des sols peut être affectée par des cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique. Ce phénomène comme le reste des mouvements de terrains rend son appréhension difficile par les populations part sa dimension « cachée » notamment lorsque les cavités sont anciennes et oubliées.

Parmi les cavités on distingue :

- Les cavités naturelles :
  - De dissolution : résultat de la dissolution des roches alcalines souterraines par les eaux d'infiltration rendues acides par leur charge en gaz carbonique
  - De suffusion : elles se développent plus généralement dans des formations sédimentaires meubles et sont formées par l'érosion due à la circulation de l'eau
  - Volcaniques
- Les cavités anthropiques :
  - Les carrières développées pour l'exploitation des matières premières
  - Les installations troglodytiques et les caves
  - Les ouvrages civils : cavités à usage d'adduction et de transport, souterrains et abri-refuge…
  - Les ouvrages militaires enterrés : sapes, tranchées, galeries

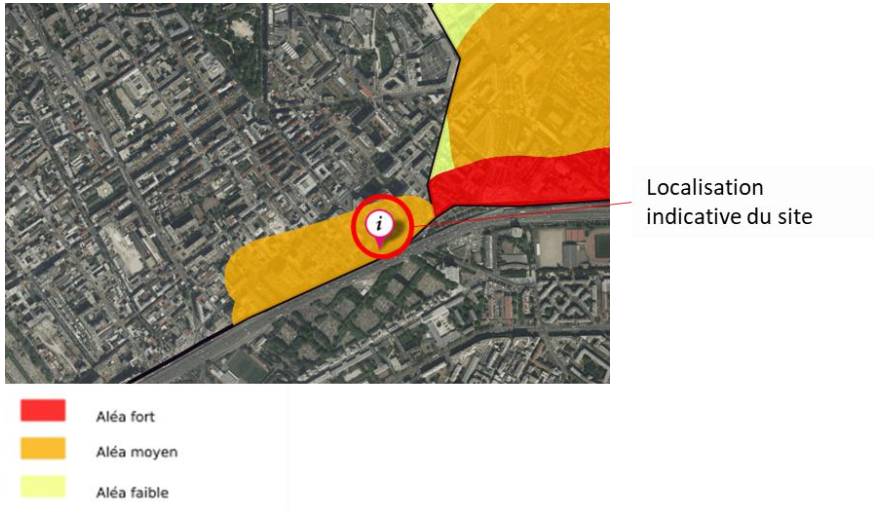
Description de l'incidence environnementale potentielle

Clichy est une des communes entièrement situées en dehors de carrières connues et en dehors des périmètres de dissolution du gypse d'après les documents de l'Inspection Générale des Carrières. Clichy n'est pas non plus soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels - Cavités souterraines. Aucune incidence environnementale potentielle n'est à relever.

4.5.4.1.2.2 Les risques par retrait gonflement d'argile

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Plus la teneur en eau augmente, plus le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Inversement, un déficit en eau provoquera un asséchement du sol, qui devient dur et cassant. Ce phénomène est appelé phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement le rendent sans danger pour l'Homme. Néanmoins, ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti comme l'apparition de fissures dans les murs, la dislocation des dallages et des cloisons, la rupture des canalisations enterrées etc.



*Extrait de la carte de retrait-gonflement d'argile (*Source : Géorisques)

Description de l'incidence environnementale potentielle

Le site est exposé à un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles. La multiplication des épisodes de sécheresse intense en Île-de-France, dans le contexte du changement climatique, augmente la probabilité de cycles de dessiccation/réhumectation plus marqués des formations argileuses superficielles. Des désordres structurels des réseaux enterrés — canalisations d'eaux usées, réseaux électriques, réseaux de plomberie — pourraient survenir en cas de mouvements différentiels, avec un risque de fuite de substances polluantes vers les sols et les eaux souterraines.

Ce risque est toutefois limité par la nature du projet (IGH tertiaire sur fondations profondes) et par le fait que la commune de Clichy n'est soumise à aucun PPRNP - Retrait-Gonflement des sols argileux.

Mesures d'évitement et de réduction

Le projet est fondé sur des pieux profonds ancrés dans le Bartonien (Calcaires de Saint-Ouen), qui constitue un horizon géologique stable insensible au phénomène de retrait-gonflement. Les réseaux enterrés sont dimensionnés avec des joints souples permettant d'absorber les déformations différentielles. Le cuvelage des sous-sols, réalisé conformément au DTU 14.1, assure la protection des ouvrages enterrés contre les mouvements de terrain.

4.5.4.1.2.3 Les risques de séisme

L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité de frontières entre les plaques. Les séismes sont provoqués par la libération soudaine de contraintes le long de ces failles libérant ainsi de l'énergie sismique. Cette énergie s'étend sous forme d'ondes qui se propagent à travers le sol à partir de la source sismique.

Depuis le 1er mai 2011 un zonage sismique est mis en œuvre en France pour diviser le territoire en 5 zones de sismicité croissante, sur la base d'une analyse probabiliste de l'aléa sismique :

- Zone de sismicité 1 : très faible. Aucune prescription parasismique particulière n'est réalisée pour les ouvrages à « risque normal ».
- Zone de sismicité 2 : faible. De la zone 2 à 5, des prescriptions parasismiques sont applicables pour les ouvrages et ponts à « risque normal ».
- Zone de sismicité 3 : modérée
- Zone de sismicité 4 : moyenne
- Zone de sismicité 5 : forte

Zone	agr (m/s²)
1	Moins de 0,7
2	0,7
3	1,1
4	1,6
5	3,0

Figure 106 - Valeurs maximales d'accélération au niveau d'un sol de type rocheux (Source : Planseisme)

D'après le tableau ci-dessus, la zone de sismicité 1 correspond à une accélération du sol « au rocher » inférieure à 0,4 m/S2). Il s'agit du plus faible niveau de sismicité recensé en France

Ce zonage est défini selon les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, eux-mêmes édictés dans les articles R.563-1 à R.563-8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement.

Selon ce zonage illustré par la carte ci-après, la commune de Clichy où se situe le site d'étude est considérée comme le reste de l'Ile-de-France en zone 1 de très faible sismicité.

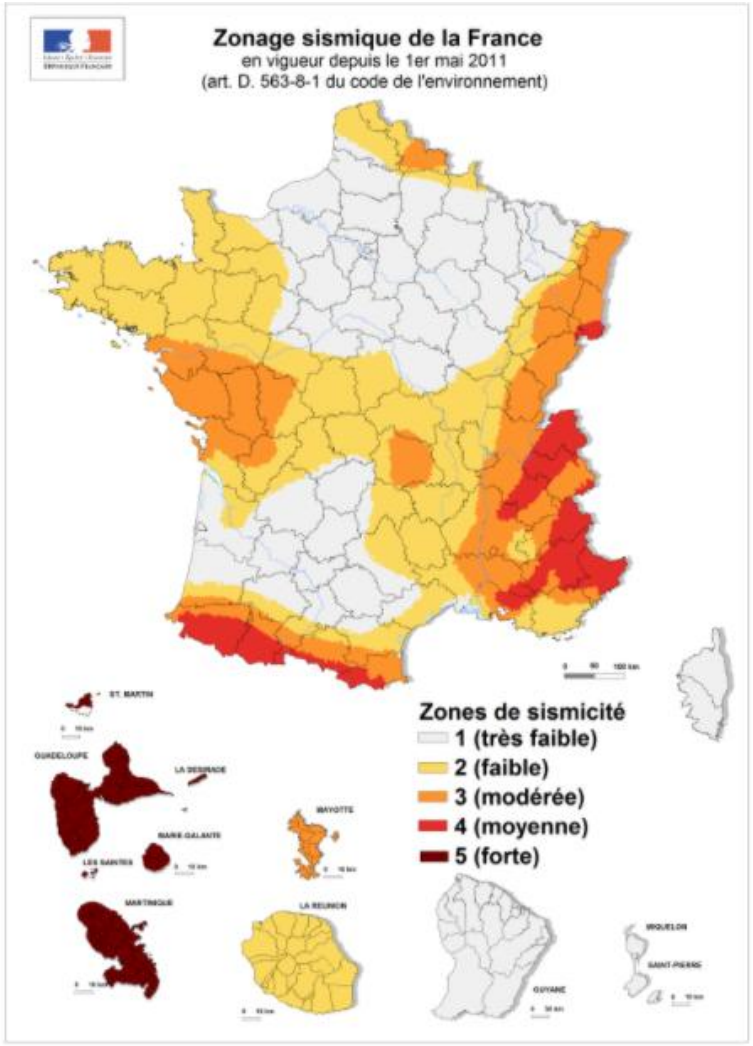


Figure 4-105 – Carte des communes françaises et de leur zone de sismicité

(Source : BRGM - Plan séisme)

Description de l'incidence environnementale potentielle

La parcelle de l'étude n'est pas située dans une zone sujette au risque sismique. Aucune incidence environnementale potentielle n'est à relever

4.5.4.1.2.4 Les risques liés aux tempêtes

Le territoire de Clichy est susceptible d'être ponctuellement exposé à des épisodes de vents violents associés à des tempêtes hivernales affectant l'ensemble du bassin parisien. Ces phénomènes météorologiques peuvent entraîner des rafales de vent importantes susceptibles d'occasionner des dommages aux bâtiments, aux équipements en toiture ou aux éléments de façade.

La ville de Clichy fait cependant partie des zones de France Métropolitaine les moins soumises aux vents violents, avec en moyenne 1.2 jours par an de vent avec des rafales supérieures à 100km/h (données Météo France sur la période 1981-2010).

Description de l'incidence environnementale potentielle

En cas d'épisode de tempête, les incidences environnementales susceptibles d'affecter le site pourraient résulter de la dégradation d'éléments du bâtiment ou d'équipements techniques situés en toiture ou en façade (chute d'éléments de construction, envol d'équipements légers ou détérioration de dispositifs techniques).

Ces événements pourraient entraîner la dispersion ponctuelle de débris ou de matériaux dans l'environnement immédiat du site. Dans des situations extrêmes, la dégradation d'équipements techniques pourrait également être à l'origine de déversements accidentels de fluides (huiles techniques, fluides frigorigènes), susceptibles d'engendrer une pollution localisée des sols ou des réseaux d'eaux pluviales.

Compte tenu du caractère fortement urbanisé du secteur et de la nature tertiaire du projet, les incidences environnementales potentielles associées à ce type d'événement restent toutefois limitées.

Mesures d'évitement et de réduction

Le dimensionnement structurel du bâtiment et de ses éléments constitutifs intègre les charges de vent conformément aux règles de construction applicables (Eurocodes), permettant de garantir la résistance des ouvrages aux conditions météorologiques extrêmes susceptibles d'être rencontrées dans la région.

4.5.4.1.2.5 Les risques liés aux feux de forêt

Le changement climatique contribue à une augmentation progressive du danger météorologique de feux de forêt en France, notamment sous l'effet de l'élévation des températures et de l'assèchement de la végétation. Les analyses réalisées par Météo-France mettent en évidence une augmentation de cet aléa depuis les années 1960, tendance qui devrait se poursuivre au cours du XXIe siècle.

Le danger météorologique de feux de forêt est notamment évalué au moyen de l'Indice Forêt Météo (IFM), indicateur intégrant la probabilité d'éclosion d'un feu et son potentiel de propagation à partir de paramètres météorologiques tels que la température de l'air, l'humidité relative, la vitesse du vent et les précipitations.

Les valeurs très faibles dans la ville de Clichy, combinés à la distance qui sépare le site de l'opération avec la forêt la plus proche indique que le site de l'opération n'est pas concerné par cet aléa.

Description de l'incidence environnementale potentielle

Compte tenu du très faible niveau d'aléa identifié et du caractère fortement urbanisé du secteur, les incidences environnementales potentielles associées à ce risque peuvent toutefois être considérées comme négligeables.

Mesures d'évitement et de réduction

Le projet s'inscrit dans un environnement urbain fortement minéralisé, limitant intrinsèquement la propagation d'un feu de végétation.

4.5.4.2 Les risques technologiques et industriels

4.5.4.2.1 Le transport de matière dangereuse

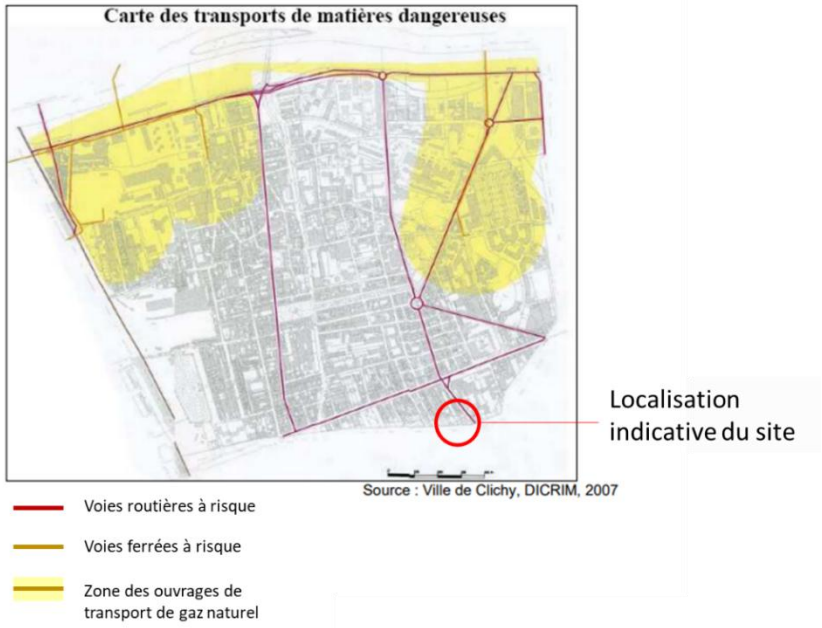
La présence d'infrastructures et leur capacité de trafic multiplient les risques d'accidents liés aux transports de matières dangereuses (explosifs, gaz comprimés ou liquéfiés, solides ou liquides inflammables, carburants, matières toxiques, radioactives, corrosives, produits brûlants…).

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport d'une de ces matières par voie routière, par voie ferroviaire, par voie d'eau ou par le biais de canalisations.

- **Transport par voies ferrées** : l'information en la matière est peu développée et ne permet pas d'évaluer la réalité d'un risque.
- **Transport par voies d'eau :** Sur la Seine le trafic de matières dangereuses est très réduit. Le site objet de la présente étude est éloigné du fleuve.
- **Transport par voies routières :** le transport de produits dangereux représente 10 % du volume des marchandises transportées sur routes.
  Le territoire de Clichy est traversé par des axes importants du département qui assurent l'approvisionnement d'établissements industriels implantés sur la commune ou les communes voisines. Le transport routier de matières dangereuses est autorisé sur l'ensemble des voies départementales traversant la commune à l'exception de la rue de Neuilly et de la rue Morel.

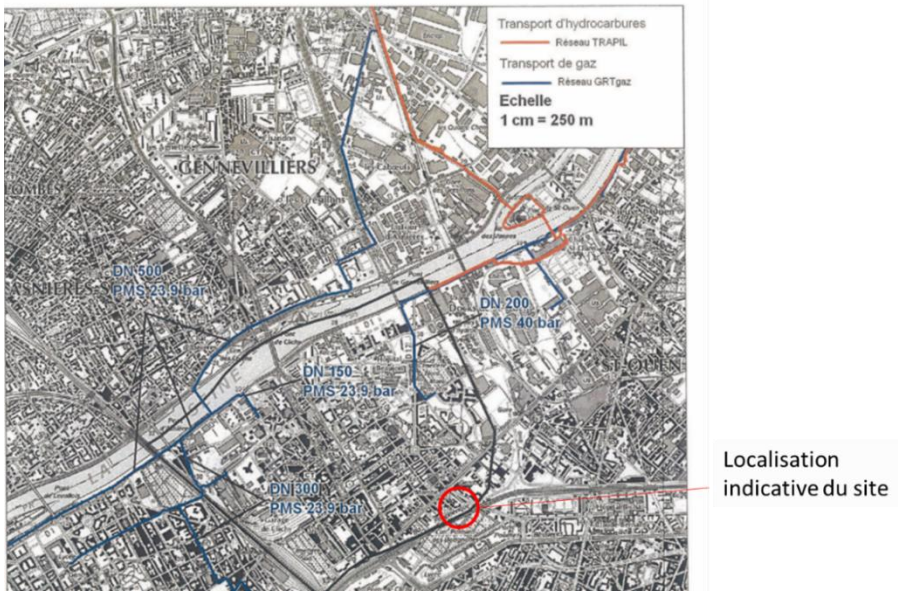
  Le site d'étude se trouve à proximité directe de voies routières à risques d'après la carte du Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) ci-contre.

- **Transport par canalisations :** Les canalisations de matières dangereuses acheminent du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales, de site de stockage ou de chargement.



La commune de Clichy est concernée par la présence de canalisation traversant la ville. On recense plusieurs canalisations souterraines de gaz à haute pression exploitées par GRT Gaz et une canalisation d'hydrocarbure exploitée par TRAPIL dans le périmètre de la commune de Clichy.

Le site d'étude est situé à une distance d'environ 700m de ces canalisations (voir illustration ci-après).



Carte des canalisations de transport de gaz naturel et hydrocarbure traversant la commune de Clichy (Source : Annexe du PLU de Clichy)

En application de l'arrêté du 05/03/2014, portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques, des servitudes d'utilité publiques (SUP) sont délimitées autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et des produits chimiques, en particulier dans les zones où des effets pourraient être générés par les phénomènes dangereux à l'endroit de ces canalisations.

Les SUP sont définies comme suit :

- SUP1 : La délivrance d'un permis de construire relatif à un Etablissement Recevant du Public (E.R.P.) susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un Immeuble de Grande Hauteur (I.G.H.) est subordonnées à la fourniture d'une analyse de

compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable, l'avis favorable du Préfet rendu au vu de l'expertise mentionnée au III de l'article R.555-31 du Code de l'Environnement. L'analyse de compatibilité, prévue à l'article R.431-16 du Code de l'Urbanisme, est établie conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 susvisé.

- SUP2 : L'ouverture d'un E.R.P. susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un Immeuble de Grande Hauteur (I.G.H.) est interdite.
- SUP3 : L'ouverture d'un E.R.P. susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un Immeuble de Grande Hauteur (I.G.H.) est interdite.

Ces servitudes ont été instituées sur la commune de Clichy, par l'arrêté préfectoral n°2016-213 du 22 décembre 2016. Les tableaux ci-dessous, sont extraits de cet arrêté et indiquent la distance mesurée de part et d'autre des canalisations concernées par l'arrêté afin de former le périmètre d'application de ces servitudes SUP1, SUP2, SUP3.

I. **CANALISATIONS DE TRANSPORT DE DE GAZ NATUREL ET ASSIMILE EXPLOITÉES PAR LA SOCIETE GRTGAZ dont le siège social est situé 6, rue Raoul Nordling, 92270 BOIS-COLOMBES.**

Type d'ouvrage	Nom	Implantation	PMS	DN	Longueur dans la commune (en km)	Distances SUP en mètres (de part et d'autre de la canalisation)			Influence
						SUP1	SUP2	SUP3	
Canalisation	DN100-1987-BRT-CLICHY_ROGUET	ENTERRE	40.0	100	0.00505343	15	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-ANTENNE_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	150	0.000340267	25	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-ANTENNE_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	150	0.024205	25	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-ANTENNE_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	250	0.000350267	40	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-ANTENNE_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	150	0.704834	25	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-ANTENNE_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	150	0.00295425	25	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	80	0.00160026	10	5	5	traversant
Canalisation	DN150/80-1970-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_CHAUFFERIE	ENTERRE	23.9	80	0.00705296	10	5	5	traversant
Canalisation	DN300/150-1969-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_LES_CHASSES	ENTERRE	23.9	300	0.0332883	50	5	5	traversant
Canalisation	DN300/150-1969-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_LES_CHASSES	ENTERRE	23.9	150	0.0224318	25	5	5	traversant
Canalisation	DN300/150-1969-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_LES_CHASSES	ENTERRE	23.9	300	0.16672	50	5	5	traversant
Canalisation	DN300/150-1969-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_LES_CHASSES	ENTERRE	23.9	150	0.00120709	25	5	5	traversant
Canalisation	DN300/150-1969-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_LES_CHASSES	ENTERRE	23.9	150	0.00660857	25	5	5	traversant
Canalisation	DN300/150-1969-BRT_CLICHY_LA_GARENNE_LES_CHASSES	AERIEN	23.9	150	0.00991953	25	8	8	traversant
Canalisation	DN400/300/200/150-1960-EPINAY-CLICHY_LA_GARENNE	ENTERRE	40.0	100	0.00731252	15	5	5	traversant
Canalisation	DN400/300/200/150-1960-EPINAY-CLICHY_LA_GARENNE	ENTERRE	40.0	150	0.252964	30	5	5	traversant
Canalisation	DN400/300/200/150-1960-EPINAY-CLICHY_LA_GARENNE	ENTERRE	40.0	200	0.382299	35	5	5	traversant
Installation Annexe	CLICHY CHAUFFERIE - 92024					20	5	5	traversant
Installation Annexe	CLICHY LES CHASSES - 92024					20	5	5	traversant
Installation Annexe	CLICHY ROGUET - 92024					12	8	8	traversant

Description de l'incidence environnementale potentielle

Le site est bordé au Sud par le boulevard du Général Leclerc, voie départementale empruntée par des poids lourds et identifiée dans le DICRIM de Clichy comme axe à risque de transport de matières dangereuses. Un accident impliquant un véhicule transportant des matières dangereuses (hydrocarbures, produits chimiques, gaz comprimés) à proximité immédiate du site pourrait entraîner une pollution atmosphérique locale, une contamination des sols au droit du site ou des eaux pluviales se déversant vers le réseau d'assainissement.

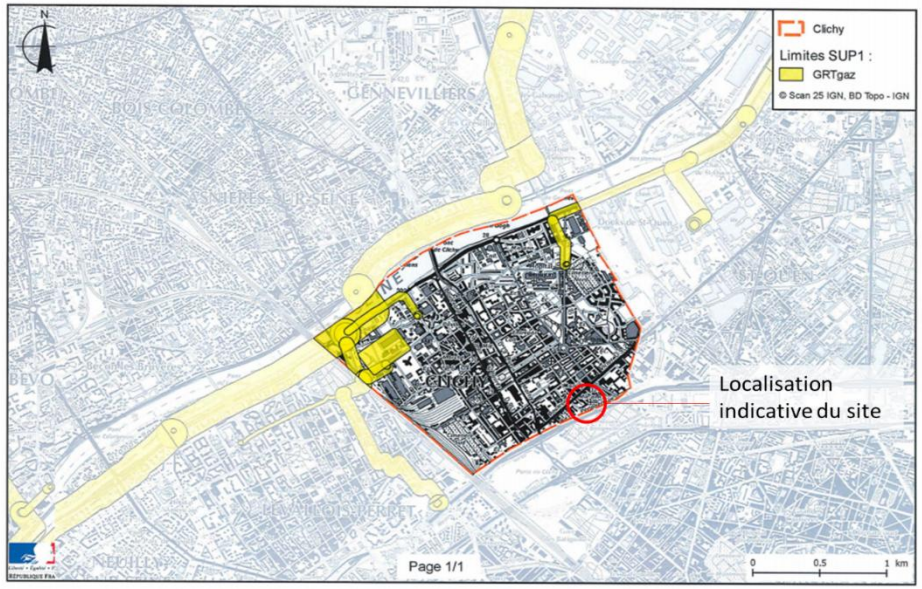
Le site d'étude est par ailleurs situé à environ 700 mètres des canalisations souterraines de gaz naturel à haute pression exploitées par GRT Gaz et d'hydrocarbures exploitées par TRAPIL présentes dans la commune. Cette distance exclut le site du périmètre des servitudes d'utilité publique SUP1, SUP2 et SUP3 instituées par l'arrêté préfectoral n°2016-213 du 22 décembre 2016. Le risque lié à ces canalisations est donc écarté pour le présent projet.

Mesures d'évitement et de réduction

La conception du projet prévoit des rétentions étanches au niveau des sous-sols et un séparateur à hydrocarbures sur le réseau de collecte des eaux du parking, limitant le risque de propagation d'une pollution accidentelle depuis la voirie vers les eaux souterraines. La cuve de rétention des eaux pluviales intègre un clapet de sécurité permettant d'isoler le réseau interne du réseau public en cas de détection d'une pollution.

Préparation et réponse aux situations d'urgence

En cas d'accident TMD aux abords immédiats, les procédures d'urgence font appel aux services de secours (SDIS 92, SAMU) et aux services municipaux de Clichy, dont les coordonnées figurent dans le Plan de Prévention interne de l'établissement. Le personnel de sécurité de l'IGH est formé à la détection d'événements extérieurs susceptibles d'affecter le bâtiment.



Carte des zones SUP autour des canalisations de transports de gaz naturel et hydrocarbure à Clichy (Source : Arrêté préfectoral n°2016-213 du 22 décembre 2016)

4.5.4.2.2 Les risques industriels

La commune de Clichy, où se situe le site d'étude, n'est soumise à aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques – Installations Industrielles. En effet en application de la Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, les PPRT sont élaborés pour des établissements à haut risques classés SEVESO « seuil haut ».

La commune de Clichy, ne recense aucun site classé « Seveso » selon la directive européenne « Seveso III » n°2012/18/UE du 4 juillet 2012, relative à la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses[7].

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs des Hauts-de-Seine signale toutefois la présence de plusieurs installations industrielles et dépôts pétroliers dans les secteurs portuaires et logistiques de Gennevilliers et de Nanterre, dont certains établissements sont soumis à PPRT ou classés Seveso seuil bas. Ces installations sont situées à une distance d'environ 6 à 7 km du site d'étude.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) concernent toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment en ce qui concerne la sécurité et la santé des riverains. Toute ICPE est soumise à de nombreuses réglementations de prévention des risques environnementaux.

D'après la base de données des Installations Classées par Géorisques (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie), la commune de Clichy, où se situe le site d'étude, recense plusieurs ICPE dont aucune n'est classée Seveso. Il en va de même pour la commune de Saint Ouen et le 17e arrondissement de Paris, situés à proximité du site d'étude.

Description de l'incidence environnementale potentielle

Au regard de l'éloignement des installations industrielles présentant les enjeux de risques technologiques les plus importants, la probabilité qu'un accident industriel majeur affecte directement le site apparaît faible.

Dans l'hypothèse d'un événement accidentel sur l'un des sites industriels situés dans les secteurs de Gennevilliers ou de Nanterre les incidences susceptibles d'être perceptibles à l'échelle du site concerneraient principalement une dégradation ponctuelle de la qualité de l'air liée à la dispersion de fumées ou de polluants atmosphériques.

Toutefois, compte tenu de la distance séparant ces installations du site et du contexte fortement urbanisé du territoire intermédiaire, les effets potentiels d'un tel événement sur l'environnement du projet resteraient limités.

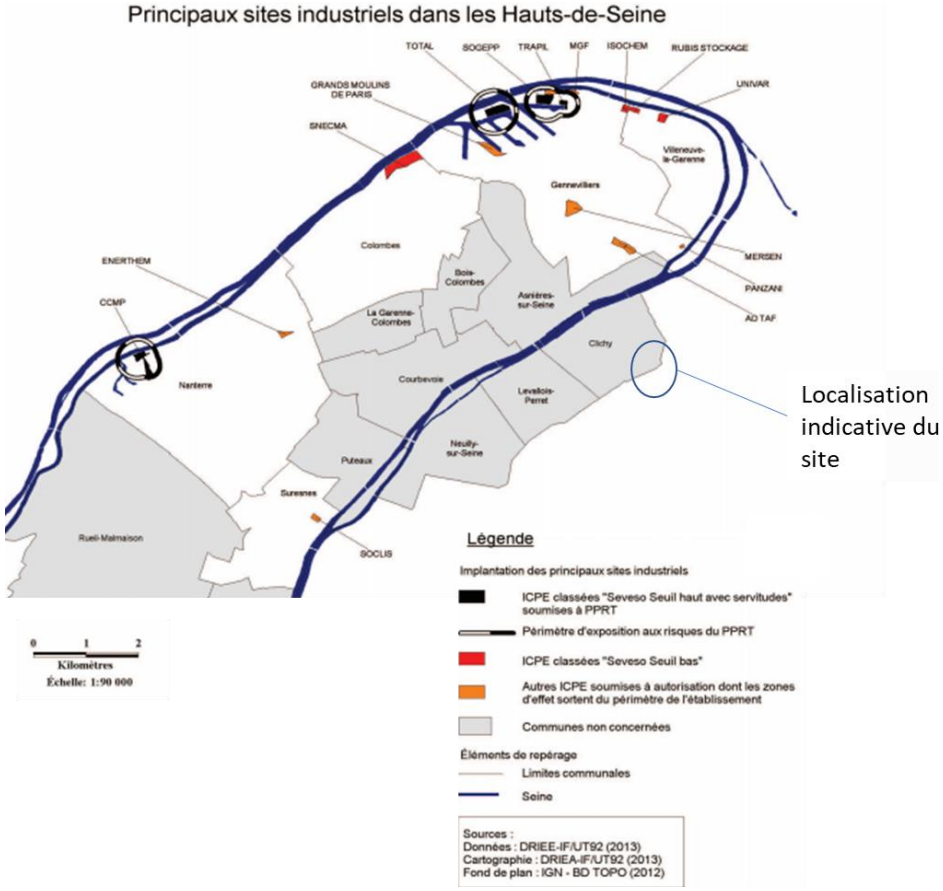
Par ailleurs, le projet correspond à un programme tertiaire de bureaux ne comportant ni activité industrielle ni stockage significatif de substances dangereuses. Il n'est donc pas susceptible de générer lui-même un risque industriel majeur.

Mesures d'évitement et de réduction

Le projet relève d'un programme tertiaire sans activité industrielle et ne prévoit pas d'installations susceptibles d'être classées au titre de la réglementation relative aux ICPE. Cette configuration constitue en elle-même une mesure d'évitement vis-à-vis des risques technologiques.

Les procédures d'exploitation et de maintenance mises en œuvre par le gestionnaire du bâtiment permettront d'assurer le suivi régulier des installations techniques et de prévenir tout incident susceptible d'avoir des incidences sur l'environnement.

[7] Cette directive, entrée en vigueur en France le 01/06/2015, modifie et abroge ma directive 96/82/CE du Conseil.



4.5.4.2.2.1 Les risques d'incendie

Le risque incendie correspond à la probabilité de survenue d'un départ de feu susceptible de se propager au sein du bâtiment ou vers les espaces environnants. Dans un bâtiment tertiaire de bureaux, les sources potentielles d'ignition sont principalement liées aux installations électriques, aux équipements techniques, aux véhicules stationnés dans les parkings en infrastructure, ainsi qu'au stockage ponctuel de produits combustibles (mobilier, équipements informatiques, produits d'entretien).

La présence de niveaux de sous-sol destinés notamment au stationnement et aux locaux techniques peut constituer un facteur aggravant en cas de départ de feu, en raison de la concentration de véhicules, d'équipements énergétiques et de réseaux techniques. En outre, la combustion de matériaux de construction et d'équipements peut générer des fumées et des eaux d'extinction susceptibles d'avoir des incidences sur l'environnement si elles ne sont pas correctement confinées.

Description de l'incidence environnementale potentielle

En cas d'incendie affectant le bâtiment ou ses niveaux d'infrastructure, plusieurs incidences environnementales potentielles pourraient être observées.

La combustion de matériaux présents dans les bureaux, les équipements techniques ou les véhicules stationnés dans les parkings souterrains serait susceptible d'engendrer des émissions atmosphériques composées de fumées chargées en particules, composés organiques volatils et gaz de combustion. Ces émissions pourraient ponctuellement altérer la qualité de l'air à proximité immédiate du site.

Également, un incendie majeur pourrait entraîner la dégradation de certains équipements techniques contenant des fluides (huiles, fluides frigorigènes, produits de maintenance), dont la dispersion accidentelle pourrait constituer une source de pollution ponctuelle des sols ou des eaux.

Compte tenu de la nature tertiaire du projet, de l'absence d'activités industrielles et de stockage significatif de produits dangereux, les incidences environnementales potentielles d'un incendie restent toutefois limitées et essentiellement circonscrites à l'emprise immédiate du site.

Mesures d'évitement et de réduction

Le bâtiment est conçu conformément aux réglementations applicables aux établissements recevant du public et aux immeubles de bureaux, notamment en matière de sécurité incendie. Les structures porteuses présentent un degré de résistance au feu adapté, et le bâtiment est organisé en compartiments coupe-feu permettant de limiter la propagation d'un éventuel sinistre.

Les niveaux de sous-sol destinés au stationnement sont équipés de dispositifs de détection incendie, d'un système de désenfumage mécanique et d'équipements de lutte contre l'incendie (extincteurs, colonnes sèches ou humides selon les prescriptions réglementaires). Ces équipements permettent une intervention rapide des services de secours et limitent le développement d'un foyer.

Les locaux techniques susceptibles d'abriter des équipements contenant des fluides potentiellement polluants sont isolés dans des locaux dédiés, dotés de dispositifs de rétention étanche permettant de confiner les liquides en cas de déversement accidentel consécutif à un sinistre.

Les réseaux d'évacuation des eaux susceptibles d'être contaminées par des hydrocarbures, notamment au niveau des parkings souterrains, sont équipés de séparateurs à hydrocarbures permettant de limiter la dispersion de polluants vers le réseau d'assainissement.

Enfin, l'accessibilité du site aux engins de secours a été intégrée dès la conception du projet afin de permettre une intervention rapide des services d'incendie et de secours, contribuant ainsi à limiter l'ampleur potentielle d'un sinistre et les incidences environnementales associées.

4.5.4.3 Les autres risques

4.5.4.3.1 Les risques militaires

Le service de déminage de la Préfecture de Police de la commune de Clichy, où se situe le site d'étude, indique que ses archives font état de bombardements aériens pendant la seconde guerre mondiale.

La carte ci-contre permet d'identifier plusieurs zones bombardées durant la Seconde Guerre Mondiale, dont une située de l'autre côté du Boulevard du Général Leclerc, en face du site d'étude.

De plus, la zone du site se situe sur une parcelle ayant été occupées par plusieurs installations classées, de manières successive ou simultanée.

4.5.4.3.2 Les risques nucléaires

La commune de Clichy n'est pas concernée par une installation nucléaire. Cependant des installations nucléaires sont présentes à moins de 20 km de la commune, au sud de Paris.

4.5.4.3.3 Les risques d'exposition au plomb et à l'amiante

Plomb

Les Hauts-de-Seine sont concernés par des cas de saturnisme. Dans ce contexte l'arrêté du 16 mai 2000 n°SE/2000/20 a classé l'ensemble du département comme zone à risque. Le site d'étude étant situé dans la commune de Clichy, l'arrêté concernant le plomb s'applique.

Un repérage des éléments de l'immeuble existant, susceptibles de contenir du plomb, a été réalisé le 17/11/2020 par le bureau d'étude spécialisé Manexi, en prévision de sa démolition. Des investigations complémentaires pourront déterminer plus précisément les zones concernées par le plomb.

Amiante

Un repérage des éléments pouvant contenir de l'amiante dans l'immeuble existant a été réalisé le 17/11/2020 par le bureau d'étude spécialisé Manexi, en prévision d'une démolition du bâtiment. Des investigations complémentaires pourront déterminer plus précisément les zones concernées par l'amiante.

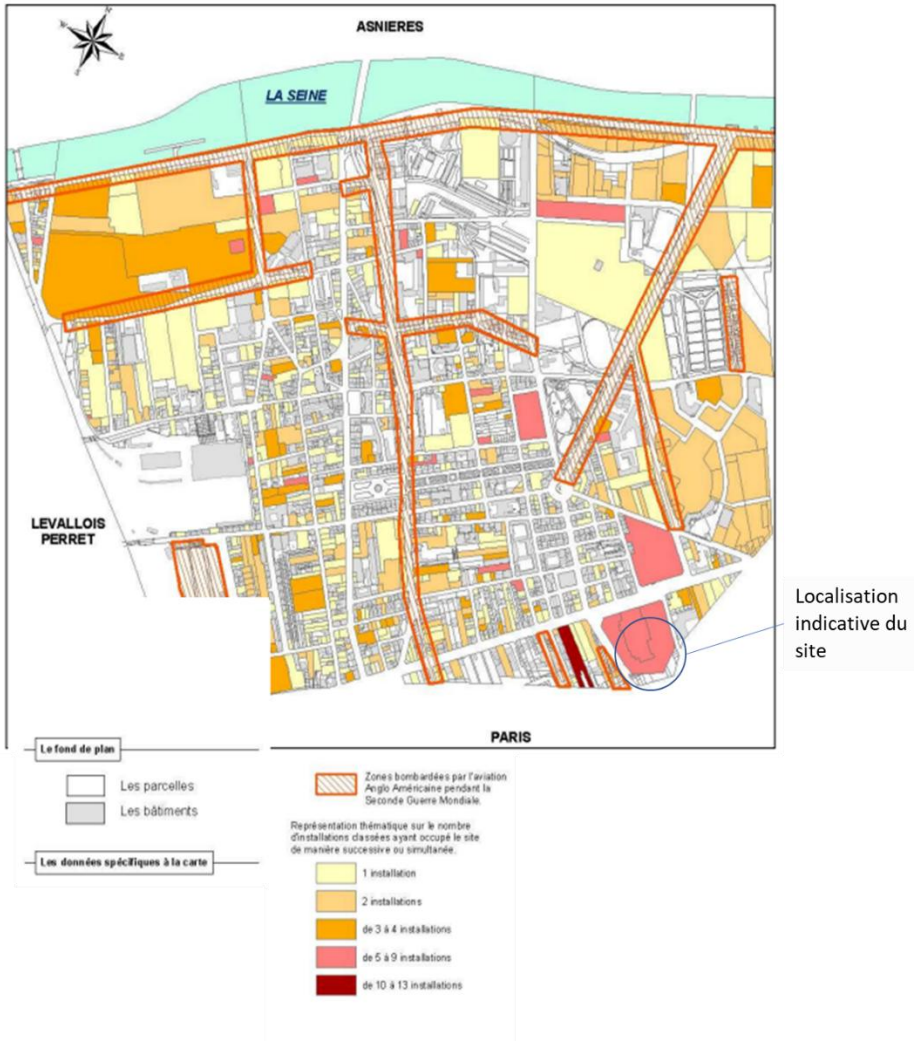


Figure 4-106 - Carte représentant les risques historiques sur la commune de Clichy

(Source : Etude « risquologie » par EACM et Géolys (2004))

Description de l'incidence environnementale potentielle

L'ensemble du département des Hauts-de-Seine est classé en zone à risque saturnisme par l'arrêté du 16 mai 2000 n°SE/2000/20. Un repérage des éléments susceptibles de contenir du plomb et de l'amiante dans l'immeuble existant a été réalisé le 17 novembre 2020 par le bureau d'études spécialisé Manexi, en prévision de la démolition. Des investigations complémentaires ont été conduites pour préciser les zones concernées.

En cas de mauvaise gestion des matériaux démolis contenant de l'amiante ou du plomb, des fibres ou des particules polluantes pourraient être dispersées dans l'atmosphère, avec des incidences sur la qualité de l'air du secteur urbanisé et sur les populations riveraines.

Mesures d'évitement et de réduction

Les travaux de désamiantage et de déplombage des éléments de l'immeuble existant préalablement à la démolition sont conduits par des entreprises certifiées, sous le contrôle du coordinateur SPS SOCOTEC et conformément aux dispositions du Code du Travail (articles R.4412-94 et suivants). Le PPSPS intègre les procédures spécifiques de confinement et d'élimination des déchets contenant de l'amiante vers des filières agréées. Il est précisé que le lot Fondations-Gros Œuvre ne comprend pas de travaux de désamiantage ni de déplombage, ceux-ci ayant été réalisés en amont dans le cadre d'un marché dédié.

4.5.4.3.4 Les risques liés au radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Comme l'explique l'IRSN, le radon peut s'accumuler dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, et atteindre des concentrations

élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

L'ensemble de l'Ile-de-France et donc la commune de Clichy où se situe le site d'étude n'est concernée que par un risque de catégorie 1. La catégorie recense les communes dont la teneur en uranium des formations géologiques est la plus faible et les moins concernées par le risque lié au radon.



Figure 4-107 - Carte représentant le potentiel radon de la commune de Clichy (Source: IRSN)

4.5.4.3.5 Les risques de contamination par les termites

L'arrêté préfectoral du 22/12/2004 a déclaré « termité », l'ensemble du département des Hauts-de-Seine dont Clichy fait partie. Le site d'étude est donc concerné par le risque de contamination par les termites.

4.5.4.3.6 Les risques de contamination par les foyers de mérule

Aucun arrêté préfectoral relatif aux mérules n'a été édité concernant le département des Hauts-de-Seine où se trouve le site d'étude.

4.6 Les sources d'énergies renouvelables potentielles du secteur

4.6.1 Le potentiel solaire

L'énergie solaire est une source d'énergie qui dépend du soleil. Pour cela elle apparaît comme une des sources premières d'énergie renouvelable en France avec un apport annuel de 1300 W/m2. Cependant l'apport solaire reste intermittent en fonction de la météo et la nuit.

L'ensoleillement francilien n'est pas le plus élevé de France, il constitue néanmoins une ressource suffisante en intensité pour une application photovoltaïque.

L'histogramme ci-dessous, montre les niveaux annuels d'ensoleillement à Paris (1 661,6 heures de soleil en moyenne sur la période 1981-2010) et à Le Bourget (1 637,3 heures de soleil en moyenne pour la même période) qui sont nettement inférieurs à ceux que l'on trouve dans le Sud-Est (2 724,5 heures de soleil en moyenne sur une année à Nice, par exemple, sur la même période), la région la plus ensoleillée de France métropolitaine.

Cette dernière constitue également par les températures moyennes plus élevées qui y sont observées une région bien plus propice aux applications thermiques que l'Ile-de-France.

L'énergie solaire peut être récupérée de deux manières :

- L'énergie solaire photovoltaïque qui se traduit par l'excitation d'un matériel conducteur par l'énergie solaire qui produit ainsi de l'électricité

- L'énergie solaire thermique qui consiste à utiliser la chaleur provoquer par le réchauffement d'un fluide par l'énergie solaire. Cette chaleur est ensuite disponible pour du chauffage ou de la production d'eau chaude sanitaire.

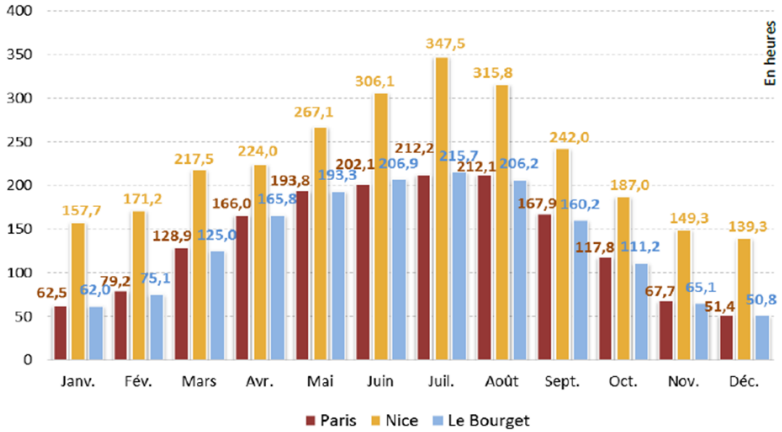


Figure 4-108 - Comparaison de l'ensoleillement mensuel à PARIS, à LE BOURGET et à NICE (kWh/m²) (données de la période 1981-2010) (Source METEOFRANCE)

4.6.2 Les réseaux urbains de chaleur et de froid

Le réseau de chaleur CEVE

Le site d'étude, situé à Clichy est bien desservi par un réseau de chaleur urbain CEVE (Clichy Energie Verte). L'illustration ci-contre montre le réseau de chaleur en rouge passant à proximité du site étudié.

La société CEVE appartenant au groupe Coriance – Idex, est dédiée au réseau de chaleur de Clichy. CEVE est gestionnaire du réseau et est désignée responsable de la bonne exécution du service, de la production, de la distribution et de la livraison de la chaleur tout en assurant la conformité voire le renouvellement des ouvrages liés et nécessaire à la production et livraison de chaleur.

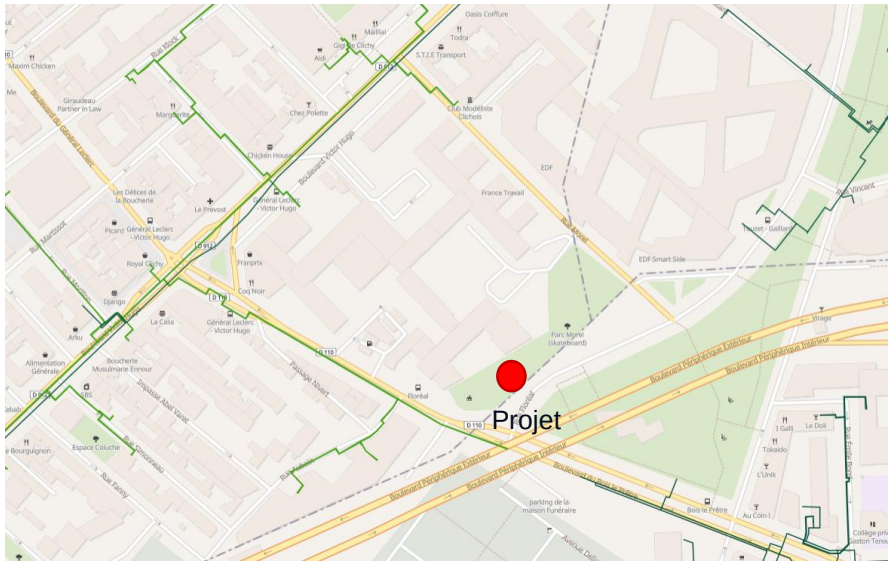


Figure 4-109 - Cartographie du réseau de chaleur CEVE (Source: France Chaleur Urbaine)

Le réseau de Clichy a été créé en 1965 et se développe sur 24 km, permettant la distribution de chauffage et d'eau chaude sanitaire sous forme de vapeur à l'équivalent de 15 000 logements sur le périmètre communal. Le réseau est alimenté à partir d'une installation au gaz naturel, une chaufferie biomasse et par le réseau CPCU (Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain) dont une antenne est située porte Pouchet, en secours. Un échangeur vapeur/eau permet le transfert des calories du réseau CEVE vers la boucle d'eau chaude du bâtiment raccordé afin de garantir le chauffage et la production d'eau chaude sanitaires aux usagers.

Durant l'été 2020 le réseau CEVE est approvisionné en eau directement depuis la nappe phréatique du bassin parisien.

La vapeur du réseau CEVE a plusieurs origines de production mais 50% provient de l'incinération des ordures ménagères des 3 centres franciliens. Le reste est produit par des centrales thermiques et une centrale de co-combustion bois-charbon.

Le réseau de froid Fraicheur de Paris

Le réseau de froid de Paris, dont le réseau est montré sur la carte ci-après, ne s'étend pas jusqu'au site du projet. Le point le plus proche du réseau Fraicheur de Paris est à environs 3,0 km à vol d'oiseau, situé au rond-point de l'étoile.

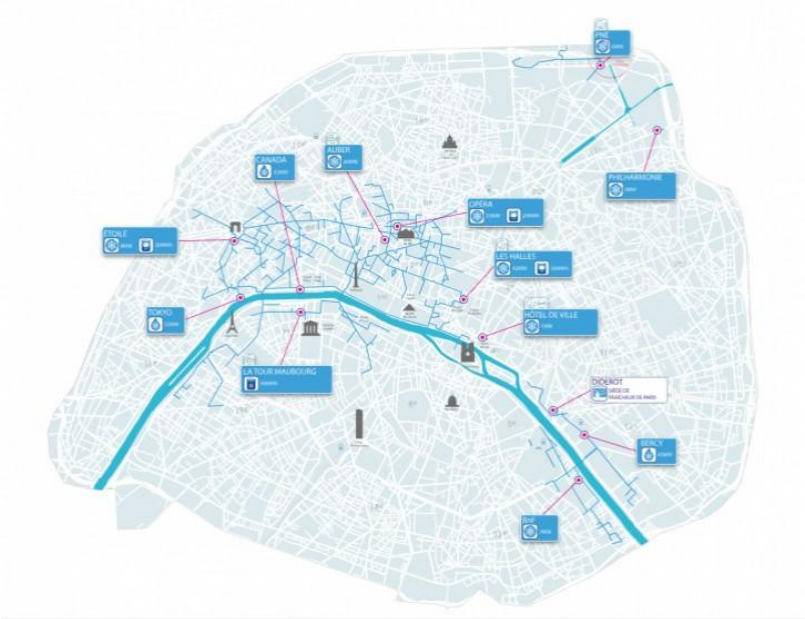


*Figure 4-110 – Cartographie 2023 du réseau de froid urbain Fraicheur de Paris (*Source : Fraicheur de Paris)

4.6.3 Le potentiel géothermique

L'énergie géothermique dépend de la chaleur de la Terre, et plusieurs procédés appelés par extension « géothermie » permettent d'extraire et valoriser cette énergie. Aussi, il existe plusieurs types de géothermie, les différences sont principalement dues à la profondeur de la ressource, et donc à la température du gisement. On différencie notamment :

- La géothermie « Très basse énergie » (sol entre 10°C et 15°C) : pouvant être prélevée via des sondes (échangeurs thermiques enterrés) ou des nappes d'eau souterraines (géothermie sur aquifère).
- La géothermie « Basse énergie » (sol entre 30°C et 100°C)
- La géothermie « Moyenne à Haute énergie » (sol entre 100°C et 380°C)

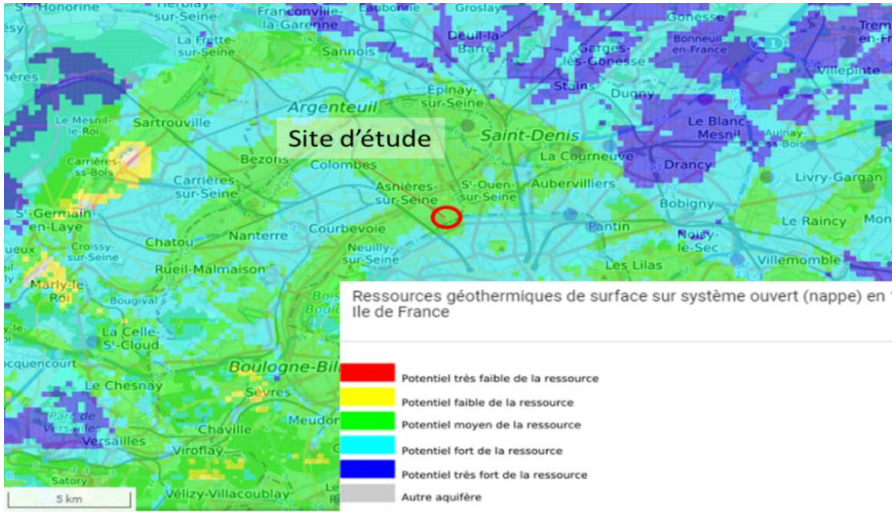


*Figure 4-111 - Atlas du potentiel géothermique en Ile-de-France (*Source : ADEME et BRGM)

D'après la cartographie de l'ADEME et du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), le site d'étude est situé dans une zone à potentiel moyen de ressource géothermique de surface (Très basse énergie).

4.6.4 Le potentiel éolien

On recense deux directions de vents dominantes en France chaque année : le Nord-est pour 11% des vents et le sud-ouest pour 27% des vents qui représente les vents les plus forts. La région Ile-de-France est une région ventée avec une force supérieure à 1,5 m/s (soit 5km/h) 87% de l'année.

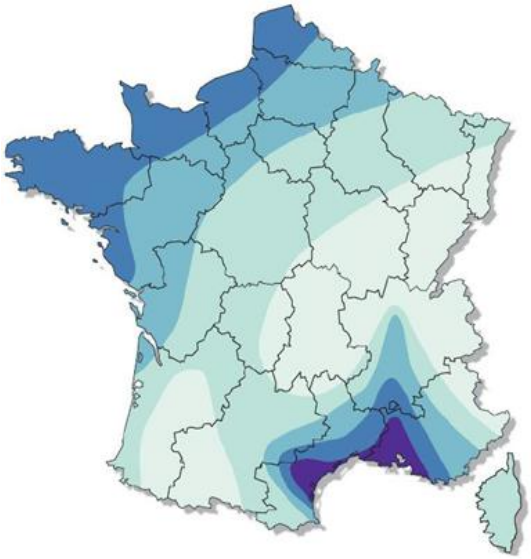
Cependant ces vents restent en moyenne assez peu élevés :

- Moins de 1 % des vents ont une force supérieure à 8 m/s (soit 29 km/h),
- 15 % des vents atteignent une vitesse comprise entre 4,5 m/s et 8 m/s (soit respectivement 16 à 29 km/h),
- 72 % des vents ont une vitesse comprise entre 1,5 m/s et 4,5 m/s (soit respectivement 5 à 16 km/h).

Dans un contexte urbain, les conditions aérauliques générales peuvent être modifiées localement avec l'apparition de phénomènes de perturbation. Dans ces conditions, l'écoulement turbulent ne saurait offrir des garanties suffisantes en termes de direction et de vitesse pour pouvoir exploiter durablement le potentiel éolien du site.

L'exploitation du vent demeure néanmoins possible au-dessus des bâtiments lorsque ceux-ci sont très hauts ou, tout au moins, lorsque l'éolienne est implantée à une hauteur bien plus élevée que les bâtiments environnant l'immeuble sur lequel elle est érigée.

Par ailleurs, tous les types d'éoliennes ne sont pas adaptés au contexte urbain. Les éoliennes à axe vertical ont été conçues pour répondre au mieux aux contraintes engendrées par les turbulences du milieu urbain. Grâce à leur design, elles peuvent fonctionner avec des vents provenant de toutes les directions et sont moins soumises aux perturbations que les éoliennes à axe horizontal.



	Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** collines
Zone 1	< 3,5	< 4,5	< 5,0	< 5,5	< 7,0
Zone 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
Zone 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10
Zone 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10 - 11,5
Zone 5	> 6,0	> 7,5	>8,5	> 9,0	>11,5

Figure 4-112 - Carte représentative du Gisement éolien en France (m/s) (Source : ADEME)

4.7 Synthèse et enjeux des contraintes du site

	Atouts	Contraintes	Enjeux
Parcelle de l'étude et localisation	• Milieu urbain dense • Site déjà occupé, pas d'étalement urbain	• Risque de nuisances (bruit et circulation) en phase chantier • La faisabilité du projet nécessite une modification du PLU	• Inscrire le projet dans une dynamique de quartier
Patrimoine et paysage urbain	• Site situé au cœur d'un quartier dynamique • Occupation du sol mixte • Présence de peu de masques pouvant faire de l'ombre • Pas de monument classé au patrimoine sur la parcelle	• Proximité avec le boulevard périphérique pouvant engendrer des nuisances sonores • Site situé dans le périmètre de protection d'un monument historique, « la Maison du Peuple »	• S'insérer dans l'environnement urbain du quartier • S'assurer du confort acoustique des façades • S'assurer auprès de l'architecte des bâtiments de France de l'absence d'impact du projet sur le monument historique « la Maison du Peuple »
Vie sociale et économique	• Vie associative active • Nombreux services et commerces à proximité du site		• S'inscrire durablement dans la vie de quartier existante • Participer au dynamisme économique du quartier
Accessibilité au site	• Réseau piétons bien développé • Site bien desservi par les axes routiers • Stationnement vélo à proximité • Réseau de bus à proximité	• Rupture du maillage des pistes cyclables à proximité • La densité du trafic routier et des usagers dans les transports en commun • Aucune station de recharge de véhicules électriques située à proximité	• S'intégrer efficacement au réseau existant de pistes cyclables et favoriser son développement • Sécuriser et promouvoir les circulations douces • Favoriser les modes de transports en communs et alternatifs (vélo, voiture électrique...)

		• Site moyennement desservi par les transports en commun lourd (métro, Tram et le RER	
Milieu naturel et biodiversité	• Le projet n'est pas dans le périmètre de protection des sites protégés • Présence d'espaces verts dans le quartier	• Fort effet d'ilot de chaleur	• Renforcer les espaces verts et la biodiversité • Diminuer l'effet d'îlot de chaleur • Garantir la qualité écologique des nouveaux espaces verts
Données climatiques	• Ensoleillement favorable à l'installation de panneaux photovoltaïques ou thermiques • Pluviométrie favorable à la récupération des eaux pluviales	• Vents dominants à prendre en compte pour les positions des entrées et rejets d'air • Boulevard Périphérique à proximité sources de polluants pour la qualité de l'air intérieur	• Étudier la faisabilité d'une installation de panneaux solaires et/ou photovoltaïques (taux de couverture) • récupération des eaux pluviales et sa réutilisation dans le bâtiment, à minima pour l'arrosage • Positionnement des prises d'air et des rejets selon les vents dominants et le boulevard périphérique
Ressources locales	• Ensoleillement favorable à l'installation de panneaux photovoltaïques ou thermiques • Potentiel d'utilisation de ressources matérielles locales • Potentiel géothermique moyen • Réseau de chaleur urbain à proximité immédiate	• Production éolienne difficile	• Privilégier des matériaux à faible impact carbone • Diversifier au maximum le mix énergétique en profitant des ressources locales et renouvelables d'énergie
Gestion des déchets	• Proximité de fournisseur de granulats • Proximité des centres de tri et de la déchetterie • Proximité de centre de tri du BTP	• Pas de collecte de biodéchets publique • Pas de collecte de verre	• Inciter les usagers au recyclage des déchets • Envisager l'intégration d'un compacteur afin de diminuer le volume des déchets type canette, carton et plastique • Envisager l'intégration d'un composteur et/ou d'un déshydrateur pour la gestion des biodéchets au sein du site

Réseaux, servitudes et étude topographique et hydrologie	• Site essentiellement plat • Raccordement possible à proximité	• Réseau unitaire • Monument historique à proximité • Site situé sur la Zone de Répartition des Eaux de l'Albien • Poste de distribution public HT/BT présent sur le site • Canalisation de distribution d'eau potable traversant le site	• Limiter les rejets d'eaux pluviales pour ne pas surcharger le réseau unitaire, mettre en place une gestion alternative des eaux pluviales • Mettre en place des équipements hydro-économes pour limiter les consommations en eau • Respecter les contraintes des servitudes • Protection des réseaux • Dévoiement du réseau d'eau potable nécessaire
Risques	• Parcelle située en dehors de la zone des Plus Hautes Eaux Connues • Site non concerné par un plan de risque industriel ou technologique. • Parcelle située hors d'une zone potentiellement inondable. • Pas de risque de mouvement de terrain	• ICPE à proximité du site • Risque de retrait gonflement des argiles	• Prendre en compte les différents risques lors de la construction du bâtiment
Pollution et Nuisances	• Site non concerné par le risque d'exposition au Radon	• Possible présence de composants nuisibles pour la santé dans le bâtiment existant (Plomb, Amiante, PCB, Mercure) • Qualité de l'air mauvaise, proximité du site avec le boulevard périphérique • Zone à proximité immédiate de source de nuisances sonores (boulevard périphérique)	• Prendre en compte les différentes nuisances et pollutions lors de la construction du bâtiment • Mettre en place des systèmes de filtration et de ventilation adaptés à la pollution locale pour garantir une qualité de l'air optimale • Mettre en place des menuiseries extérieures adaptées pour limiter les nuisances sonores • Réaliser une étude d'ondes électromagnétiques

5 Scénario de référence et évolutions prévisibles en cas de l'absence de mise en œuvre du projet

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit intégrer «*Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", 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, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles»*

Le « scénario de référence» représentent l'état actuel du site. Pour rappel, le terrain dédié au projet « PLANET + » est composé de plusieurs parcelles cadastrales occupées principalement par :

- un bâtiment de bureaux de 16 étages désaffecté en raison de sa vétusté
- des espaces verts aménagés avec des aires de jeux, aujourd'hui fermées au public

L'objectif de ce chapitre est de rappeler l'état actuel du site et de dresser un aperçu de son évolution en l'absence de la mise en œuvre du projet

Le cadre urbain

- *Le paysage et tissu urbain*

Le tissu urbain du quartier est caractérisé par une occupation mixte, où l'on distingue une émergence d'un pôle d'activités tertiaires sur le secteur de la gare de Saint-Ouen RER C, à l'est et au nord du site.
Le quartier est structuré autour de deux axes principaux : le boulevard du General Leclerc qui relie le quartier à Paris et le boulevard Victor Hugo, qui relie le quartier au secteur de la nouvelle gare Saint-Ouen RER Le quartier tisse à nouveau un lien avec le 17 arrondissement de Paris depuis l'aménagement de la ZAC de la porte de Pouchet, dont l'objectif est d'atténuer la rupture urbaine créée par le boulevard périphérique.

En l'absence de mise en œuvre du projet « PLANET + », le bâtiment C de l'ilot Pouchet serait maintenu. Les caractéristiques du bâtiment existant (faible hauteur sous dalle, faible profondeur des plateaux) rendraient le produit immobilier inapproprié aux attentes actuelles des utilisateurs. De plus, celui-ci étant entouré d'une offre grandissante de surfaces tertiaires neuves, peinera à trouver preneur, dans un contexte extrêmement concurrentiel. Sans la rénovation de ce bâtiment, le site sera en désharmonie avec le paysage et le tissu urbain d'un quartier en renouvellement.

➢ *Occupation du sol et structure foncière*

Le site objet de cette étude est constitué de plusieurs parcelles cadastrales dont l'occupation au sens du PLUi Boucle Nord de Seine en vigueur est de type UA.

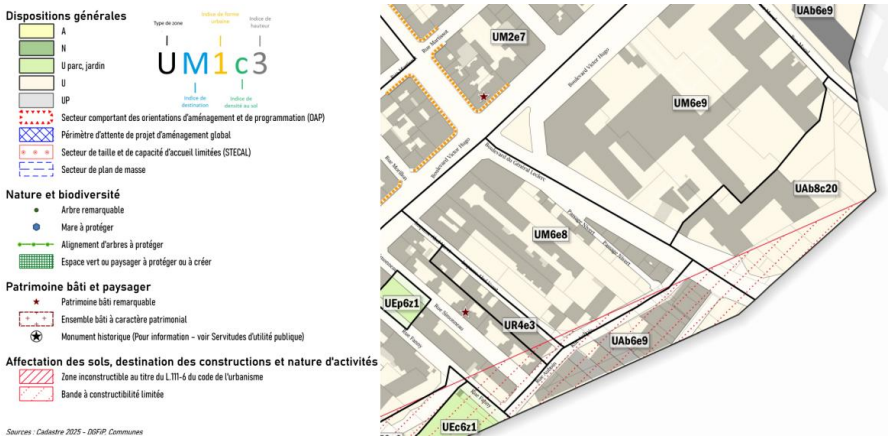


Figure 5-1: Zonage du PLUi en vigueur

A savoir que la zone UA correspond aux secteurs à vocation d'activités économiques de la zone urbaine du PLUi Boucle Nord de Seine (industrie, bureaux, entrepôts, commerces), où le logement n'est admis qu'à titre exceptionnel lorsqu'il est lié et nécessaire au gardiennage des établissements.

➢ *L'accessibilité au site et les transports*

L'offre de transport en commun a été renforcée dans le cadre du projet du grand paris express. Ce renforcement accompagne la création d'une nouvelle centralité autour de la gare de Saint-Ouen RER C
La nouvelle offre de transport est dimensionnée pour absorber les volumes de flux supplémentaires générés par les nouvelles constructions dans le quartier.
Le différentiel entre la capacité d'accueil estimée du bâtiment C et du projet « PLANET + » est de 1000 personnes. La mise en œuvre ou non du projet « PLANE » n'a aucune influence sur l'évolution des transports en commun.
En ce qui concerne les réseaux routiers, dans le cas de la non mise œuvre du projet, ceux-ci restent inchangés.

➢ *Le cadre socio-économique*

L'occupation du site d'étude resterait la même en l'absence de mise en œuvre du projet « PLANET + ». Cependant, le site actuel est inoccupé et nécessiterait à terme, une rénovation a minima pour générer une activité et de nouveaux emplois. De plus, le site d'étude est entouré de divers projets neufs accueillant des activités tertiaires, le site dans son état actuel ne permettrait pas de créer de synergie.
La commune perdrait les 2600 emplois attendus dans le cadre du projet « PLANET + » ainsi que toute la dynamique que peut amener cette population active.

➢ *Le patrimoine culturel*

En l'absence de mise en œuvre du projet « PLANET + » aucune évolution ne sera apportée au patrimoine culturel et architectural de la ville de Clichy. Elle sera privée d'un objet architectural qui aurait enrichi son patrimoine architectural.

➢ *Les réseaux techniques divers*

En l'absence du projet « PLANET + » aucune intervention sur les réseaux techniques ne sera nécessaire.

<u>Le cadre naturel et physique</u>

➢ *La biodiversité*

D'après la LPO et l'INPN on recense 398 espèces à Clichy dont 116 espèces protégées et 7 espèces menacées. La ville rassemble plusieurs parcs et espaces verts mais aucun zonage d'inventaire ou réglementaire n'est associé à la commune. La Seine est identifiée comme un corridor multi-trame au sens de la trame verte et bleue.

Les fonctions écologiques du site actuel restent cependant limitées : quelques arbres sont localisés aux abords du site et au niveau du skate-park. Cependant, en cas de non mise en œuvre du projet, l'évolution de la biodiversité du site suivra sa tendance actuelle :

- La flore spontanée continuera de se développer. La propagation des espèces invasives déjà présentes sur la parcelle continuera et pourra gagner davantage de terrain.
- Un entretien sera toujours effectué au niveau des espaces des jardins décoratifs et des pelouses.
- Les populations de moineaux domestiques pourront continuer à se développer sur le site ou s'en servir de relais entre les différents espaces verts de la zone. Le CORIF, la LPO et le MNHN ont rapporté une diminution de 75 % des moineaux parisiens entre 2003 et 2016, conserver ces milieux permettra à la population fréquentant le site de se maintenir.
- Les chauves-souris continueront de chasser dans les espaces verts autour du site. Elles pourront aussi utiliser la façade de l'immeuble comme gîte permanent ou temporaire.

➢ *Sols et terres*

Dans le cas où le projet « PLANET + » n'est pas mis en œuvre le bâtiment actuel ne serait pas démoli, n'entraînant ainsi aucune phase de démolition ou de chantier associé. Aucun transfert des terres ne sera opéré. La composition de sols et sous-sols n'évolueraient pas dans ce cas. Les terres polluées identifiées lors des investigations menées sur site ne seront pas traitées.

➢ *Les eaux sous-terraines et superficielles*

De même que pour les sols et sous-sols, les eaux sous-terraines et superficielles ne verront aucune évolution.

➢ *Le climat*

En l'absence du projet « PLANET + », l'interaction du site avec les éléments climatiques restent inchangée.

La population et la santé humaine

➢ *Qualité de l'air*

En l'absence de la mise en œuvre du projet « PLANET + », toutes les nuisances olfactives et les dispersions de poussières et polluants liées au chantier seront évitées. Le site garderait le même niveau de pollution atmosphérique telle que mesurée aujourd'hui.
Quant à la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment, le projet « PLANET + » prévoit un meilleur traitement de l'air dans les espaces intérieurs grâce à une ventilation et une filtration performante, ainsi que la mise en place de matériaux peu émissifs en polluants et respectueux de la santé humaine.
En l'absence de sa mise en œuvre, une perte de la qualité de l'air intérieur est à souligner.

➢ *Environnement sonore*

En l'absence de la mise en œuvre du projet « PLANET + », toutes les nuisances sonores liées au chantier seront évitées. Le site garderait le même niveau d'émergence sonore telle que mesurée aujourd'hui.
Cependant, à noter une perte du niveau de confort acoustique pour les usagers du site en raison de l'enveloppe du bâtiment C qui est moins performante que celle prévue dans le cadre du projet « PLANET + ».

➢ *Santé humaine*

En l'absence de la mise en œuvre du projet « PLANET + », le bâtiment C serait conservé. L'état du bâtiment est vétuste et les diagnostics effectués ont démontré la présence de matériaux contenant de l'amiante et du plomb. Deux substances toxiques qui représentent un danger pour la santé humaine. De plus les systèmes de traitement d'air vieillissants ne permettent pas de garantir une qualité d'air optimale à l'intérieur du bâtiment.
Dans le cas où le projet « PLANET + » n'est pas mis en œuvre, les éventuels usagers du site perdraient en confort et en qualité sanitaire des espaces.

6 Incidences notables probables du projet sur son environnement

6.1 Méthodologie utilisée pour l'analyse des impacts du seul projet PLANET + sur son environnement

6.1.1 Identification des facteurs environnementaux

Cette partie de l'étude est consacrée à l'analyse des impacts émanant du projet et pouvant potentiellement heurter de manière positive et négative les différents facteurs environnementaux ciblés au préalable. Cette analyse approfondie des différents impacts notables permet à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement d'autoriser la réalisation du projet (soumis à la réalisation de cette étude d'impacts) tout en mettant en place un lot de mesures devant éviter, réduire ou compenser ces impacts négatifs. Ainsi et pour mener à bien ce travail de fond orienté selon les divers facteurs environnementaux, il est essentiel de suivre les principes contenus dans l'article L122-1 du code de l'environnement modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019-art. 31 (V).

En voici un extrait :

« III.- L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage.

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

*1° **La population et la santé humaine** ;*

*2° **La biodiversité**, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;*

*3° **Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat** ;*

*4° **Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage** ;*

*5° **L'interaction entre les facteurs** mentionnés aux 1° à 4°.*

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. »

Ainsi cette partie de l'article nous permet de dresser la liste des facteurs environnementaux (voir le tableau ci-dessous) auprès desquels chaque impact ciblé doit être évalué.

Facteur environnemental	Sous-facteur
Le milieu physique	• Les terres et sols • Les eaux souterraines • Les eaux superficielles et la gestion des eaux pluviales • La qualité de l'air
La biodiversité	• Le paysage et l'environnement • La faune et la flore
Le climat	• Les vents • L'ensoleillement des immeubles voisins

	• Le changement climatique • L'épuisement des ressources
La population et la santé humaine	• La population • La santé humaine • La sécurité
Le milieu urbain	• L'occupation du site • L'accès au site • Les circulations routières • Le stationnement • Les transports en commun • Les circulations douces • Les réseaux techniques • Le patrimoine culturel • Les vues et le paysage • Les déchets • Les biens matériels

Enfin une dernière analyse sera menée et devra mettre en avant les différents aspects résultant de l'interaction entre ces différents facteurs environnementaux.

6.1.2 Définition des incidences environnementales notables

Les incidences notables sur les différents facteurs environnementaux sont de deux natures distinctes. Dans un premier temps, l'étude témoignera des **impacts permanents** et dans un second temps elle évoquera les **impacts temporaires**. Ainsi les impacts permanents correspondent à ceux dont le ou les effets perdurent dans le temps (en phase exploitation d'un bâtiment neuf par exemple) alors que les impacts temporaires sont représentatifs d'effets identifiables seulement sur une période précise et relativement courte en comparaison à la durée de vie du bâtiment (la phase chantier par exemple).

A noter ici que la « durée d'expression » d'un impact environnemental ne peut être corrélée à son intensité. Effectivement, l'expression d'un impact temporaire peut être tout aussi importante et voire parfois plus dégradante que celui d'un impact permanant et réciproquement. Ainsi, l'expression de cette intensité de l'impact ne tient compte que de la modification de la qualité de l'environnemental initial, de la perturbation de la biodiversité et des populations avoisinantes.

Néanmoins, une autre composante des impacts générés est à inclure. Il s'agit de son caractère **direct** ou **indirect** d'apparition. Un projet immobilier peut donc faire état d'impacts environnementaux directs définis par une interaction directe avec une activité, un usage ou un élément naturel constitutif de l'environnement initial dont les conséquences peuvent être négatives ou positives. Dans une certaine continuité, un impact environnemental peut être qualifié d'indirect s'il est reconnaissable à travers les conséquences secondaires d'un impact direct positif ou négatif. Finalement il faut également retenir qu'indépendamment de leur caractère d'apparition, les impacts environnementaux directs ou indirects sont susceptibles d'intervenir l'un après l'autre ou simultanément et cela sur une étendue temporelle plus ou moins importante (immédiat jusqu'à long terme).

Ainsi dans cette étude, le détail des impacts (négatifs ou positifs) figurera directement à la suite du rappel de contexte associé au facteur environnemental traité. De plus et dans un souci d'intelligibilité de l'étude, un encadré coloré (voir figures ci-dessous) résumera à la suite l'appréciation globale à retenir sur chaque impact.

Impact positif

Impact négligeable

Impact variable

Impact négatif

6.1.3 Détermination des mesures de conservation de l'état environnemental initial

Enfin et toujours au regard de l'article L122-1 du code de l'environnement et des principes de prévention, cette étude doit inclure pour chaque impact environnemental négatif relevé des mesures dites ERC destinées à **éviter**, **réduire** et, lorsque cela est possible, **compenser les effets négatifs** notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Le coût de mise en œuvre de ces mesures sera estimé et leurs modalités de suivi seront définies dans cette étude.

Ainsi et toujours dans un souci d'intelligibilité de l'étude, ces mesures prévues figureront dans un chapitre dédié, et seront développées pour chaque facteur environnemental traité.

Finalement un tableau récapitulatif en fin d'analyse informera de manière synthétique et par facteur environnemental, l'ensemble des mesures à entreprendre, associées à leur budget. Ce tableau estimera alors les dépenses devant être réalisées pour la mise en œuvre des mesures prévues sur les impacts temporaires et permanents pendant la phase chantier et exploitation.

6.2 Les impacts sur le milieu physique et les mesures ERC envisagées

6.2.1 Les impacts sur les terres et sols

- **Rappel du contexte**

D'après l'analyse de site réalisée au Chapitre 4 de la présente étude, dans la partie 4.4.3.2 *« la géologie »,* le site est implanté dans les formations du Bartonien recouvertes d'alluvions résiduelles, de remblais et d'éboulis.

Le projet se trouve au droit d'une zone de transition entre des formations de versant de type Sables de Fontainebleau éboulés depuis la butte de Montmartre et des alluvions quaternaires indifférenciées peu épaisses (moins de 5 m).

Clichy est une des communes entièrement situées en dehors de carrières connues et en dehors des périmètres de dissolution du gypse d'après les documents de l'Inspection Générale des Carrières. Clichy n'est pas non plus soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels - Cavités souterraines. Les risques de mouvements de terrain liés à la présence de cavités souterraines ne concernent donc pas le site d'étude.

De même, la commune de Clichy n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels - Retrait-Gonflement des sols argileux. Cependant, le site d'étude où s'implantera le projet PLANET + est situé sur une zone concernée par un « aléa moyen » vis-à-vis de l'exposition au retrait gonflement des argiles. Cela signifie que des variations de volume ont une moyenne probabilité d'avoir lieu. Pour rappel, la lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement le rendent sans danger pour l'humain. Néanmoins, ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti comme l'apparition de fissures dans les murs, la dislocation des dallages et des cloisons, la rupture des canalisations enterrées etc.

Selon le zonage sismique de la France illustré au paragraphe 4.5.4.1.2.3 *« les risques de séismes »* de la présente étude, la commune de Clichy où se situe le site d'étude est considérée comme le reste de l'Ile-de-France en

zone 1 de très faible sismicité, la sismicité la plus faible dans toute la France. Le site d'étude n'est donc pas soumis à un risque important de séisme.

La topographie générale du site est sensiblement plane (de +34,7 à +35,3 m NGF) d'après l'étude hydrogéologique préalable réalisée par ANTEA Group.
Des investigations géotechniques menées au droit de l'emprise du futur projet permettent de confirmer la lithologie au droit du site :

- Remblais hétérogènes limoneux sur les 2 premiers mètres ;
- Marnes à Pholadomies à caractère plus ou moins argileux ayant une radioactivité naturelle de l'ordre de 35 à 40 Cps jusqu'à 7 m de profondeur ;
- Calcaires de Saint-Ouen caractérisés par une radioactivité de l'ordre de 20 Cps. Les diagraphies gamma-ray n'ont pas mis en évidence la présence de zones marquées par une diminution significative de la radioactivité pouvant indiquer la présence de zone de dissolution de gypse. D'après les carottes observées, du gypse peut néanmoins être présent de manière assez ponctuelle.

Un diagnostic de la pollution du sol a permis de caractériser la qualité des sols dans l'emprise du projet :

- des traces de métaux dans les sols de surface correspondant aux remblais (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb, zinc) en teneurs localement significatives ;
- des traces de HAP dans 20 % des échantillons soumis à analyses. Les teneurs restent toutefois bien inférieures aux seuils ISDI de 50 mg/kg MS ;
- la non-quantification des BTEX et COHV pour la totalité des échantillons soumis à analyses (sauf SC1 1-2 m où des traces sont mesurées) ;
- la présence d'impacts par des hydrocarbures dans les sols superficiels des sondages T1 (0,1-1 m) et SC2 (0-1 m) en teneurs respectivement de 1 130 et 3 310 mg/kg MS. Les autres échantillons soumis à analyses présentant des Hydrocarbures à l'état de traces ;
- des dépassements des critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes (ISDI) de l'arrêté du 12 décembre 2014 pour la fraction soluble associée aux sulfates et localement de l'antimoine et l'arsenic lixiviable. Ces anomalies ne sont toutefois identifiées que dans les sols de surface (0-2 m environ).

Ces données confirment donc la présence de pollution en surface au droit des remblais du site. Les analyses sur les sols profonds confirment le caractère inerte de ces derniers.

- **Disponibilité durable de la ressource foncière et pédologique**

Le site d'implantation du projet PLANET + est situé sur une parcelle déjà entièrement artificialisée, à l'intérieur du tissu urbain dense de Clichy (92). Aucune consommation de foncier naturel ou agricole n'est induite par le projet. À ce titre, le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs de lutte contre l'artificialisation nette des sols portés par la loi Climat & Résilience du 22 août 2021 (objectif ZAN), en privilégiant la requalification d'une emprise urbaine existante.

Par ailleurs, les sols profonds du site présentent un caractère inerte confirmé par les investigations géotechniques. La présence de pollutions localisées en surface (remblais) constitue un héritage des usages antérieurs du site. Leur excavation et leur orientation vers des filières adaptées permettront de restituer un sol de qualité maîtrisée, contribuant à la préservation à long terme de la ressource pédologique.

Dans un contexte francilien marqué par la raréfaction du foncier disponible et les objectifs de densification urbaine, le choix de requalifier ce site déjà urbanisé plutôt que de consommer de nouveaux espaces représente une contribution positive à la disponibilité durable de la ressource sol à l'échelle du territoire.

- **Impacts permanents**

La mise en œuvre du projet PLANET + n'aura pas d'incidence majeure sur la topographie du site. En effet, le nivellement reste sensiblement le même entre l'état actuel du site l'état projeté de mise en œuvre du projet, comme l'illustrent les deux plans topographiques ci-dessous.

Les travaux de terrassement et d'excavation nécessaire à la réalisation du projet permettront de purger les terres polluées identifiées et les orienter vers des filières de traitement spécifiques (de type ISDND ou Biocentre).

Impact positif sur les terres et le sol

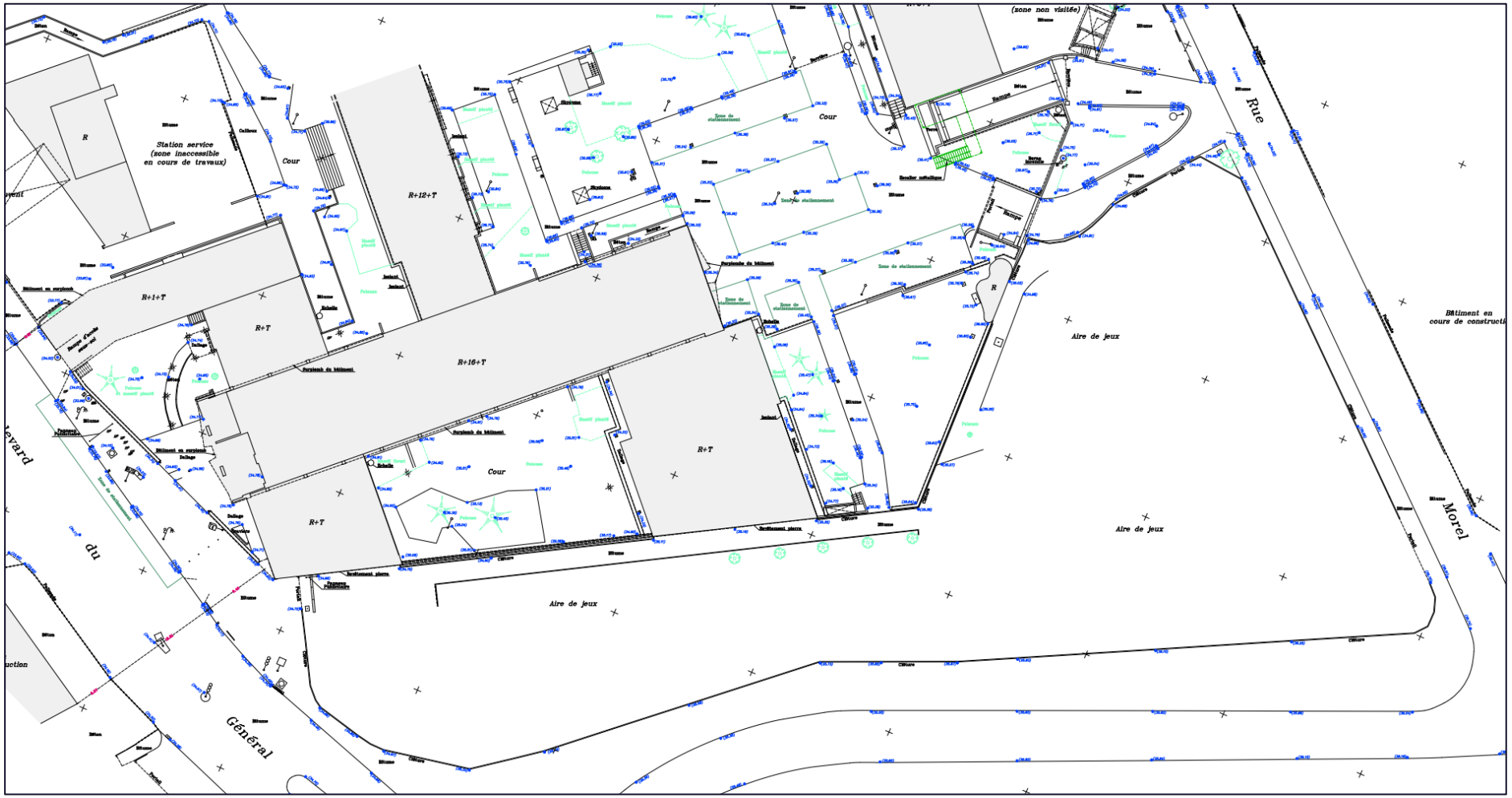


Figure 6-1 - Plan topographique de l'existant (Source : Legrand)

➢ **Impacts temporaires**

Durant les phases de chantier du projet PLANET +, plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de la pollution des sols.

Tout d'abord, le déversement de produits dangereux dans le cadre des activités de chantier pourra être à l'origine d'une pollution des sols.

De plus, les résultats du diagnostic de pollution de sols montrent la présence de terres polluées en surface au droit des remblais. Une gestion des terres polluées sera alors mise en place pour la dépollution du sol.

Impacts variables sur les terres et le sol en phase chantier

6.2.2 Les mesures pour les terres et le sol

Pour rappel, les impacts négatifs suivants ont été identifiés :

- Risque de déversement de produits polluants durant le chantier
- Risque de découverte de terre polluée lors des terrassements
- Risque de pollution des sols et des terres en phase exploitation

Mesures d'évitement

Des mesures concernant la gestion des terres polluées seront nécessaire compte tenu des résultats des analyses des sols au droit de la parcelle du projet. Les terres polluées identifiées seront excavées et dirigées vers les filières appropriées pour leur traitement.

Durant la phase chantier, les dispositions suivantes seront mises en œuvre afin d'éviter tout risque d'infiltration des polluants dans le sol.

- Chaque entreprise intervenant sur le chantier dressera la liste des produits dangereux dont elle fera usage. Ces produits seront étiquetés et stockés sur rétention :
- Les bidons seront stockés sur bac de rétention, même non-entamés.
- Les huiles de décoffrage seront d'origine végétale, 100% biodégradables, sans solvant et stockées sur cuve de rétention.
- Les hydrocarbures pour les engins seront contenus dans des cuves double peau étanches (rétention intégrée).
- Le stockage des produits potentiellement polluants sera identifié sur le PIC (plan d'installation de chantier).

Afin d'éviter tout risque de contamination des sols et des terres pendant la phase exploitation du projet il sera prévu :

- Si cela s'avère nécessaire, un cuvelage dans les sous-sols qui rend celui-ci complètement étanche afin d'empêcher la pollution du sol par déversement de produits dangereux.
- La redirection des eaux souillées des parking et de l'aire de livraison vers un séparateur à hydrocarbures.
- L'interdiction de l'utilisation des pesticides, nocifs pour l'environnement, la biodiversité et la santé humaine, tout en maintenant les végétaux dans un bon état sanitaire et en préservant l'esthétique des espaces verts.
- Proscrire l'usage de la tourbe dans l'aménagement des espace verts dont l'exploitation menace les milieux naturels.

Mesures de réduction :

En cas de déversement de polluant durant le chantier, les compagnons auront à disposition des kits anti-pollution pour contenir rapidement les liquides polluants déversés et empêcher ainsi leur infiltration dans le sol.

Les terres polluées identifiées seront purgées et orientées vers des filières de traitement spécifiques

6.2.3 Les impacts sur les eaux souterraines

➢ **Rappel du contexte**

D'après l'étude hydrogéologique préalable réalisée par ANTEA Group en décembre 2020 et mise à jour en janvier 2026, la succession des différents niveaux au droit du site définit plusieurs nappes :

1. Un premier aquifère, libre, constitué par la nappe du Bartonien contenue dans le Calcaire de Saint Ouen et des Sables de Beauchamp supérieurs (il s'agit de la nappe phréatique) ;
2. Un second aquifère, captif, représenté par les formations du Lutétien et du Beauchamp inférieur.

Ces 2 nappes sont séparées par un niveau considéré comme peu perméable représenté par les sables de Beauchamp médians.
La description des nappes rencontrées au droit du secteur d'étude a été faite à partir du Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie (SIGES) et des retours d'expérience et connaissances d'ANTEA Group liés au secteur.

Etant donné le caractère captif de la nappe du Lutétien sous les sables de Beauchamp, cette dernière n'intéresse pas le projet.

La nappe du Bartonien peut cependant être impactée par le site d'étude.

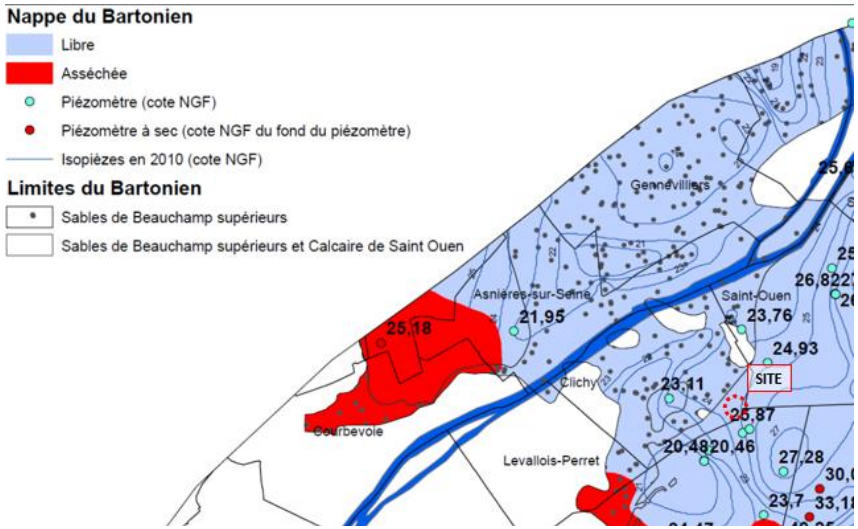


Figure 6-2 - Carte piézométrique de la nappe du Bartonien en 2010 (Aurélie Lamé, 2013)

Les études bibliographiques préliminaires ayant montré la présence d'eau dans les calcaires de Saint-Ouen à moyenne profondeur, une étude hydrogéologique est nécessaire pour appréhender le risque lié aux eaux souterraines en phase chantier et en phase d'exploitation du bâtiment.

L'évaluation de ce risque permet d'appréhender les éventuelles dispositions constructives à mettre en place pour protéger les sous-sols en cas d'épisode climatique exceptionnel.

Le détail des niveaux caractéristiques de la nappe sont définis dans le DTU 14.1 (NF P11-221-1, mai 2000 : Travaux de bâtiment - Travaux de cuvelage - Partie 1 : Cahier des clauses techniques) et dans l'Eurocode 7 (ANF – AN 4.1). Ces deux documents montrent quelques distinctions spécifiées dans le tableau ci-après :

Niveau	DTU 14.1	Eurocode 7
EB	Niveau des plus basses eaux qui donne les actions permanentes	Niveau des basses eaux ou niveau quasi-permanent. I est défini comme étant susceptible d'être dépass pendant la moitié du temps de référence
EF	-	Niveau fréquent. Il est défini comme étant susceptible d'être dépassé pendant 1% du temps de référence
EH	Niveau des hautes eaux qui correspond à la crue pouvant se produire au moins une fois tous les 10 ans	Niveau des hautes eaux ou niveau caractéristique. I correspond au niveau de période de retour 50 ans.
EE	Niveau exceptionnel et conventionnel de l'eau qui correspond au niveau des plus hautes eaux connues et/ou prévisibles	Niveau des eaux exceptionnelles ou niveau accidentel Il correspond au niveau où doit être prévu, dans la structure, un dispositif d'écoulement empêchant l'eau d'exercer une action plus haute

Figure 6-3 - Comparaison des niveaux caractéristiques de la nappe avec le DTU14.1 et l'Eurocode 7 (Source ANTEA Group)

En tenant compte d'hypothèses sécuritaires, l'étude des niveaux caractéristiques de la nappe du Bartonien montrent que les quatre niveaux de sous-sol du projet seront concernés par la remontée de la nappe des alluvions à chaque crue décennale (valeur EF).

- **Disponibilité durable de la ressource en eaux souterraines**

La nappe du Bartonien, principale nappe phréatique concernée par le projet, est une ressource dont la disponibilité à long terme est susceptible d'être affectée par les évolutions climatiques. En Île-de-France, les projections des modèles climatiques (données DRIAS – Météo-France, horizon 2050-2070) anticipent une réduction des précipitations efficaces en période estivale et une intensification des épisodes de sécheresse, pouvant se traduire par une baisse des niveaux piézométriques des nappes superficielles.

Dans ce contexte, il est à noter que le projet PLANET + ne prélève pas d'eau souterraine à des fins d'usage (aucun forage d'exploitation n'est prévu). Le rabattement de nappe envisagé en phase chantier sera temporaire et strictement limité à l'assèchement des fouilles ; les volumes pompés seront

évacués vers le réseau d'assainissement conformément aux prescriptions réglementaires applicables, sans réduction durable du stock de la nappe.

Le projet ne contribue donc pas à la pression d'exploitation de la ressource en eaux souterraines et son impact sur la disponibilité durable de cette ressource est considéré comme négligeable.

- **Impacts permanents**

D'après les investigations menées sur site et détaillées en annexe 15, les niveaux d'eau mesurés au droit du piézomètre Pz1 le 12/02/2021 et du Pz2 le 27/01/2021 interceptent la formation des Calcaires de Saint-Ouen respectivement à 23,8NGF et à 24,4NGF soit 1m en dessous du niveau du plancher inférieur qui est à 25,34NGF.

D'après l'étude hydrogéologique préalable réalisée par ANTEA Group en décembre 2020 et mise à jour en janvier 2026, en phase exploitation des bâtiments, les quatrième et troisième sous-sols seraient inondés sur une hauteur de 2,07m du troisième sous-sol dès la crue décennale.

Ces résultats ne pourront être précisés qu'à la suite des mesures de niveau de nappe sur site et du suivi piézométrique qui sera réalisé.

Impact négligeable relatif à la montée des eaux sous-terraines en phase d'exploitation

En ce qui concerne les risques de pollution de la nappe en phase d'exploitation de PLANET +, il est a noté qu'à ce stade des études, aucun forage n'est prévu sur le site, n'entrainant ainsi aucun impact lié à un forage sur la nappe.

D'après Aires Captages, la commune de Clichy ne fait pas non plus partie d'une Aire d'Alimentation de Captage (AAC). En effet, les captages d'eau potable encore actifs les plus proches sont situés sur les communes de Pantin et Saint Denis. Ces derniers captent les nappes de l'Yprésien et de l'Albien (nappes profondes) et sont trop éloignés pourque le projet PLANET + ait une influence sur eux.

En revanche d'après les données BSS, plusieurs captages d'eau sont présents dans un rayon de 400 m autour du site à l'étude dont 2 captages (01832D1213/F et 01832D0111/F) considérés comme sensible à une pollution en provenance de la zone à l'étude.

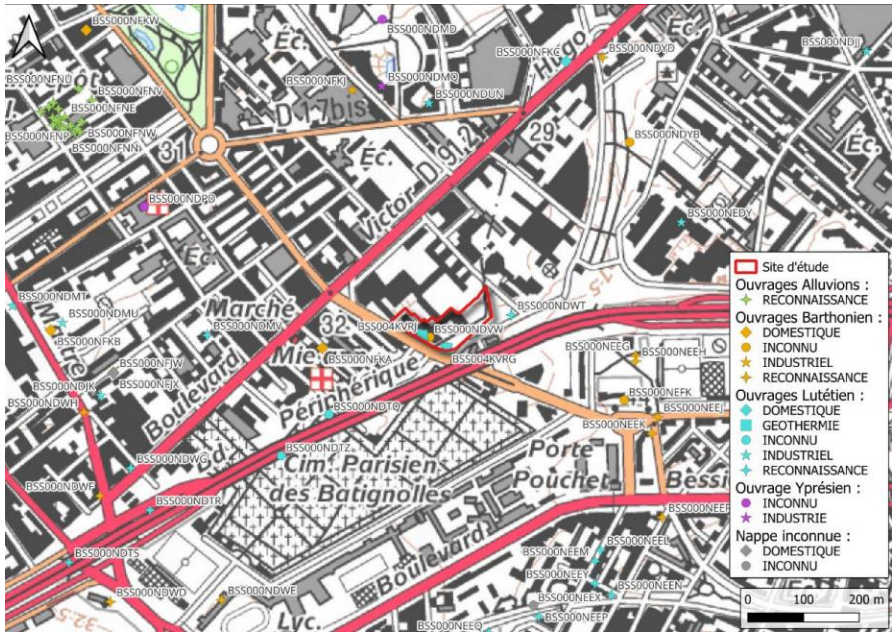


Figure 6-4 - Localisation des différents captages d'eau recensés à proximité du site à l'étude (Source : ANTEA Group)

De ce fait, le risque de pollution des eaux souterraines subsiste par infiltration des polluants par le sol en phase exploitation, mais reste très faible, compte tenu de l'activité projetée sur site.

Impact négligeable concernant la pollution des eaux souterraines en phase exploitation

➢ **Impacts temporaires**

D'après l'étude hydrogéologique préalable réalisée par ANTEA Group en décembre 2020 et mise à jour en janvier 2026, en phase chantier, un rabattement de nappe sera nécessaire afin d'assécher les fouilles lors des travaux.

De plus, les mesures réalisées par ANTEA Group à la porte de Clichy entre 2011 et 2016 montrent que le niveau de la nappe du Lutétien est bien en charge sous les sables de Beauchamp. En effet, le niveau de la nappe du Lutétien est supérieur à celui de la nappe du Bartonien, d'une hauteur pouvant atteindre 3 m.

Cette différence de charge est à considérer avec précaution lors des terrassements. En effet, il faudra veiller à ne pas percer le niveau argileux des sables de Beauchamp médian afin de ne pas risquer une remontée de nappe à niveau supérieur au NPHE estimé pour la nappe phréatique du Bartonien.

La présence de forages / sondages ayant percé la couche du Beauchamp médian qui maintient le Lutétien en charge permettraient potentiellement des résurgences de la nappe du Lutétien de la fouille en phase chantier.

Impacts négatifs relatifs à la montée des eaux sous-terraines en phase chantier

En ce qui concerne les risques de pollution de la nappe en phase chantier de PLANET +, il est a noté qu'aucun forage n'est prévu sur le site, n'entrainant aussi aucun impact sur la nappe lié à un forage.

D'après Aires Captages, la commune de Clichy ne fait pas non plus partie d'une Aire d'Alimentation de Captage (AAC). En effet, les captages d'eau potable encore actifs les plus proches sont situés sur les communes de Pantin et Saint Denis. Ces derniers captent les nappes de l'Yprésien et de l'Albien (nappes profondes) et sont trop éloignés pour avoir une influence sur le site d'étude.

Cependant comme indiqué plus haut, le risque de pollution des eaux souterraines subsiste par infiltration des polluants par le sol en phase chantier. Cependant, ce risque est jugé faible.

Impact négatif faible concernant la pollution des eaux sous-terraines en phase chantier

6.2.4 Les mesures pour les eaux sous-terraines

Pour rappel, les impacts suivants ont été identifiés :

- Risque de pollution de la nappe par infiltration
- Risque de remontée de nappe des alluvions concernant les deux niveaux de sous-sol

Mesures d'évitement

Le risque de pollution de la nappe étant directement lié au risque de déversement des polluants dans les sols, les mesures d'évitement définies précédemment sont donc valables pour éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.

De plus, il sera nécessaire de tenir compte des formations géologiques et hydrogéologiques du site et de ne pas percer le niveau argileux des sables de Beauchamp.

Dans le cas où la réalisation des travaux interagissait avec la nappe, une gestion des eaux en fond de fouille sera à prévoir.

6.2.5 Les impacts sur les eaux superficielles et gestion des EP

➢ **Rappel du contexte**

La parcelle de l'étude est située en dehors de la zone des Plus Hautes Eaux Connues et n'est donc pas située dans une zone inondable par débordement de la Seine.

Comme l'indique l'étude historique et de vulnérabilité des sols et des eaux, réalisée par le bureau d'étude spécialisé ANTEA, le cours d'eau le plus proche est la Seine localisée à environ 1,5 km au nord-ouest du site. La vulnérabilité de la Seine à une pollution directe en provenance du site est faible au regard de la distance la séparant de ce dernier. En revanche, elle peut être affectée via un transfert par la nappe, mais cette vulnérabilité reste très faible compte tenu de l'effet de dilution.



Figure 6-5 - Contexte hydrologique à proximité du site d'étude (Source : ANTEA)

Il est important de rappeler que les inondations par ruissellement en secteur urbain entraînent un écoulement dans les rues de volumes d'eau non absorbés par le réseau d'assainissement superficiel et sous-terrain. Ces phénomènes sont rapides et ont lieu en général lors d'épisodes pluvieux intenses. L'imperméabilisation des sols accentue le ruissellement en limitant l'infiltration de ces pluies dans le sol : présence de bâtiments, voiries, parkings par exemple. La gestion du ruissellement en zone urbaine peut se traduire par une réduction de l'imperméabilisation des sols mais également par la limitation de l'apport en eaux pluviales.

La commune de Clichy où se trouve le site d'étude est concernée par un PPRN (approuvé en janvier 2004) pour les aléas suivants :

- Mouvement de terrain par affaissements et effondrements
- Inondations et coulées de boues par ruissellement en secteur urbain

La commune de Clichy fait également l'objet de 6 arrêtés de reconnaissance de l'état naturel mettant en cause le ruissellement urbain.

Le site d'étude dans son état actuel est très minéralisé ce qui augmente le risque de ruissellement.

D'après l'analyse d'ANTEA Group, la pluviométrie est moyenne pour l'Ile-de-France, avec 585,1 mm de précipitations par an. Au regard de ces données, une forte quantité d'eau est susceptible de pénétrer dans les sols pouvant ainsi favoriser la lixiviation de composés qui se trouvent en surface et dans les sols. Toutefois, cela est limité par l'imperméabilisation constatée d'une grande partie du site.

- **Disponibilité durable de la ressource en eau et résilience du dispositif de gestion pluviale**

La gestion des eaux pluviales constitue un enjeu de disponibilité durable à double titre : d'une part, en limitant les rejets au réseau pour préserver la capacité des infrastructures collectives ; d'autre part, en valorisant l'eau de pluie comme ressource locale substituable à l'eau potable du réseau public.

Les projections climatiques pour l'Île-de-France (DRIAS, scénario RCP 4.5 et RCP 8.5, horizon 2050) indiquent une tendance à l'intensification des épisodes pluvieux à court terme, conjuguée à des périodes de sécheresse plus longues et plus fréquentes. Ce double phénomène renforce la pertinence du dispositif retenu pour PLANET +, qui combine abattement à la source (8 premiers mm), rétention et réutilisation. La bâche de réutilisation dimensionnée en sous-sol permet de constituer une réserve tampon mobilisable en période de restriction d'eau, contribuant ainsi à l'autonomie hydrique partielle du bâtiment.

Toutefois, il sera recommandé, lors des études d'exécution, de vérifier que le dimensionnement du système de rétention intègre les pluies de référence actualisées (données Météo-France 2024) et non les seules valeurs historiques, afin de garantir la robustesse du dispositif face aux évolutions pluviométriques attendues à l'horizon de vie du bâtiment (50 ans).

- **Impacts permanents**

Pour le projet PLANET + les objectifs énoncés par le bureau d'étude technique Barbanel dans la Notice descriptive sommaire du lot Fluides, sont les suivants :

- Abattre les 8 premiers mm d'eau perçus, par des aménagements végétalisés sur les terrasses accessibles et création de jardin de pluies.
- Réaliser en complément la réutilisation des eaux pluviales des terrasses et toitures inaccessibles.
- Réaliser un volume de rétention.

Les installations réalisées pour prendre en compte la question du ruissellement urbain seront les suivantes :

- Création d'aménagement paysagé sur les terrasses accessibles et création de jardins de pluie.
- Collecte et filtration des eaux pluviales des terrasses et toitures inaccessibles vers une bâche de réutilisation (niveau SS-1) et équipements pour la réutilisation (réservoir tampon/appoint, filtre, surpresseur, etc.).
- Réseau de distribution eau froide non potable (EF-NP) en PVC-C, calorifugé anti-condensation sur l'ensemble de son parcours jusqu'aux réservoirs.
- Collecte des eaux pluviales « résiduelles » des terrasses accessibles vers la bâche de rétention (niveau SS-1).
- Pompes de rejet des eaux pluviales vers le réseau concessionnaire.
- Pompes de trop plein de la bâche de rétention.

Le rejet du débit de fuite se situera côté avenue du Général Leclerc, sur le réseau concessionnaire au débit maximum de 2 l/s/ha.

Environ 250m² de locaux techniques sont prévus pour la mise en place d'une bâche de réutilisation des eaux ainsi que les systèmes techniques associés.

Le projet PLANET + intègre donc une réflexion importante sur la gestion des eaux pluviales.

De ce fait, le projet PLANET + a un faible impact sur le risque d'inondation et de coulée de boues par ruissellement.

Impact négatif faible concernant le risque d'inondation et de coulée de boues par ruissellement en secteur urbain en exploitation

Enfin, comme c'est déjà le cas pour le bâtiment existant, la vulnérabilité de la Seine à une pollution directe en provenance du site du projet PLANET + est faible au regard de la distance la séparant de ce dernier mais reste possible.

Impact négligeable sur la contamination des eaux superficielles en phase exploitation

➢ **Impacts temporaires**

La vulnérabilité de la Seine à une pollution directe en provenance du site du projet PLANET + est faible au regard de la distance la séparant de ce dernier mais reste possible, notamment en chantier.

En effet dans le cadre des activités de chantier, des mouvements de terre seront réalisés et l'imperméabilisation du site sera réduite temporairement rendant plus facile la lixiviation de composés qui se trouvent en surface et dans les sols.

Impact négatif sur la contamination des eaux superficielles en phase chantier

6.2.6 Les mesures pour les eaux superficielles et la gestion des EP

Les principaux impacts du projet sur les eaux superficielles sont :

- Le risque de contamination des eaux de ruissellement
- Le risque d'inondation et de coulée de boues par ruissellement en secteur urbain

Mesures d'évitement

Afin d'éviter toute contamination des eaux superficielles, les dispositions suivantes seront prévues durant la phase chantier :

- Les laitances des eaux de lavage des bennes à béton seront récupérées par des systèmes de filtration et/ou décantation. De plus, il sera prévu un traitement spécifique de ces eaux afin de rééquilibrer le pH avant rejet dans le réseau d'assainissement.
- Le chantier sera équipé d'une station de nettoyage écologique d'outillage à peindre (rouleaux de peinture, pinceaux…) et de recyclage de l'eau (type Rotaclean).

En phase exploitation les eaux souillées seront redirigées vers un séparateur à hydrocarbures dans le parking et vers un séparateur à graisses dans les cuisines.

Afin d'éviter l'accentuation du phénomène d'inondation et de coulée de boue, il sera nécessaire de mettre en place une végétalisation de la parcelle mais également procéder à une rétention de l'eau pluviale. La récupération de l'eau pluviale en vue de sa réutilisation pour l'arrosage, le nettoyage ou encore les WC est également une solution pertinente pour réduire le rejet des pluies.

6.2.7 Les impacts sur la qualité de l'air

- **Rappel du contexte**

D'après les données Airparif sur l'année 2018 dans les Hauts-de-Seine et l'Indice CITEAIR de pollution de l'air mesuré en 2019 à Clichy, la qualité de l'air au droit du site est majoritairement en dessous des valeurs limites pour l'année 2019. Pour 80% du temps d'observation sur l'année 2019, l'indice européen CITEAIR varie de « très faible » à « faible ». Il est toutefois moyen pour 17% du temps. Etant donné la proximité du périphérique parisien, des pics de pollution sont possibles.

Le site Airparif met en évidence 8 jours sur l'année 2019 où les concentrations sont élevées, ces pics sont principalement dus à une pollution en particules fines.



Indice Citeair	Nombre de jours	% du nombre de jours
[0-24]	16	4.38
[25-49]	278	76.16
[50-74]	63	17.26
[75-100]	8	2.19
[>100]	0	0

Figure 6-6 - Indice de pollution de l'air mesuré en 2019 à Clichy (Source :Airparif)

On constate que les concentrations en dioxyde d'azote sont importantes au niveau des axes routiers où elles dépassent nettement la valeur limite. Un contraste important est identifié entre les axes routiers et les espaces juxtaposés, où la concentration en dioxyde d'azote redescend rapidement sous la valeur limite.

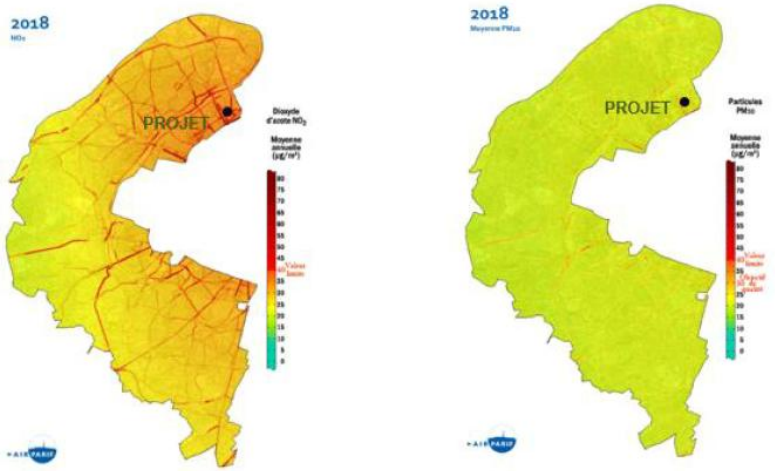


Figure 6-7 - Concentration moyenne en dioxyde d'azote et PM10 en 2018 en Haute-Seine (source: Airparif)

La présence du périphérique à proximité immédiate du projet PLANET + est à prendre en compte.

Une campagne de mesures a été réalisée sur le site du 17/12/2025 au 18/12/2025. Les concentrations de dioxyde d'azote (NO2), de benzène et de particules (PM2,5 et PM10) ont été mesurées en 5 points du site.

- Des mesures par tubes passifs pour le dioxyde d'azote (NO2) et le benzène sur une durée de 4 jours.
- Des mesures actives des teneurs en particules PM10 et PM2,5 sur une période de 24h pour chaque point de mesure.

Polluant	Durée d'analyse	Concentration mesurée (en µg/m³)				
		Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
NO2	24h	9,1	5,5	5,5	7,4	6,1
Objectif de qualité : 40 µg/m³						
Benzène	24h	1,5	0,87	1,1	4,0	1,8
Objectif de qualité : 2 µg/m³						
PM2,5	24h	18,3	16,4	15,8	15,6	16,2
Objectif de qualité : 10 µg/m³						
PM10	24h	38,6	29,8	28,4	34,6	36,5
Objectif de qualité : 30 µg/m³						

On note que les valeurs mesurées sont toutes inférieures aux objectifs de qualité :

- Les teneurs en NO_2 sont conformes à l'objectif de qualité mais relativement importantes à l'extrémité Sud de la parcelle, avec la proximité du boulevard périphérique ;
- Les teneurs en benzène mesurées sont conformes à l'objectif de qualité, même si plus élevées à proximité du boulevard périphérique ;
- Les concentrations en particules sont inférieures aux objectifs de qualité, mais néanmoins assez proches concernant les PM2,5 ce qui dénote d'une exposition importante aux particules fines.

Une comparaison avec les données d'Air Parif sur 2 stations de mesures les plus proches du projet a été réalisée comme indiqué dans le Volet Air&Santé réalisé par Greenaffair en décembre 2025. Cette comparaison a permis de déduire que les mesures in situ sont potentiellement plus faibles qu'habituellement .

Moyennes des 4 stations Airparif par polluant (en µg/m3)			
	NO2	**PM2,5**	**PM10**
17/11/2020	34,82	10,10	20,98
18/11/2020	25,61	7,04	18,52
Moyenne sur la période de mesures	**30,21**	**8,57**	**19,75**
Moyenne Airparif 2024	**25,73**	**10,14**	**18,48**

La pollution du site qu'on peut qualifier de satisfaisante d'après les résultats des mesures in situ devrait être plus importante et au-dessus des objectifs de qualité notamment sur les oxydes d'azote et les particules fines.

En ce qui concerne les équipements techniques du bâtiment existant (production de chaud et de froid, électricité, …), ils sont en majorité déportés et ont donc peu d'impact sur la qualité de l'air.

➢ **Impacts permanents**

D'après l'étude d'impact mobilité d'octobre 2025 réalisée par TRANSITEC, le projet PLANET + génèrera environ 550 à 600 véhicules/jour.

Comme indiqué au chapitre 4.3.1 *« l'accessibilité au site et les transports »* de la présente étude, les accès en lien avec le projet se répartissent sur quatre itinéraires principaux :

- Itinéraire ouest : boulevard Victor Hugo

La charge de trafic sur l'axe Victor Hugo ouest après construction du projet est importante, mais acceptable au vu de la capacité de l'axe, y compris aux heures de pointe.

- Itinéraire nord : boulevard Général Leclerc

La charge de trafic sur l'axe Général Leclerc ouest après construction du projet est importante, mais acceptable, au vu de la capacité de l'axe.

- Itinéraire est : boulevard Victor Hugo

L'augmentation totale de trafic (deux sens cumulés) est de +2%. L'impact du projet sur cet axe est négligeable.

- Itinéraire sud : boulevard Général Leclerc / boulevard Bois le Prêtre

L'augmentation de trafic en lien avec le projet sur cet axe est d'importance moindre et sans impact significatif sur l'écoulement des flux.

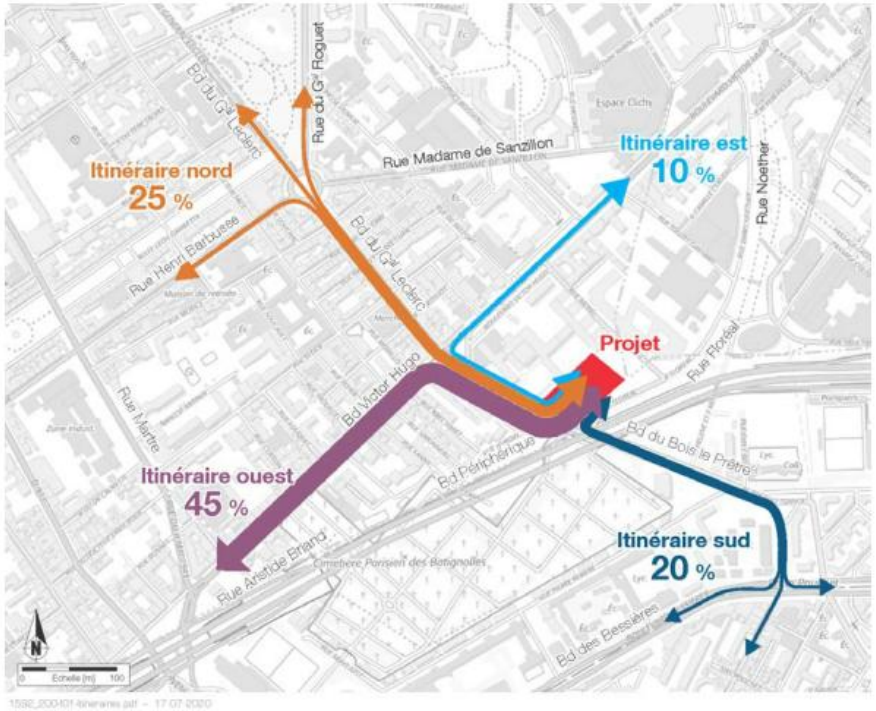


Figure 6-8 - Distribution des flux sur les diféfrents itinéraires d'accès au projet (Source : Transitec)

Les impacts liés au projet PLANET + sont donc minimes et majoritairement répartis sur les axes Nord et Ouest du site. D'après la rose des vents ci-après, les vents prédominants proviennent du Nord/Nord-Est, du Nord ou du Sud, du Sud-Ouest.

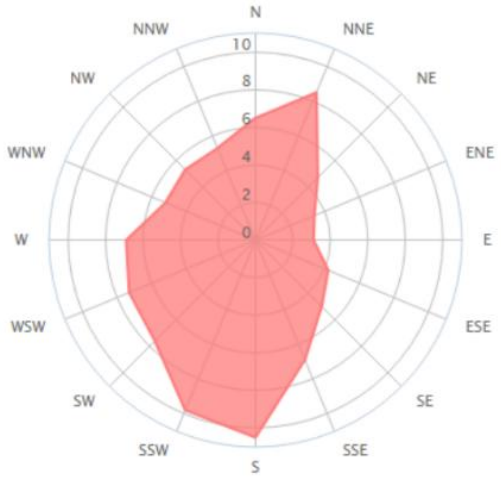


Figure 6-9 : Rose des vents de la station Paris-Montsouris (source : Windfinder)

Il est donc probable que les vents dominants aient tendance à disperser les polluants issus du trafic engendré par PLANET + vers le Nord ou vers le Sud du site.

Le trafic engendré par PLANET + aura donc un impact négatif sur la qualité de l'air au Nord et au Sud du site où sont présents quelques sites sensibles comme indiqué dans la carte ci-dessous.

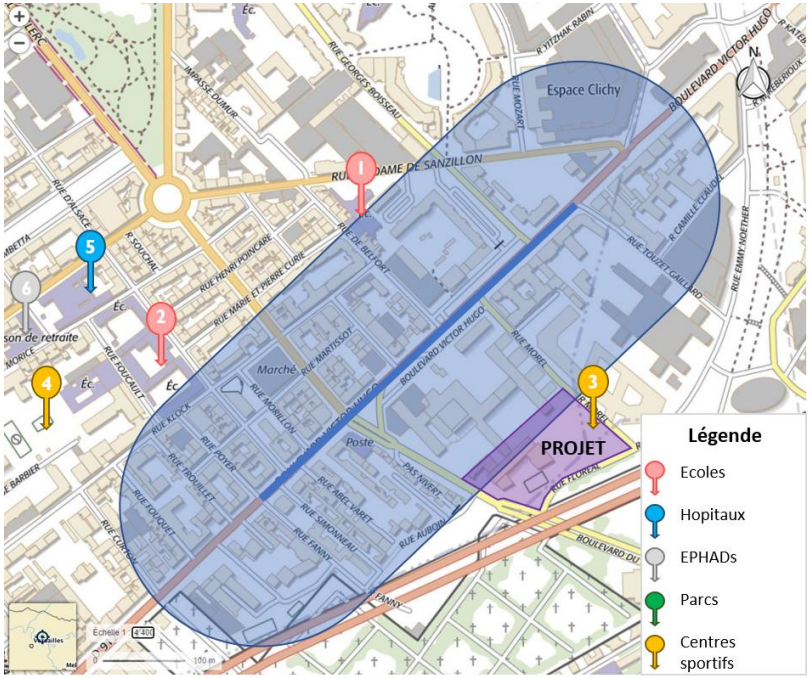


Figure 1 : Localisation des sites sensibles autour du projet

Figure 6-10 - Localisation des sites sensibles à la pollution atmosphérique autour du projet (Source: Transitec)

Par sites « sensibles » à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude, on entend toutes les structures fréquentées par des personnes plus particulièrement sensibles aux effets de la pollution atmosphérique, à savoir :

- Les crèches
- Les collèges
- Les centres de soins
- Les écoles maternelles et élémentaires
- Les stades et les centres sportifs en extérieur
- Les résidences de personnes âgées

Site sensible	N°	Nom	Adresse
Ecole	1	Ecole maternelle et élémentaire Condorcet	20 rue de Belfort, 92110 CLICHY
	2	Ecole maternelle et élémentaire Victor Hugo	19 rue d'Alsace, 92110 CLICHY
Centre sportif	3	Parc Morel	Rue Morel, 92110 CLICHY
	4	Parc Foucault	Impasse Barbier
Hôpital	5	Hôpital Gouin	2 rue Gaston Paymal, 92110 CLICHY
EHPAD	6	EHPAD Résidence les Adrets	21-23 rue Morice, 92110 CLICHY

Figure 6-11 - Liste des sites sensibles à la pollution atmosphérique autour du projet (Source : Greenaffair)

Impacts négatifs faible sur la qualité de l'air issue du trafic engendré par PLANET + en phase exploitation

En ce qui concerne les équipements techniques envisagés pour le projet PLANET +, d'après le calcul RSEE réalisé le 26 septembre 2025 par le bureau d'étude fluides BARBANEL, on retrouve :

- Le raccordement au réseau de chaleur CEVE de Clichy : cette production déportée ne générera pas d'émission de polluants atmosphériques sur le site.
- Des groupes froids à condensation par eau : le choix des fluides frigorigènes étant limité par la règlementation IGH, des systèmes de détection de fuites seront mis en place.
- Une installation photovoltaïque en toitures terrasse non accessibles, d'une production estimée de 0,5 kWhef/m²Sref.
- La mise en place d'une thermofrigopompe réversible alimentée par une géothermie sur nappe.

Les impacts des équipements sur la qualité de l'air aux abords du site sont donc négligeables, en phase exploitation.

Concernant les effets du projet PLANET + sur la dispersion des polluants, l'étude d'impact des vents qui a été réalisée par Greenaffair en novembre 2020 a permis d'analyser les différents impacts sur la circulation du vent que la construction du projet pourrait avoir sur les zones avoisinantes. Cette étude présente la situation actuelle et évalue l'état projeté**.**

Les conclusions de l'étude des vents présentées au chapitre 6.4.1 *« les impacts sur les vents »* de la présente étude, montrent :

- Un impact négligeable sur les vitesses d'air autour du bâtiment avec une vitesse de vent de 4 m/s ou une vitesse de vent de 8m/s pour un vent soufflant en direction du Nord-Est ;
- Une augmentation négligeable de la vitesse d'air autour du bâtiment pour un vent de 8 m/s soufflant en direction du Sud-Est. En effet cette augmentation est présente 494h par an soit un peu moins de 6% du temps sur une année. Si cette vitesse d'air peut présenter un inconfort léger des passants aux abords du bâtiment, elle est positive pour la qualité de l'air extérieur en permettant une meilleure dispersion des polluants.

L'impact de PLANET + sur la dispersion de polluants est positif en phase exploitation

Les impacts sur l'inconfort des passants sont négligeables

➢ **Impacts temporaires**

Les travaux nécessaires à la réalisation du projet PLANET + pourront être à l'origine d'émissions atmosphériques de :

- Poussières (lors des opérations de démolition, de terrassement, lors du déplacement des engins et camions sur les terres nues, lors de certaines opérations de déchargement de matériaux pulvérulents, etc) ;
- Gaz d'échappement (principalement du monoxyde de carbone (CO), du dioxyde de carbone (CO2), des oxydes d'azote (NOx) et des particules) émis par les engins de chantier et camions ;
- COV (Composés Organiques Volatils) liés à l'utilisation de solvants, ou de produits en contenant ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), dont certains sont cancérogènes, principalement issus du bitume utilisé pour le revêtement des voies de circulation, les aires de stationnement et les trottoirs.

La présence des véhicules légers, poids lourds et engins évoluera selon les différentes phases du chantier. Ainsi le nombre et le type de véhicules seront fonction des opérations qui pourront également se chevaucher dans le temps.

Les émissions de poussières seront principalement générées sur le site lors du déplacement des véhicules sur les terrains non recouverts (mise en suspension des particules du sol par le frottement des roues) et lors des opérations de terrassement.

Il est difficile aujourd'hui de quantifier ces émissions, qui dépendront fortement des conditions climatiques (sécheresse des sols, vents, etc.) et des allées et venues des véhicules. Cependant, on retiendra que les émissions de poussières seront effectives principalement sur les emprises du chantier et que des précautions seront prises afin de limiter au maximum les nuisances.

Des particules fines seront émises par les gaz d'échappement des camions transitant sur le site et sur les voiries proches sur toute la durée du chantier.

Impacts négatifs sur la qualité de l'air issus du trafic engendré par PLANET + par les activités de chantier

Des missions de repérage de plomb et d'amiante ont été menées sur le bâtiment C en octobre 2020 donnant lieu aux rapports suivants :

- Rapport de Repérage de revêtements contenant du plomb Avant Réalisation de travaux ultérieurs – 17/11/2020 – Version 1 - Manexi
- Pré-rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante Avant Travaux – 17/11/2020 – Version 1 – Manexi

L'ensemble des informations récoltées à l'issue de ces investigations (et des investigations complémentaires le cas échéant) sera communiqué à l'entreprise appelée à concevoir ou à réaliser les travaux, à qui incombent, en application du Code du Travail, l'organisation et la mise en œuvre des normes de prévention requises pour assurer notamment la protection de ses salariés amenés à intervenir sur le site afin qu'elle puisse procéder préalablement à l'évaluation des risques.

Considérant qu'avant la démolition du bâtiment, il doit être procédé à un retrait des matériaux contenant de l'amiante, conformément à la réglementation en vigueur, un plan de retrait de ces matériaux sera nécessairement réalisé par l'entreprise préalablement aux travaux proprement dits de retrait et de dépose de ces matériaux.

Les M.P.C.A. (Matériaux ou Produits Contenant de l'Amiante) qui seront retirés seront conditionnés et évacués, par une entreprise spécialisée et agréée, suivant la réglementation alors en vigueur (il convient de rappeler, en particulier, que le transport des déchets contenant de l'amiante est soumis à la réglementation relative aux transports de marchandises dangereuses). Aucun de ces déchets ne pouvant être revalorisés, l'ensemble de ces M.P.C.A. sera donc acheminé vers des centres de stockage adaptés.

Le désamiantage et le déplombage du bâtiment réalisés constituent un impact positif sur la qualité de l'air

6.2.8 Les mesures pour la qualité de l'air

Les principaux impacts du projet sur la qualité de l'air sont :

- La pollution de l'air lié à l'augmentation du trafic routier engendrée par PLANET +
- Pollution de l'air liée aux activités de chantier

Mesures de réduction

Afin de limiter l'impact du projet sur la qualité de l'air et sur la santé humaine, des mesures seront mises en œuvre afin de limiter les émissions atmosphériques de CO2, CO, NOx et de particules ainsi que les émissions de poussières (en particulier durant les périodes de vents et/ou de temps sec) parmi lesquelles :

- La mise en place d'un plan de circulation des véhicules avec limitation de la vitesse à l'intérieur de la zone de travaux ;
- L'arrosage des pistes de circulation et/ou zones de terrassement ;
- Le contrôle de la propreté des roues des véhicules de chantier avant départ du site (avec mise en place d'aires de lavage spécifiques) ;
- etc.

Les zones de travail à l'intérieur des bâtiments en cours de constructions seront confinées. Les nettoyages intérieurs de ces zones seront assurés de la façon suivante :

- Nettoyage quotidien des circulations communes intérieures horizontales et verticales,
- Nettoyage quotidien des postes de travail par chaque entreprise et, ce, en application du Code du Travail,
- Nettoyage complet général hebdomadaire des circulations et postes de travail.

Le nettoyage des installations communes (bureaux de chantier, cantonnements, etc.) sera assuré quotidiennement par une entreprise spécialisée.

Les entreprises seront sensibilisées aux méthodes de travail permettant de réduire les projections de poussières. Les travaux de construction et tâches associées seront exécutés avec des méthodologies constructives et des moyens matériels empêchant la dispersion de matériaux fins ou pulvérulents (utilisation d'appareils (meuleuses, ponceuses, etc.) munis de filtre à poussières et/ou avec aspiration intégrée, etc).

Les véhicules utilisés pour le chantier (véhicules légers, poids lourds et engins spécifiques) respecteront les normes d'émissions en matière de rejets atmosphériques. De plus, dans l'objectif de réduction des émissions de particules dues aux chantiers, il sera également exigé que les engins de chantiers employés soient équipés d'un filtre à particules répondant à la réglementation sur les Engins Mobiles Non Routiers.

Sources de dégagements d'odeurs et de fumées, les feux à l'intérieur du chantier seront prohibés.

Les bennes utilisées pour le stockage des déchets seront bâchées.

Par ailleurs, tous les produits contenant des Composés Organiques Volatils (COV) devront en afficher leurs teneurs. Ils seront stockés dans un endroit protégé, interdisant toute contamination de l'environnement.

Les produits contenant peu ou pas de solvants seront privilégiés.

Les entreprises auront à leur disposition sur le chantier, les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits dangereux relatifs à leur lot, dans le respect des réglementations en vigueur (REACH, etc.).

L'utilisation de ces produits se fera dans le respect de ces FDS.

Concernant les opérations de préparation du bitume, de revêtement et d'étanchéité, les mesures de réduction des émissions possibles sont les suivantes :

- Interdiction des préparations thermiques des revêtements/matériaux contenant du goudron sur les chantiers ;
- Emploi de bitumes à faible taux d'émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées) ;
- Emploi d'émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses (travaux de revêtement de routes) ;
- Abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants ;
- Utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées ;
- Emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température ;
- Éviter la surchauffe des bitumineux dans les procédés de soudage ;
- Aménagement des postes de soudage, de manière que les fumées puissent être captées, aspirées et séparées.

L'ensemble de ces préconisations seront intégrées dans la charte chantier exemplaire qui sera imposée à toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

Des mesures visant à réduire les impacts du projet en exploitation sont identifiées :

- Privilégier des modes de déplacements doux afin de limiter les impacts négatifs engendré par le trafic automobile
- Choisir des fluides frigorigènes moins nocifs pour l'environnement et mettre en œuvre des systèmes de détection de fuite afin de réduire les risques de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène.
- Filtrer l'air vicié des CTA avant rejet afin d'atténuer les nuisances olfactives
- En chantier, le positionnement bouches des sanitaires de la base vie qui ne doivent pas être au niveau des cheminements piétons.

6.3 Les impacts sur la biodiversité et les mesures ERC envisagées

6.3.1 Impact sur le paysage et l'environnement naturel

➢ **Rappel du contexte**

Le site initial du projet présente un intérêt écologique faible. En effet, des arbres matures sont présents sur le site mais ce dernier est largement minéralisé et engazonné.

➢ **Impacts permanents**

Le site étant presque entièrement minéralisé et engazonné, le potentiel écologique du projet PLANET + sera fort. La végétalisation et l'aménagement paysager apportés par PLANET + seront bénéfiques pour la faune locale et permettront au projet de s'intégrer davantage dans la trame verte locale.

A plus grande échelle, le site du projet PLANET + a une localisation stratégique vis-à-vis de divers espaces verts, comme indiqué au paragraphe 4.5.1 *« le paysage et l'environnement naturel »* de la précédente étude et dans le volet Faune et Flore réalisé par Greenaffair :

- Le Cimetière des Batignolles : caractérisé comme étant une zone urbaine verte dans le PLU de Paris. Il est situé à 70 m du projet, les espèces faunistiques présentes sur le site peuvent donc y être retrouvées.
- Les espaces verts entre la Caserne Bessières et l'école Nationale du commerce : caractérisés comme étant des espaces verts protégés. Ils sont situés à environ 240 m du site. Le projet ne les impactera pas.
- Le Jardin d'Hans et Sophie Scholl : il est situé en face du projet, de l'autre côté de la rue Floréal. Les espaces verts qui seront mis en place sur le site créeront une continuité avec ce jardin et permettront de consolider la trame verte locale.
- Les rangées d'arbres du boulevard du Bois le Prête et de la rue Floréal : participent aussi à la constitution de la trame verte locale.
- Pour ce qui est de Saint Ouen, le parc Lacour constitue l'espace vert le plus important à proximité du projet. Des alignements d'arbres y sont aussi plantés. Cette zone est caractérisée comme étant une zone naturelle, à préserver en raison de la qualité paysagère et environnementale des sites d'après le PLU de Saint Ouen. Une continuité écologique est ainsi créée. Le projet permettra de la renforcer.

Concernant les zonages écologiques proches :

- Les zones Natura 2000 les plus proches étant à au moins 5 km, le projet n'aura pas d'incidence sur celles-ci ni sur les espèces ciblées de cette zone.
- Compte tenu de sa localisation, aucun impact n'est attendu sur les APB (Arrêtés de protection de biotope), dont la plus proche est située à plus de 8 km au sud-est du site.
- Au regard de la nature du projet qui s'inscrit dans un milieu très urbain et de son éloignement par rapport au site Natura 2000 et ZNIEFF de type II (plus de 3 km), les effets du projet sur ces zones peuvent être estimés comme faibles à négligeables.

Plusieurs ENS (Espaces Naturels Sensibles) sont localisées à proximité du projet, le plus proche étant à 2,6 km et est situé de l'autre côté de la Seine. Le projet aura donc un impact négligeable sur celles-ci.

Impacts positifs du projet sur le paysage et l'environnement en phase d'exploitation

➢ **Impacts temporaires**

L'impact du projet PLANET + durant la construction sera varié selon les phases du chantier et des engins utilisés. Le paysage sera notamment impacté par diverses installations telles que des cantonnements et les engins hauts (type grues) prévus dans le cadre du chantier de PLANET +.

Impacts négatifs progressifs du projet sur le paysage et l'environnement en phase chantier

6.3.2 Impacts sur la faune et la flore

➢ **Rappel du contexte**

Le site actuel présente des espaces végétalisés peu entretenus qui ont permis le développement de biodiversité au niveau de la faune et de la flore.

Les fonctions écologiques du site actuel restent toutefois limitées.

Les quelques espaces végétalisés se décomposent comme suit :

- Une rangée d'arbres a été aménagée sur la partie Est du site ;
- Des pelouses peu entretenues, agrémentées de deux arbres et de quelques arbustes, bordent les bâtiments existants et le skatepark.
- Sur la partie ouest, un petit jardin ornemental composé principalement de massifs arbustifs et arborés exotiques. La diversité végétale est plus élevée au niveau de cette zone qui reste très ornementale et très entretenue.

La cartographie ci-dessous permet de repérer les différents habitats identifiés lors des visites sur site. Les habitats ci-dessous ont été déterminés à la suite de la visite du 27/08/2025.

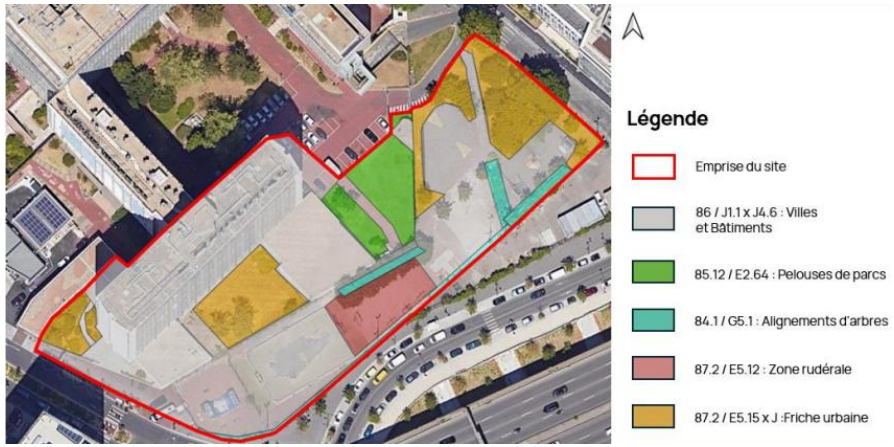


Figure 6-12 - Habitats existants sur le site (Source : Greenaffair)

Pour ce qui est de la flore, plusieurs espèces végétales ont pu être recensées sur le site. Aucune d'entre elles ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Sur le site actuel, une grande quantité d'espèces invasives ont poussé. *L'Ailanthus altissima* se situe tout le long des grillages servant à délimiter le stakepark. *Buddleja davidii* se retrouve aux mêmes endroits mais davantage à l'intérieur du skatepark. *Erigeron canadensis* a poussé majoritairement en toiture, ceci peut s'expliquer par le fait que les oiseaux survolent et se perchent sur la toiture du bâtiment.

En ce qui concerne la faune, quelques insectes ont été aperçus sur le site. Aucun d'entre eux ne présentent de statut particulier de protection ou de conservation.

Bien que les habitats semblent plutôt favorables aux reptiles communs en milieu urbain (comme le lézard des murailles), aucun reptile n'a été identifié sur la parcelle. Etant donné la présence de zone peu végétalisée sur le site, le lézard des murailles pourrait s'y établir. Cette espèce est protégée à l'échelle nationale.



Figure 6-13 – Cartographie des espèces exotiques envahissantes

Aucun mammifère n'a été observés sur la parcelle, hormis des chauves-souris. Plusieurs individus ont été observés dans le jardin à l'arrière du bâtiment 6 avenue du général Leclerc en chasse au niveau des lampadaires, où des insectes volaient attirés par la lumière. Le bâtiment du projet ne semble pas favorable aux chiroptères en termes de gîte. Les chiroptères sont protégés selon l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Une visite pourra être prévue lors de leur période d'hivernation pour repérer les éventuels gîtes, cependant il semblerait que le site soit leur terrain de chasse et non un site de nidification.

Quelques oiseaux ont été aperçus sur le site et dans les espaces verts alentours. Aucun d'entre eux ne possède de statut de protection ou de conservation particulier, excepté le **moineau domestique et le roitelet huppé (présent sur la parcelle voisine)** qui sont protégés à l'échelle nationale selon la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

CR : en danger critique d'extinction. EN : en danger. VU : vulnérable. NT : quasi-menacé. LC : préoccupation mineure. DD : données insuffisantes. NE : non évalué.

Nom scientifique	Nom commun	Statut bio-géographique	France		Île-de-France			Enjeux
			Statut de conservation	Statut de protection	Statut de conservation	Statut de protection	Déterminant ZNIEFF	
OISEAUX								
Columba palumbus	Pigeon ramier	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Columba livia	Pigeon biset	Indigène	DD	-	-	-	-	Faible
Corvus corone	Corneille noire	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible
Passer domesticus	Moineau domestique	Indigène	LC	Oui	LC	-	-	Moyen/Modéré
Regulus regulus	Roitelet huppé	Indigène	NT	Oui	LC	-	-	Moyen/Modéré
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	Indigène	LC	-	LC	-	-	Faible

Figure 17 - Inventaire avifaunistique des espaces verts : récapitulatif des espèces, statuts et enjeux (Source : Greenaffair - 2025)

- **Disponibilité durable de la biodiversité comme d'une ressource fonctionnelle**

Au-delà de l'inventaire des espèces et habitats présents sur le site, la biodiversité remplit des fonctions écosystémiques qui constituent des ressources naturelles à part entière : régulation thermique urbaine, support à la pollinisation, séquestration du carbone, filtration des eaux de ruissellement et maintien de la chaîne trophique locale.

Dans son état actuel, le site est fortement minéralisé et ses fonctions écosystémiques sont très réduites. La flore recensée est majoritairement composée d'espèces invasives (Ailanthus altissima, Buddleja davidii, Erigeron canadensis) qui, bien que colonisant les espaces disponibles, ne contribuent que très faiblement aux services rendus par la biodiversité locale. La faune présente — chiroptères, moineau domestique, quelques insectes — témoigne d'un site utilisé comme terrain de chasse ou d'alimentation, mais dont la capacité d'accueil en tant qu'habitat est limitée.

Le projet PLANET + offre une opportunité réelle d'améliorer durablement la disponibilité de ces ressources fonctionnelles à l'échelle du site et du quartier. Les nouveaux espaces végétalisés prévus — prairies à caractère naturel, massifs arbustifs, arbres, toitures et terrasses végétalisées, jardins de pluie — seront composés prioritairement d'espèces locales du bassin parisien, à intérêt mellifère, fructifère et pour les insectes. Cette orientation constitue une contribution directe au renforcement de la trame verte locale, en lien avec les espaces verts identifiés à proximité (Jardin Hans et Sophie Scholl, Cimetière des Batignolles, alignements d'arbres du boulevard du Bois le Prêtre).

La gestion sans produits phytosanitaires prévue en exploitation, le suivi naturaliste pluriannuel post-livraison et la lutte active contre les espèces exotiques envahissantes garantissent la pérennité de ces fonctions écosystémiques sur le long terme. Ces dispositions s'inscrivent dans une logique de disponibilité durable de la biodiversité, conformément aux exigences de l'article R.122-5 II 5°b) du Code de l'environnement.

Au bilan, le projet génère un gain net de fonctions écosystémiques par rapport à l'état initial du site, qui constitue un point de départ particulièrement dégradé sur le plan de la biodiversité fonctionnelle.

- **Impacts permanents**

De nouveaux espaces verts seront créés dans le cadre du projet PLANET + permettant d'améliorer les fonctions écologiques du site : espaces frais et intimistes de couvre sol, petits arbustes et arbres, des terrasses suspendues, des terrasses végétalisées et plusieurs loggias végétalisées. Le site étant initialement très peu végétalisé, ces apports permettront à la biodiversité de pouvoir utiliser le site comme refuge ou comme lieu de développement. La plupart des espèces végétales sélectionnées auront un intérêt pour la faune (mellifère, fructifère, plante hôte), cela favorisera davantage l'exploitation du site par celle-ci.

Les éléments paysagers feront l'objet d'une attention particulière pour favoriser la biodiversité. Un travail veillant à assurer la qualité écologique de ces espaces est prévu et sera assuré notamment via la démarche de certifications environnementales BREEAM NC 2016 et HQE BD 2016 recherchées sur le projet. Il sera notamment question de permettre le développement de la flore spontanée non invasive, favorable à la biodiversité et notamment pour les insectes.

Un effort sera fait afin de choisir principalement des espèces végétales originaires du bassin parisien, présentant un intérêt pour la faune.

Cependant afin de pérenniser la présence de la biodiversité sur le site et permettre aux espèces présentes sur le site existant de revenir, des aménagements et habitats devront être mis en place dans le projet afin que les populations locales de moineau domestique et de chiroptères puissent continuer à fréquenter le site.

Impacts positifs du projet sur la biodiversité en phase exploitation

➢ **Impacts temporaires**

La mise en œuvre du projet PLANET + entrainera la destruction de la flore du site qui ne présente toutefois pas d'intérêt écologique remarquable hormis les arbres matures existants mais également la destruction d'habitat utile pour la faune et le dérangement de la faune du site.

Le cimetière des Batignolles étant situé juste en face du projet est un secteur d'intérêt écologique, le projet aura un impact assez fort sur celui-ci. Les espèces fréquentant ce secteur pourront être importunées par la démolition de l'immeuble existant et la construction du nouvel IGH.

L'entièreté du site actuel où s'implantera PLANET + va être remaniée : un bâtiment sera détruit et un IGH sera construit. La période de chantier peut être propice à la prolifération des espèces invasives par les déplacements de terre notamment. De plus, le chantier aura un impact sur le paysage et la faune locale notamment avec les émissions de sons et de poussière ainsi que par la mort ou la mutilation involontaire d'individus faunistiques. Il pourra aussi être source de pollution lumineuse.

Plusieurs impacts négatifs du projet sur la biodiversité en phase chantier

6.3.3 Les mesures pour la biodiversité

Pour rappel, les impacts identifiés du projet sur la biodiversité sont :

- Pression de dérangement de la faune et la flore liée aux nuisances sonores et vibratoires et aux dispersions de poussières
- Altération mineure de la trame verte locale
- Perte irréversible des habitats végétalisés du site
- Propagation d'espèces toxiques envahissantes
- Altération des arbres autours du site
- Morts ou mutilation involontaire d'individus faunistiques par piégeage, destruction de nids ou collision contre les façades vitrée
- Pollution lumineuse
- Impact du paysage en phase chantier

Les mesures d'évitement

Afin d'éviter toutes nuisances sur les moineaux domestiques durant la période de démarrage du chantier, des périodes de vulnérabilité de la faune seront prises en compte dans les travaux préparatoires.

En effet, le projet nécessite la destruction de tous les habitats du site dont ceux utilisés par le moineau domestique, la destruction de ces espaces végétalisés ne devra pas avoir lieu pendant la période de sensibilité maximale de cette espèce à savoir pendant la période où les individus ne sont pas mobiles, mais bien pendant la période de reproduction :

Période de sensibilité des oiseaux. vert : faible sensibilité ; orange : sensibilité moyenne ; rouge : forte sensibilité).

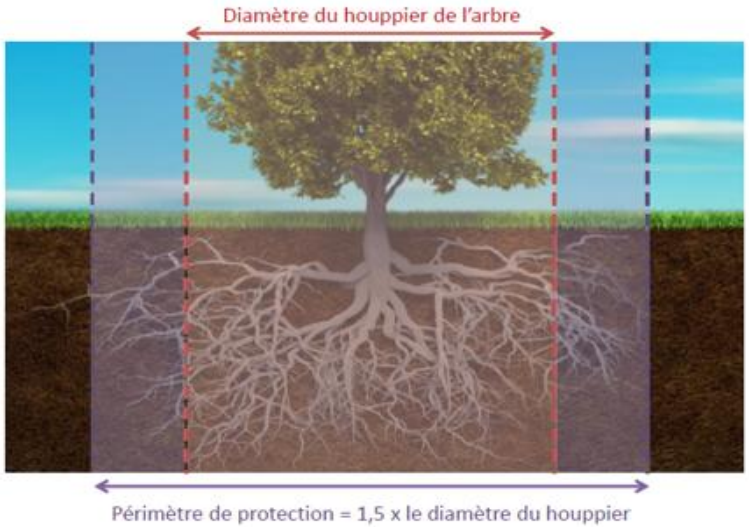
Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

En dehors de cette période de sensibilité maximale, les individus sont suffisamment mobiles pour pouvoir se réfugier aux alentours.

Par ailleurs, la destruction de ces milieux se fera après une inspection des arbustes et des arbres avant leur destruction pour s'assurer de l'absence de nid.

Pour éviter les blessures aux troncs, branches ou racines cassées, compactage du substrat des fosses de plantation Le tronc, les branches et les racines doivent être protégées. Une clôture d'au moins 1,5 mètre de haut doit être érigée autour de l'arbre ; son diamètre doit être équivalent à 1,5 fois le diamètre du houppier.

Les branches susceptibles d'être endommagées doivent être protégées ou élaguées, et les racines devant être coupées le seront de façon nette. L'arbre (tronc ET racines) ne doit en aucun cas servir de support ou de zone de stockage lors des travaux.



Mesures de réduction

Plusieurs mesures de réduction sont prévues afin d'atténuer les impacts qui ne peuvent être évités :

Dans l'objectif de réduire au maximum les nuisances sonores et vibratoires ainsi que les émissions de poussières, susceptibles de gêner la faune et la flores, les dispositions suivantes seront prises en compte pendant la phase chantier :

- Se conformer à la réglementation en vigueur concernant les plages horaires autorisées pour les travaux (favorisant ainsi le repos nocturne de la faune).
- Mettre en place un suivi acoustique et vibratoire continu.
- Création d'une aire de stockage pour les matériaux volatiles et sensibles (par exemple, sacs de plâtre ou de ciment) à l'abri du vent.
- Couvrir les bennes de stockage des déchets sur le chantier, et bâcher les bennes de tri avant leur évacuation par camion.
- Relier les scies circulaires à des aspirateurs.
- Mesurer les poussières en suspension dans l'air.

Pour lutter contre l'introduction et la prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE), quelques bonnes pratiques seront respectées. En effet, de nombreux spécimens de plantes appartenant à des EEE ont été identifiés sur le site. Ces spécimens devront être arrachés, soigneusement évacués et incinérés. De plus d'autres actions seront mises en œuvre :

- Tout au long du chantier :
  - Identifier la présence des espèces invasives dans l'emprise du projet et aux abords.
  - Baliser tous les foyers d'espèce(s).
  - Établir un plan de gestion chantier (planifier des interventions régulières sur les foyers d'espèce(s) repérés).
  - Assurer un suivi régulier permettant de repérer de manière précoce l'apparition d'espèces invasives.
  - Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.
  - Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées.
  - Replanter/réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu.
  - Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.
  - Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives lors des arrachages, et n'en laisser aucun trainer sur le chantier. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés.
- *Après le chantier :*
  - Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives.
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses,

Pour neutraliser les cavités dangereuses et éviter ainsi le piégeage involontaire causant la mort d'individus, on peut les obstruer à l'aide de bouchons, de terre, de ciment, de déchets plastiques tassés, recouvrir les objets creux stockés avec bâches…

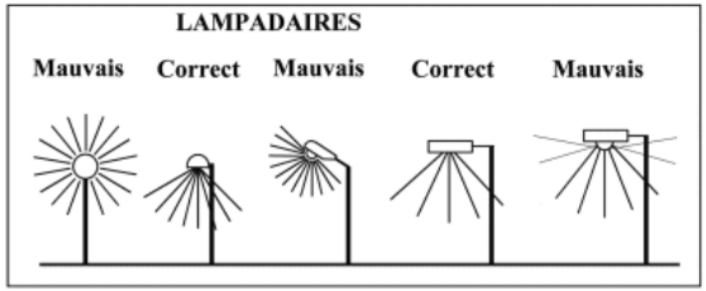
Il faudra toujours vérifier qu'aucun animal n'est bloqué dans une cavité avant de la condamner. D'une manière générale, il faut soit condamner la cavité, soit créer une échappatoire.

Aussi pour éviter la mort des oiseaux par collision contre les façades vitrées du projet, le coefficient de réflexion de vitrage ne dépassera pas 15%.

Afin de limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune locale, les éclairages de chantier seront installés de manière à éclairer uniquement l'emprise du chantier. Ils seront dirigés vers le sol. Les globes lumineux seront proscrits pour limiter la pollution lumineuse.

En ce qui concerne les éclairages extérieurs prévus dans le cadre du projet PLANET + , ceux-ci auront un flux lumineux orienté exclusivement vers le sol avec une couleur de température ≤ 3000 K.

Les éclairages non nécessaires pour la sécurité (par exemple, les éclairages de mise en valeur du végétal ou des façades) seront proscrits.



Pour garantir la libre circulation de la petite faune des passages de 20 x 20 cm seront mis en place dans les clôtures métalliques à barreaudage vertical. Les autres clôtures délimitant le projet serviront de paroi végétale et de refuge pour les insectes et un garde-manger pour les oiseaux.



Figure 6-14 : plan de masse du projet paysager (Source : PCM2, Agence Mutabilis)

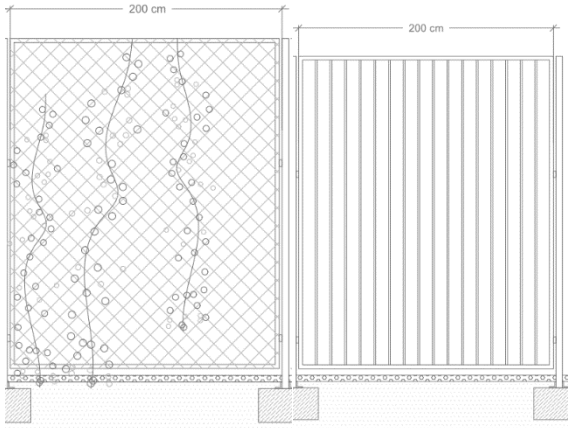


Figure 6-15 : type de clôtures prévues sur le site.

Mesures de compensation

Le projet « PLANET + » implique inévitablement la destruction des milieux végétaux présents sur site. Pour compenser cette perte, la conception des espaces verts du projet visera à concilier l'exigence écologique et les usages associés à ces espaces (fréquentation humaine, dimensions esthétique et paysagère…). Les habitats suivants seront mis en place :

- Prairies à caractère naturel ;
- Végétation tapissante :
- Potager ;
- Massif arbustif ;
- Arbres.

Le projet proposera aussi de nouveaux habitats pour les espèces nichant dans les cavités grâce à la mise en place de nichoirs adaptés aux espèces repérées lors du diagnostic initial du site, ainsi que des gites à insectes pour favoriser le développement de cette faune indispensable à l'équilibre écologique.

Mesures d'accompagnement

Plusieurs mesures d'accompagnement sont prévues.

Pour favoriser la biodiversité en exploitation, une gestion écologique (sans produits phytosanitaires) devra être prévue. Cela inclut l'entretien des espaces verts sans produits phytosanitaires. Pour les zones de pelouse, les tontes devront être réalisées mensuellement entre avril et octobre. La tonte devra être réalisée de manière centrifuge pour permettre à la petite faune de fuir.

Pour évaluer l'efficacité des mesures engagées dans le cadre de la définition des mesures ERC, des suivis naturalistes seront prévus sur le site les années qui suivent la livraison. Ce suivi devra permettre de faire l'état du fonctionnement des aménagements installés, et si besoin proposer des ajustements. Cela intègre un suivi naturaliste avec des inventaires faune – flore et plus spécifiquement l'observation des espèces protégées comme le moineau domestique. Les aménagements pour la faune installés seront vérifiés pour évaluer leur fonctionnalité. Par ailleurs ce suivi pourra permettre de vérifier l'absence d'espèces exotiques envahissantes. Selon les résultats de ces inventaires des mesures seront définies afin d'adapter si besoin le plan de gestion de ces espaces.

L'ensemble des mesures pour la biodiversité sont détaillées dans l'étude faune et flore réalisée par les écologues de GREENAFFAIR, en annexe de cette étude d'impact.

6.4 Les impacts sur le climat et les mesures ERC envisagées

6.4.1 Les impacts sur les vents

➢ **Rappel du contexte**

Une étude d'impact de vent a été réalisée par Greenaffair afin d'analyser les différents impacts de vent que la construction d'un nouvel immeuble pourrait avoir sur les zones avoisinantes.

L'étude d'impact de vent se décompose en 2 scénarios :

- **Scénario actuel** : présentant la situation actuelle, ce qui correspond au scénario de référence tel que défini au chapitre 6.2 de la précédente étude.
- **Scénario « projeté »** : Présentant la situation en intégrant cette fois-ci le nouveau bâtiment, ce qui correspond au scénario 2 tel que défini au chapitre 6.2 de la précédente étude.

L'étude a été réalisée en prenant en compte les zones avoisinantes qui peuvent être impactées par la construction du nouveau bâtiment (illustrée ci-dessous) et avec le fichier météo le Bourget.
Deux directions de vent différentes ont été étudiées, représentant les vents dominants :

- Vent en direction du Nord-Est correspondant aux directions de vent durant l'été, l'automne et l'hiver,
- Vent en direction du Sud-Est correspondant aux directions de vent durant le printemps.

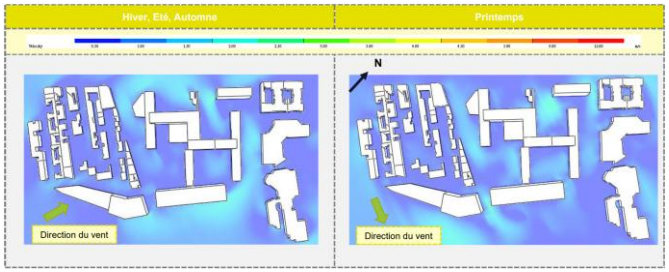
De plus, pour chaque direction, 2 vitesses d'air différentes sont étudiées :

- La vitesse d'air moyenne (4m/s),
- La vitesse d'air maximale (8m/s).

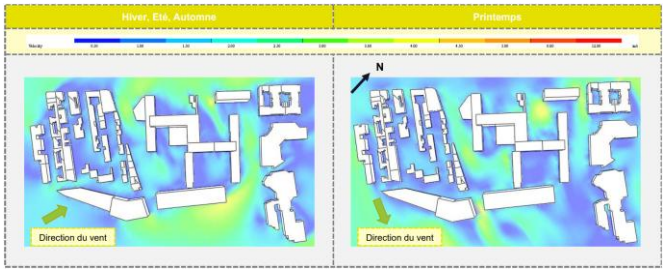
En considérant le bâtiment existant, avec une vitesse de vent de 4 m/s, aucun un risque d'inconfort pour les piétons est constaté sur toutes les saisons. La vitesse maximale constatée sur les zones piétonnes est de 3m/s. Cependant, avec une vitesse de vent de 8 m/s, certaines zones présentent un risque d'inconfort avec des vitesses de vent comprises entre 3 m/s et 5 m/s.

Résultats du scénario actuel

✓ **Pour une vitesse de vent de 4m/s**



✓ **Pour une vitesse de vent de 8 m/s**



➢ **Impacts permanents**

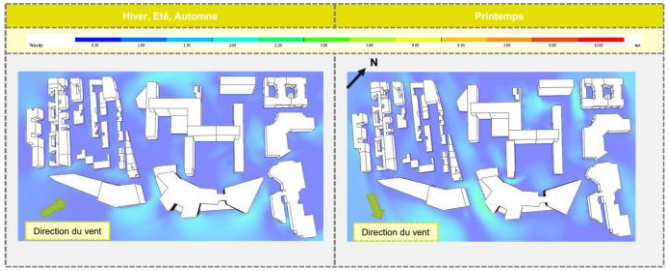
En considérant le bâtiment PLANET +, une faible d'augmentation de la vitesse d'air est constatée autour du bâtiment avec une vitesse de vent de 4 m/s. Les effets venturis, de coin et de canalisation expliquent ces phénomènes. Par conséquent, cette augmentation ne présente pas un impact sur le confort des piétons.

En revanche, avec une vitesse d'air de 8 m/s soufflant en direction du Sud-Est, le risque d'inconfort qui existait au printemps dans le scénario actuel est devenu une zone d'inconfort, les vitesses de vent autour du bâtiment sont comprises entre 5 m/s et 6 m/s. Durant l'été, l'hiver et l'automne, les zones ayant une vitesse de vent entre 3 m/s et 5 m/s et présentent un risque pour les piétons, sont identiques à celles présentent dans le scénario actuel.

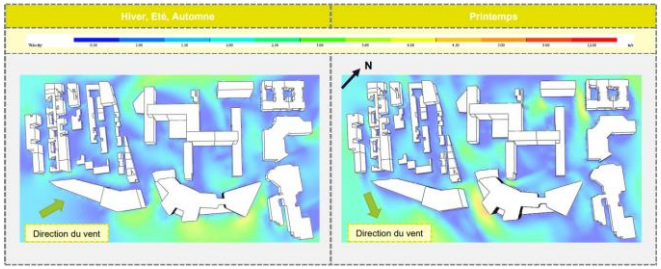
Cependant, le bâtiment PLANET + n'est soumis à une vitesse de vent de 8m/s que 494h par an soit un peu moins de 6% du temps sur une année.

Résultats du scénario projeté

- **Pour une vitesse de vent de 4m/s**



- **Pour une vitesse de vent de 8m/s**



L'impact du projet PLANET + sur les vents est donc négligeable.

Impact négligeable du projet sur les vents en phase exploitation

- **Impacts temporaires**

Les impacts dus aux différentes phases de chantier du projet PLANET + sont difficiles à appréhender en raison de l'évolution rapide du volume du bâti dans le temps.

6.4.2 Les impacts sur l'ensoleillement des immeubles voisins

- **Rappel du contexte**

Le site de l'existant est situé sur la commune de Clichy et se trouve donc en zone climatique H1a. La température moyenne minimale hivernale oscille autour de 3°C et celle de la période estivale est de 25°C. Sur une année complète, il faut compter en moyenne 1 662 heures d'ensoleillement. Si l'ensoleillement peut être la cause d'un éblouissement ou d'une surchauffe en période estivale notamment, il permet également aux bâtiments de bénéficier d'un éclairage naturel à différents moments d'une journée et au rythme des saisons. Cependant les masques créés par les bâtiments entre eux tendent à réduire l'apport de lumière naturelle et de chaleur.

En effet, d'après l'étude d'ensoleillement réalisée par Greenaffair, les bâtiments 1, 2, 3, 4, 5 et 6 situés au Sud-Ouest ont actuellement un niveau d'ensoleillement faible sur leur façades Nord-Est, cela étant dû aux différents masques existants dans cette zone.



Figure 6-16 - Positionnement des différents bâtiments analysés dans l'étude d'ensoleillement vis-à-vis du site de l'emprise du site (source : Greenaffair)

➢ **Impacts permanents**

Dans le cadre de l'étude d'ensoleillement réalisée par Greenaffair, l'ensemble des simulations d'ensoleillement ont été réalisées sous le logiciel Virtual Environment (VE) 2019. Une maquette 3D a été reproduite à partir des derniers éléments fournis par l'architecte : plans de masse et plans de coupe et phase esquisse. Cette maquette intègre la géolocalisation et les conditions climatiques du site.

Les simulations ont été réalisées à différentes heures des périodes de l'année sur des jours de « référence », jugés les plus représentatifs des conditions « extrêmes » d'ensoleillement :

- **21 juin** (solstice d'été), durée d'ensoleillement maximum, la hauteur du soleil est maximale. Il s'agit du jour le plus long de l'année.
- **21 septembre**.
- **21 décembre** (solstice d'hiver), durée d'ensoleillement minimum, la hauteur du soleil est au plus bas. Il s'agit du jour le plus court de l'année.
- **21 mars** (équinoxe de printemps), le jour et la nuit ont la même durée, le soleil se lève exactement à l'Est et se couche exactement à l'Ouest.

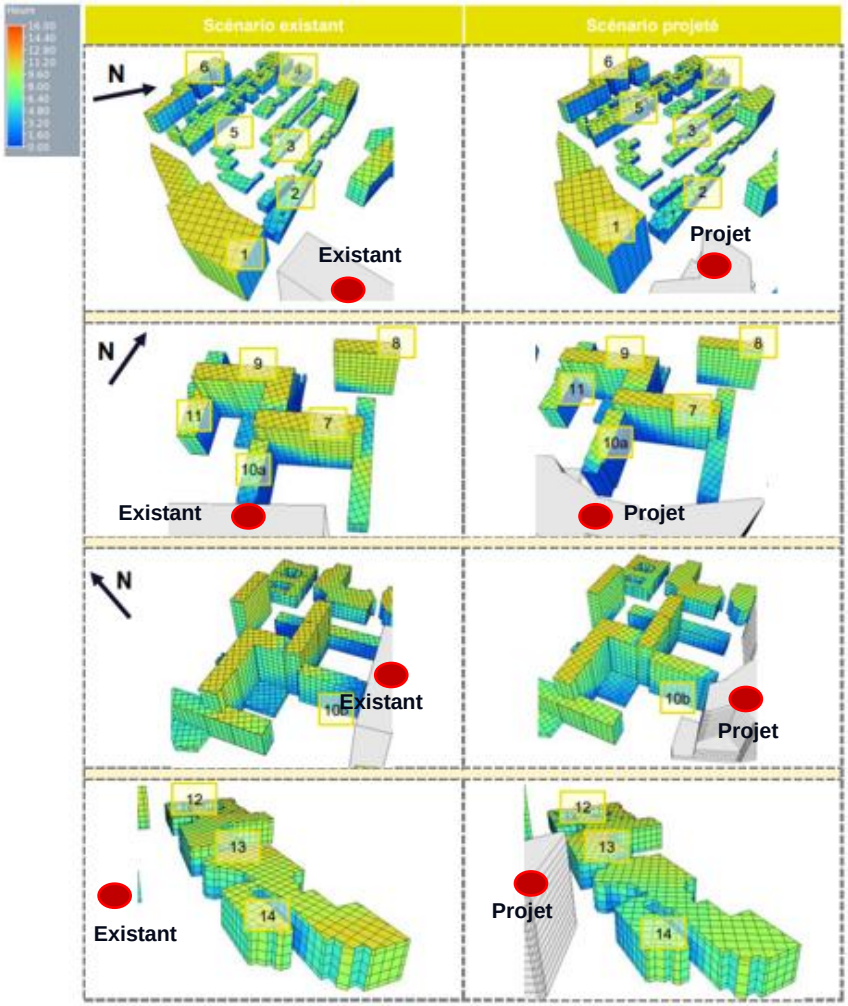
Un maillage précis est créé afin de distinguer le niveau d'ensoleillement par étage sur une même façade.

Les résultats qui ont été analysés sont : Le nombre d'heure d'ensoleillement cumulées sur une journée, calculé sur les façades des bâtiments qui pourraient être affectés par le nouveau bâtiment projet en comparaison au bâtiment existant qui sera détruit.

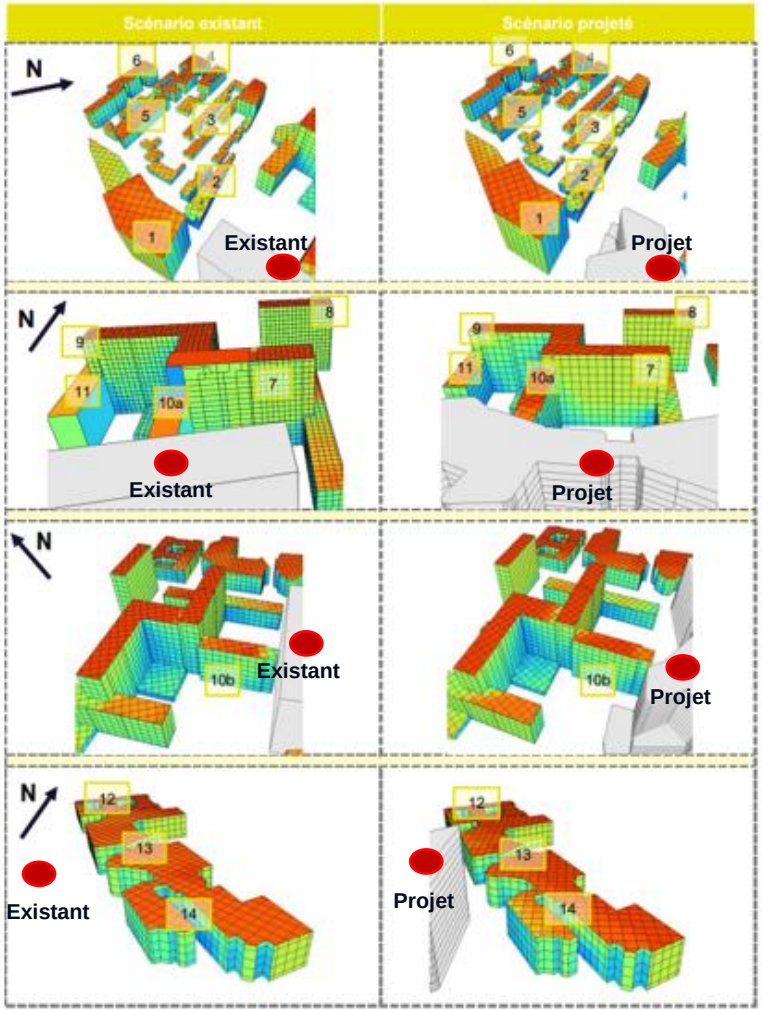
Les conclusions sont les suivantes :

- La construction du nouveau bâtiment aura un faible impact sur les bâtiments voisins.
- Le nombre d'heures d'ensoleillement par jour au mois de mars change peu avec le nouveau bâtiment, sauf pour les façades du bâtiment 7 (Sud-Est) et du bâtiment 14 (Sud-Ouest). Elles perdent chacune 60 minutes d'ensoleillement par rapport à l'état existant. A l'inverse, le niveau d'ensoleillement augmente d'une heure par jour sur la façade Sud-Est du bâtiment 10b.
- Pour le mois de juin, l'ensoleillement reste quasiment inchangé avec le nouveau bâtiment.
- L'impact sur le nombre d'heures d'ensoleillement par jour au mois de septembre reste globalement modéré. Certaines façades, comme celles des bâtiments 7, 8, 9 et 14, enregistrent une légère réduction d'environ 1 heure par jour, tandis que les façades des bâtiments 1 et 10a bénéficient d'un léger gain d'ensoleillement.
- Pour le mois de décembre, le nouveau bâtiment a un impact insignifiant voire nul sur l'évolution du nombre d'heures d'ensoleillement.

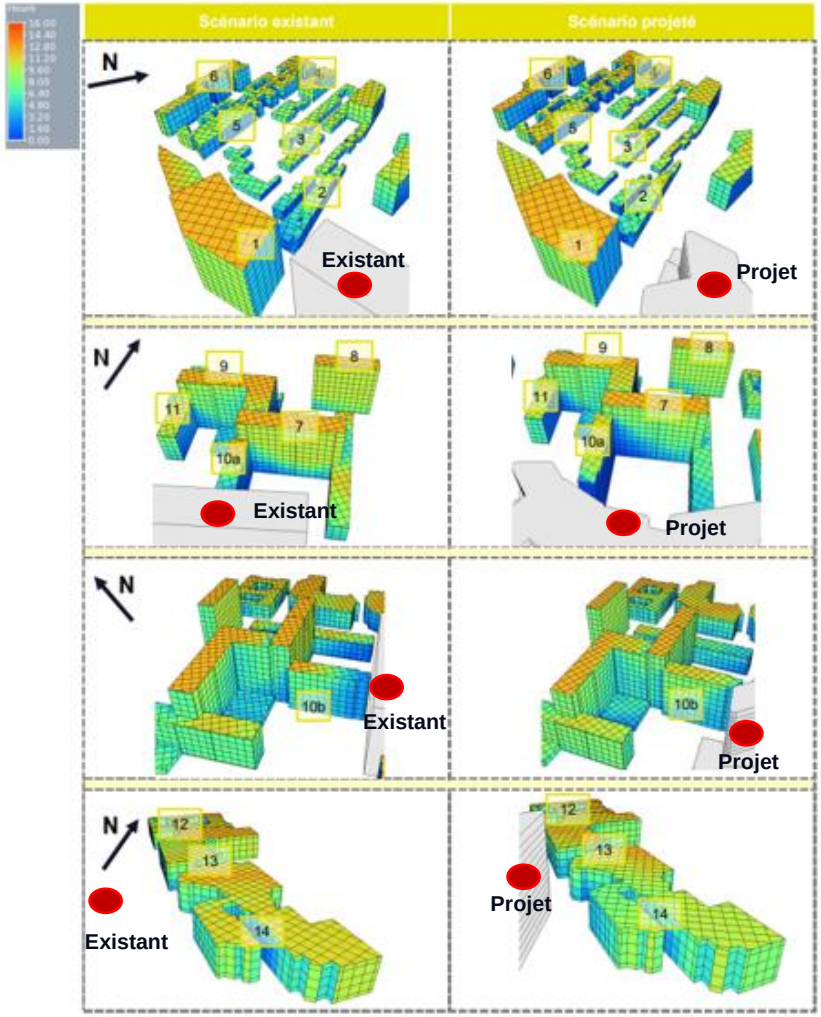
Résultats du 21 mars



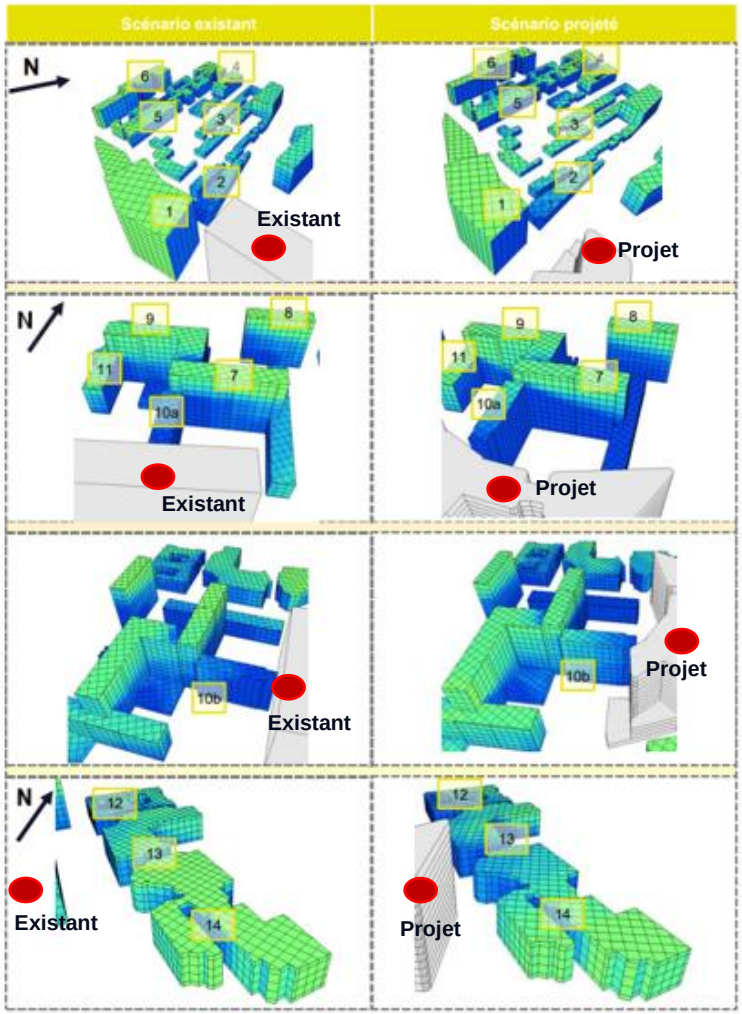
Résultats du 21 juin



Résultats du 21 septembre



Résultats du 21 décembre



Le projet a un léger impact négatif sur l'ensoleillement des bâtiment 7 et 14 de l'ilot de logement Pouchet

- **Impacts temporaires**

Durant la phase chantier il est difficile d'estimer l'impact en matière d'ensoleillement. A la suite de la démolition du bâtiment existant, une amélioration de l'ensoleillement aura lieu due à l'espace libre créée. Cependant, au fur et à mesure de la construction des différents étages, des impacts sur l'ensoleillement des bâtiments voisins se feront sentir.

Impact négligeable du projet sur l'ensoleillement des immeubles voisins en phase chantier

6.4.3 Les impacts sur le changement climatique

- **Rappel du contexte**

Le changement climatique est induit par de nombreux facteurs, notamment l'émission de gaz à effet de serre, la formation d'ilot de chaleur urbain ou encore l'épuisement de ressources.

L'effet d'ilot de chaleur est un effet de dôme thermique à l'origine d'un microclimat urbain. Il est provoqué par une densité forte de construction, le choix de matériaux à faible albédo (qui réfléchissent difficilement la lumière), le manque de végétation, de zone humide et de ventilation etc.

En ce qui concerne le site d'étude, l'existant est fortement minéralisé entrainant une imperméabilisation forte des sols, et une faible végétalisation. Le bâtiment actuel étant intégré à l'ilot Pouchet, de forte densité, cela accroit la production de chaleur.

- **Impacts permanents**

En ce qui concerne la production de gaz à effet de serre, la démolition du bâtiment existant et la construction d'un nouveau bâtiment impactent de manière importante le bilan carbone lié à la mise en œuvre de PLANET + . L'augmentation légère du trafic, induite par le projet participe également à l'émission de gaz à effets de serre. L'impact du projet est donc négatif, bien qu'il soit atténué par la mise en place d'une démarche bas carbone dans le cadre du label Energie Carbone (E+C-).

Les futurs espaces verts du projet peuvent impacter positivement le stockage du carbone, capté sous forme de CO_2 via la photosynthèse et transformé en matière organique constitutive des différents tissus des plantes (en moyenne, un mètre cube de bois stocke une tonne de CO_2). Pour que la majorité de la matière organique reste stockée à long terme, les déchets végétaux devront ensuite être laissés sur place (minéralisation ou transformation en humus) ou compostés hors site.

Si les surfaces végétalisées impactent également positivement l'effet d'ilot de chaleur, cela est contrebalancé par la mise en place d'une quantité importante de surfaces vitrées qui impactent négativement l'effet ilot de chaleur.

La mise en œuvre du projet PLANET + participe également à l'épuisement de ressources locales avec l'accroissement des besoins en eau et en énergie liés à une augmentation de l'effectif. Une gestion des ressources énergétiques, eau et carbone sera mise en place au travers du suivis des certifications environnementales Breeam, Well, HQE. Il est notamment prévu la mise en place d'équipements économes en énergie que ce soit pour réduire la consommation en eau potable ou le besoin en énergie.

Malgré la non-applicabilité de la RE2020 au projet PLANET+, le Récapitulatif Standardisé Energie Environnement relatif à la RE2020 a été calculé. La consommation conventionnelle d'énergie Cep du bâtiment est de 71,4 kWhep/m²/an et atteint en conséquence une réduction de plus de 13% par rapport au Cep max. Également, le Bbio Projet est de 64,9 points, soit un gain de 45% par rapport au Bbio max.

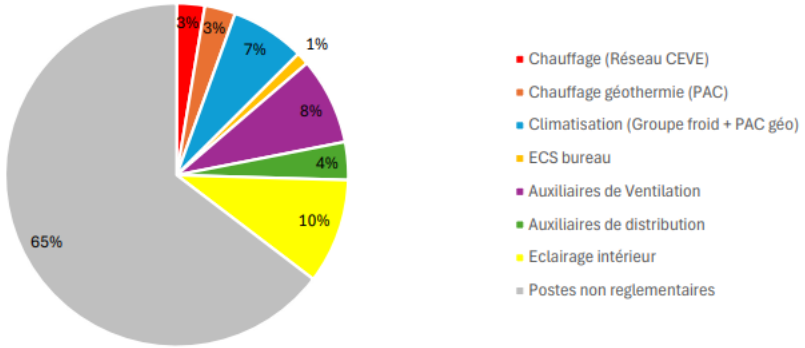
Dans ce sens, l'estimation des consommations énergétiques4 liée aux besoins du projet en phase d'exploitation sont présentées ci-dessous :

Typologie de poste		Consommations énergétiques annuelles	
		MWh$_{EF}$	kWh$_{EF}$/m²
Postes RT	Chauffage (Réseau CEVE)	112	2
	Chauffage géothermie (PAC)	123	2.2
	Climatisation (Groupe froid + PAC géo)	297	5.3
	ECS bureau	51	0.9
	Auxiliaires de Ventilation	348	6.2
	Auxiliaires de distribution	152	2.7
	Eclairage intérieur	421	7.5

Typologie de poste		Consommations énergétiques annuelles	
		MWh$_{EF}$	kWh$_{EF}$/m²
Postes hors RT	Ascenseurs	370	6.6
	Eclairage extérieur	0	0
	Station de recharge de voitures	404	7.2
	Ventilation Parking	34	0.6
	Eclairage Parking	208	3.7
	ECS RIE	152	2.7
	Production photovoltaïques	-45	-0.8
	Bureautique serveurs	1689	30.1
Total	**Postes réglementaires**	1504	26.8
	Postes non réglementaires	**2811**	50.1
	Total Energie	**4315**	**76.9**

La consommation énergétique totale en exploitation du bâtiment est estimée à 76.9 kWhEF/m².an

La répartition des consommations en énergie finale est présentée de la sorte :



La répartition des consommations montre que l'éclairage intérieur est le poste réglementaire le plus énergivore (10%), en raison de son fonctionnement continu toute la journée dans tous les locaux.

Pour un bâtiment situé en région parisienne, la consommation de climatisation est conséquente, elle représente 7% accentuée par la façade entièrement vitrée et l'étanchéité très performante (bâtiment compact) favorisant les apports solaires et limitant les déperditions, ce qui augmente les besoins de refroidissement en été. La chaleur interne (équipements, occupants) s'évacue difficilement, d'où une climatisation importante.

Les consommations de chauffage restent faibles (6% cumulés) grâce à la compacité et à l'isolation du bâtiment ainsi qu'aux bonnes performances des installations, tandis que les auxiliaires (12%) reflètent la complexité des systèmes techniques.

Parallèlement à l'épuisement des ressources, le projet sera émetteur en gaz à effet de serre avec notamment un impact carbone Ic construction s'élevant à 1 168 kgCO2eq/m²SDP. Sur l'ensemble son cycle de vie, les postes d'émissions en gaz à effet de serre correspondant à la démolition et à l'exploitation du bâtiment sont respectivement de 308 kgCO2eq/m²SDP et de 270 kgCO2eq/m²SDP.

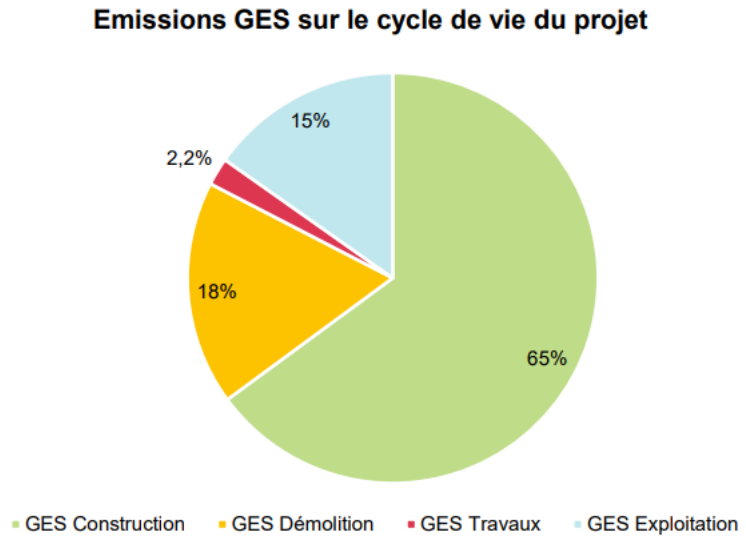


Figure 6-1817 – Répartition des postes d'émission de gaz à effet de serre sur le cycle de vie du projet (source : Greenaffair)

Le projet PLANET +, comme développé au chapitre 6.3.3 de la présente étude prévoit la récupération de l'eau pluviale pour l'arrosage des espaces verts afin de réduire la consommation d'eau potable. Des équipements hydroéconomes pour les sanitaires et les espaces de restaurations seront également intégrés au projet.

Impacts variables du projet sur le changement climatique en phase exploitation

➢ **Impacts temporaires**

En ce qui concerne la production de gaz à effet de serre, la démolition du bâtiment existant et la construction d'un nouveau bâtiment impactent de manière importante le bilan carbone lié à la mise en œuvre de PLANET + .

La démolition du bâtiment existant et la construction du bâtiment PLANET + participent également à l'épuisement des ressources via notamment :

- Les quantités importantes d'eau et d'énergies mobilisées en chantier pour les activités de construction et la base vie des compagnons
- Les matériaux utilisés pour les travaux de construction

Impacts variables du projet sur le changement climatique en phase chantier

6.4.4 Les mesures pour le climat

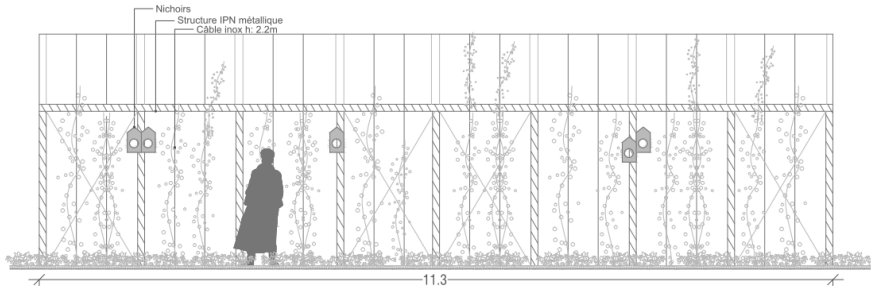
6.4.4.1 Ensoleillement et vent

Les effets du projets PLANET + sur l'ensoleillement des bâtiments et sur le ventement des cheminements piétons aux alentours sont négligeables, aucune mesure n'est donc nécessaire.

6.4.4.2 Changement climatique

Comme vu au chapitre 6, le projet PLANET + participe au changement climatique par l'accentuation de l'effet d'ilot de chaleur urbain, la production de GES et la consommation de ressources.

Afin d'atténuer l'effet d'ilot de chaleur urbain, la conception du projet intègre de larges surfaces végétalisées ainsi que de la végétation grimpante au niveau des édicules techniques.



Aussi le choix des revêtement extérieurs se fera en alliant confort thermique et visuel des usagers et objectif de réduction de la réverbération thermique des surfaces extérieures.

Parmi les facteurs influant sur le climat, les gaz à effet de serre (GES) jouent un rôle très important.

Plusieurs mesures sont prévues dans la conception du projet PLANET + pour réduire les émissions de GES. L'ensemble du projet est conforme aux exigences de performance énergétique de la RE2020, avec notamment un gain Bbio de 45% par rapport au seuil maximal.

PLANET + intègre également des énergies renouvelables par le raccordement au réseau de chaleur CEVE notamment, la mise en place d'une installation photovoltaïque en toiture, et l'intégration d'une thermofrigopompe réversible alimentée par géothermie sur nappe.

En chantier, un suivi des émissions CO2 sera mis en place afin de surveiller réduire les émissions de CO2.

L'épuisement des ressources est un facteur qui participe au changement climatique. La conception du projet PLANET + vise la sobriété dans la consommation des ressources :

Comme mentionné précédemment, le projet PLANET + vise le label E+C-. Afin de réduire son impact carbone, une conception privilégiant le bas carbone sera intégrée au projet.

La gestion performante des énergies permet de réduire les besoins et les consommations associées.

Le projet PLANET + , comme développé au chapitre 6.3.3 de la présente étude prévoit la récupération de l'eau pluviale pour l'arrosage des espaces verts afin de réduire la consommation d'eau potable. Des équipements hydroéconomes pour les sanitaires et les espaces de restaurations seront également intégrés au projet.

Enfin afin de réduire les déchets à la source et favoriser le réemploi, un diagnostic déchets réemploi sera réalisé. pour évaluer le potentiel de réutilisation et de réemploi de certains matériaux déjà présents sur l'existant.

Toutes les possibilités de réemploi seront étudiées qu'elle soit hors-site ou sur-site.

6.5 Les impacts sur la population et la santé humaine et les mesures ERC envisagées

6.5.1 Les impacts sur la population

- **Rappel du contexte**

Pour rappel, les données INSEE relatives à la ville de Clichy révèlent une population globalement jeune avec près de 49% compris entre 15 et 44 ans.

A Clichy, la catégorie professionnelle la plus représentée est celle des cadres et professions intellectuelles supérieures (22,9%) suivi par les employés (17,3%) et les professions intermédiaires (16,5%).

Le quartier est relativement dense avec une occupation de 100 à 250 habitants à l'hectare.

Le site d'étude accueille actuellement le bâtiment C, immeuble de bureau IGH, intégré à l'ilot Pouchet. Pendant son exploitation, l'effectif du bâtiment était de 1600 personnes.

En prévision de sa démolition future, le bâtiment a été vidé progressivement et les différentes sociétés qui l'occupaient ont été remplacées temporairement par des artistes ayant établi leurs ateliers à certains étages du bâtiment, maintenus ouverts à cet effet.

La fréquentation du site a donc fortement baissé depuis la délocalisation des entreprises qui l'occupaient, entraînant également une diminution de la fréquentation des commerces et services alentours.

- **Impacts permanent**

L'effectif prévisionnel de chaque compartiment du bâtiment PLANET + a été estimé suivant la déclaration du maître d'ouvrage à l'exception des locaux accessibles au public dont le comptage a été réalisé suivant les dispositions du règlement ERP. Ainsi, l'effectif prévisionnel global du projet PLANET + avec ERP est estimé à 5400 personnes 430contre 1600 pour le bâtiment existant.

Cette augmentation de l'effectif vis-à-vis tout d'abord de la phase de pré-démolition mais également de la phase d'exploitation du bâtiment existant, renforcera l'attractivité de la zone.

En effet la programmation variée du projet PLANET + permettra l'accueil du public et la création de nouveaux emplois par l'arrivée de sociétés pour occuper les locaux de bureaux des étages et de locaux commerciaux en rez-de-chaussée.

L'exploitation du bâtiment PLANET + va donc entraîner une hausse des fréquentations du site mais également de ses alentours (commerces, services, restauration…).

Impact positif de l'exploitation de PLANET + sur la population

- **Impacts temporaires**

La population fréquentant le site évoluera selon les besoins du chantier. Compte tenu du montant des travaux évalué à ce stade des études et de la durée des travaux, la pointe des effectifs est estimée à 720 compagnons.

Impacts variables suivant les différentes phases de chantier

6.5.2 impacts sur la santé humaine

- **Rappel du contexte**

La pollution de l'air, la pollution lumineuse, ou bien la pollution vibratoire et acoustique peuvent avoir des impacts négatifs sur la santé humaine.

6.5.2.1 Qualité de l'air

Comme développé au chapitre 6.2.7 de la présente étude, l'air extérieur au site est pollué et peut dégrader la santé des riverains et usagers du bâtiment.

6.5.2.2 Environnement acoustique

D'après l'étude d'impact acoustique réalisée en octobre 2025 par le bureau spécialisé META, dans le contexte du bâtiment existant les équipements techniques pouvant avoir une influence sur le bilan sonore dans l'environnement sont situés en terrasse (locaux technique fermés dédiés aux équipements CVC). Les niveaux sonores mesurés sur le site lors de la campagne d'évaluation de l'état initial du site tiennent compte du fonctionnement de ces équipements techniques (autant qu'ils fonctionnaient lors des mesures).

La situation de référence tient compte du bâtiment existant sur la parcelle du projet et des projets connus alentours construits. Or, dans la zone d'influence acoustique, seul le projet STORIES est susceptible d'avoir une influence non négligeable sur le bilan sonore du site.

Or, le bruit émis dans l'environnement en France par les installations techniques d'un bâtiment quel qu'il soit sont limités par la réglementation : *Code de la santé publique, articles R1334-30 à R1334-37 dans la partie réglementaire – Première Partie – Livre III – Titre III – Chapitre IV – Section 3, relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage*.

Ces articles ont été créés par le décret n°2006-1099 du 31 août 2006. Le code de la santé publique définit qu'un bruit (hors bruit de chantier) porte atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme si l'émergence globale de ce bruit est supérieure à certains seuils fixés. Dans le cas de bâtiment d'habitation, des émergences spectrales (de 125 à 4000 Hz) sont également à prendre en compte.

L'article R1334-36 précise que si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
- Un comportement anormalement bruyant.

Les émergences acceptées sur les niveaux globaux et mesurés chez les tiers les plus exposés sont de :

- 5 dB(A) en période diurne (07h00 – 22h00) ;
- 3 dB(A) en période nocturne (22h00 – 07h00).

Les définitions suivantes permettent d'éclairer ce qui est entendu par :

- Bruit ambiant (ou Lp ambiant) : Niveau sonore incluant l'ensemble des bruits environnants. Dans le cas d'une gêne liée à une source sonore particulière, le bruit ambiant est la somme du bruit résiduel et du bruit particulier émis par la source. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.
- Bruit particulier (ou Lp particulier) : Le bruit particulier est la composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui peut être attribuée à une source déterminée que l'on désire, parce qu'il est l'objet d'une plainte par exemple, distinguer du bruit ambiant. Dans notre cas, il s'agit du bruit dans un local du Projet provenant exclusivement du métro. On exclut donc les passages de voitures, les bruits d'équipements internes…
- Bruit résiduel (ou Lp résiduel) : Le bruit résiduel est le bruit ambiant en l'absence du ou des bruts particuliers, objet de la plainte. Il est communément appelé également « bruit de fond ».
- Emergence : Différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause.
- En conséquence, le bruit particulier apporté par STORIES sera limité par les critères réglementaires à une contribution telle que le bruit ambiant n'émerge pas global, pour la période diurne de plus de 5 dB(A).
- On aura donc en période diurne :

$$L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} \oplus L_{p\ particulier\ STORIES} \leq L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} + 5dB(A)$$

Avec : $L_{p\ ambiant\ «\ situation\ de\ référence\ »} = L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} \oplus L_{p\ particulier\ STORIES}$

Et donc :

$$L_{p\ ambiant\ «\ situation\ de\ référence\ »} \leq L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} + 5dB(A)$$

On peut donc conclure que, du point de vue du bruit des équipements techniques, l'impact du projet STORIES sur la parcelle bâtiment existant et plus largement chez les tiers, est limité, de fait, à 5dB(A) par rapport aux niveaux actuel, par l'application des critères réglementaires dictés par le code de l'environnement.

6.5.2.3 Pollution lumineuse

En ce qui concerne la pollution lumineuse, sur le site au niveau de la zone du skate-park on retrouve des éclairages lumineux de type « lampadaires » potentiellement néfastes pour la faune et la flore mais également responsable de pollution lumineuse vis-à-vis du voisinage.



Figure 6-18 - lampadaires existants sur la zone du skate park (Source : Greenaffair)

6.5.2.4 Ondes électromagnétiques

Le site de l'opération est soumis aux champs électromagnétiques issus des sources télécoms suivantes :

- Antennes relais
- Bornes Wifi
- Téléphones portables

La nocivité des ondes électromagnétiques sur la santé est toutefois très difficile à établir. Ainsi, leurs effets sur la santé n'ont pas encore été vérifiés.

Trois antennes de mesure de l'électromagnétisme se trouvent à proximité du site, à la station Mairie de Clichy et la station Porte de Clichy 75017 PARIS-17E--ARRONDISSEMENT. Le rapport de mesure conclue au respect des valeurs limites d'exposition.

Hautes Fréquences : le champ maximum mesuré autour du site est de 0,60 V/m, négligeable devant les valeurs limites maximales d'expositions du décret N°2002-775 (28 V/m) (cf. annexe 1).

Basses Fréquences : le champ électrique maximum mesuré sur le site est de 11,61 V/m, négligeable devant les valeurs maximales d'expositions du décret N°2002-775 (5000 V/m) (cf. annexe 1). Le champ magnétique maximum mesuré sur le site est de 2,33 µT, négligeable par rapport aux valeurs limites maximales d'expositions du décret N°2002-775 (100 µT) (cf. annexe 1). Les émissions des sites électriques autour du bâtiment sont suffisamment contenues et n'ont donc que peu d'influence sur le champ mesuré sur les zones à occupation prolongée autour du site.

De manière générale, les résultats de mesures sont en dessous des valeurs seuils et l'environnement électromagnétique global du site peut être jugé de bonne qualité.

Des antennes relais de téléphonie sont situées à proximité du site.



Figure 6-19 - Carte des emplacements générant des ondes électromagnétiques

➢ **Impacts permanents**

Qualité de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieure participe au confort et à la santé des usagers du bâtiment. Le projet PLANET + s'inscrit dans une démarche globale en faveur de la qualité de l'air intérieur. Pour ce faire, des objectifs de niveau de qualité de l'air sont fixés dès les phases amont du projet par un Plan de Qualité de l'Air et seront vérifiés par des mesures à la réception du bâtiment.

La démarche environnementale de PLANET + est accentuée par l'intégration de plusieurs certifications telles que le BREEAM (crédit HEA02 « Indoor Air Confort »), HQE, et Well dont les objectifs se traduisent notamment par :

- Le choix d'un système de ventilation efficace pour diluer les polluants, permettant de renouveler l'air en insufflant un air sain et d'évacuer les substances polluantes et mauvaises odeurs, dans le respect des normes 15251 :2007 et 16798-3 :2007.
- La mise en place de filtres à air afin de réduire l'impact de la pollution de l'air extérieur sur le bâtiment, en prévoyant notamment des filtres à charbon actif.
- Le choix de matériaux de construction, de finition et décoration avec PV d'essai, étiquetés A+, à très faible concentration en COV (Composés organiques volatils) d'après le protocole AFSSET 2009.

Ces choix constructifs et dispositifs permettront de réduire la pollution de l'air intérieur du bâtiment.

Impacts positifs du projets PLANET + en exploitation sur la qualité de l'air et la santé des usagers

Impacts vibratoires et acoustiques

En ce qui concerne l'impact acoustique lié à l'augmentation du trafic induit par PLANET +, pour toutes les périodes confondues, les résultats montrent que l'évolution du trafic routier sur la parcelle sera minime en situation projetée par rapport à la situation de référence.

En effet comme indiqué dans l'étude de circulation de juillet 2020 réalisée par TRANSITEC, le nombre de véhicule comptés varie peu d'un scénario à l'autre excepté sur l'avenue Victor Hugo dont les niveaux sonores n'affectent pas la parcelle du projet (Cf. § 6.6.3). D'autre part, il est nécessaire de préciser que la source de bruit dominante est le périphérique dont le niveau est constant entre le scénario du bâtiment existant et celui du scénario de PLANET +.

Les cartes suivantes illustrent les niveaux sonores dans le cas du bâtiment existant et dans le cas du projet PLANET +

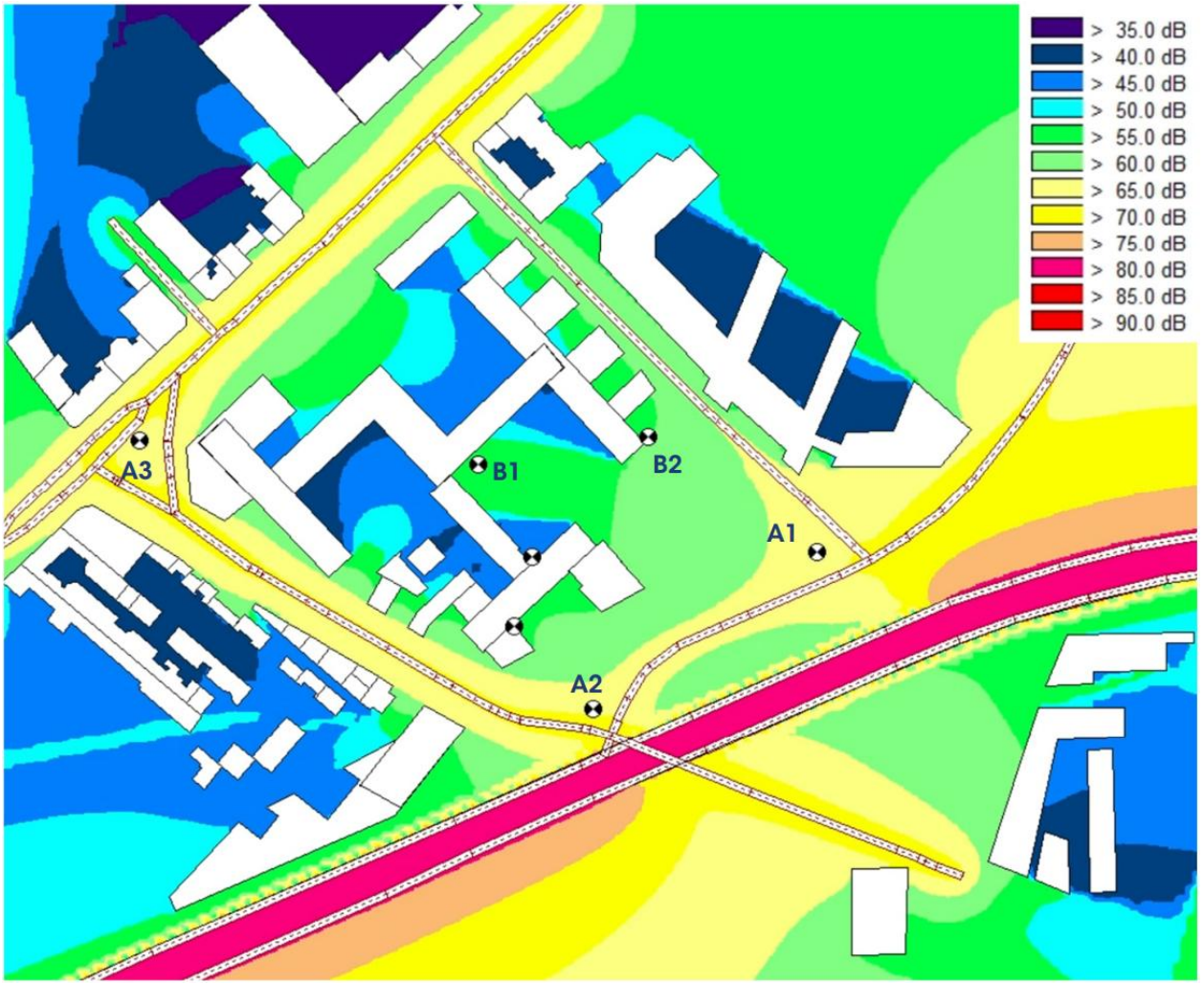


Figure 6-20 - Cartographie sonore en situation du bâtiment existant | Diurne (Source : META)

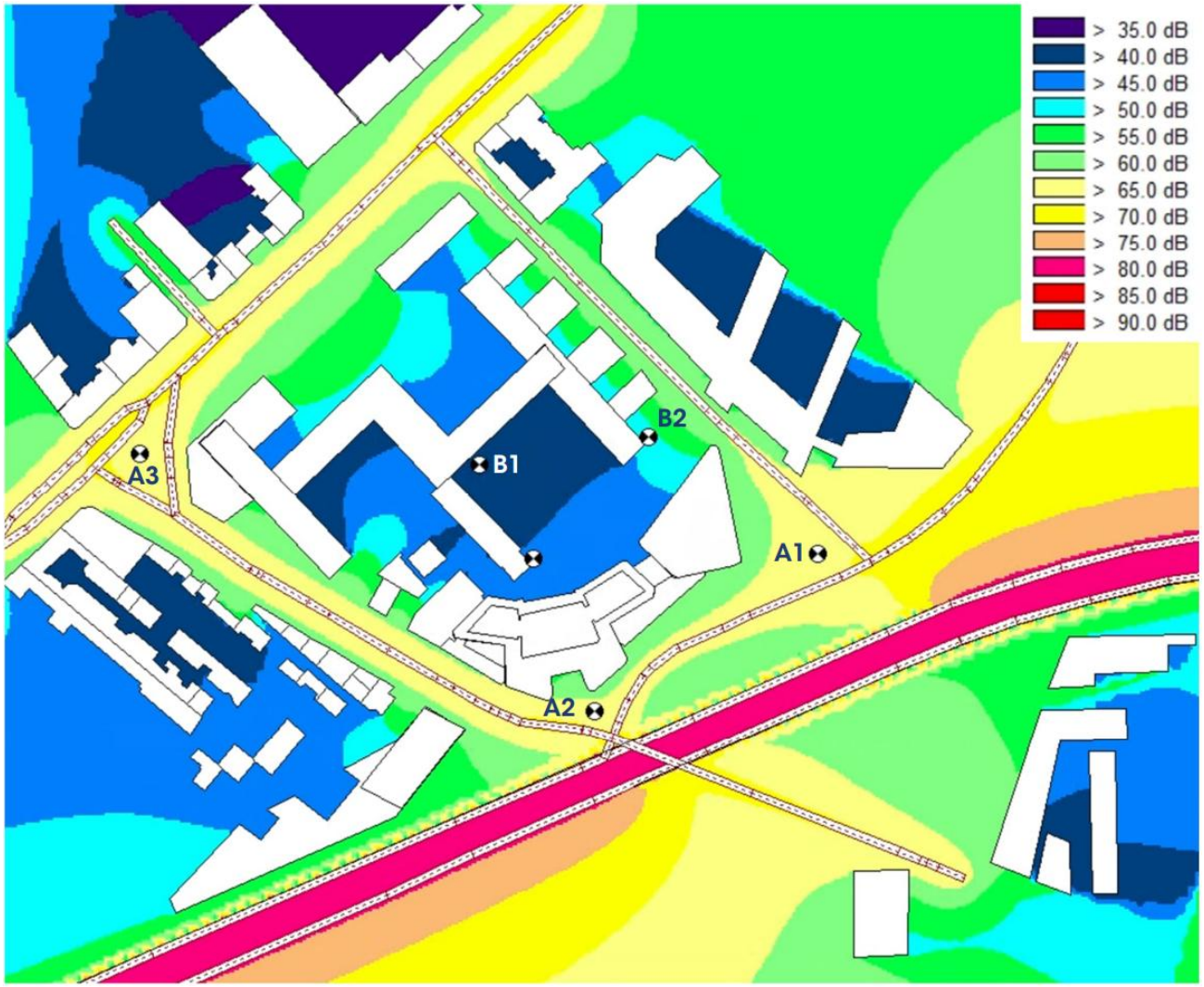


Figure 6-21 - Cartographie sonore en situation du projet PLANET + | Diurne (source : META)

La carte suivante illustre le positionnement des points de contrôles réalisés le long du boulevard du Général Leclerc et de la rue Floréal.



Figure 6-22 - Position des points de contrôle (Source : étude impact acoustique Meta)

Points Ai : Points situés en périphérie du site ;

Points Bi : Points situés au cœur du complexe bâti.

Comparaison			
Point	Point A1	Point A2	Point A3
Scénario de référence	67,2	66,7	66,5
Scénario projeté	67,2	66,8	66,9
Gain « Sc.r » - « Sc.p »	0	0,1	0,4

Comparaison		
Point	Point B1	Point B2
Scénario de référence	56,7	60,7
Scénario projeté	42,7	54,8
Gain « Sc.r » - « Sc.p »	-14,0	-5,9

Figure 6-23 – Niveaux sonores globaux selon les points de mesure – dB(A)

Comme le montrent les résultats des points Ai du tableau ci-dessus, une très faible augmentation du niveau sonore sera perçue par les riverains du boulevard du général Leclerc. Tandis que pour les points Bi, la géométrie du projet PLANET + permettra une remarquable diminution du niveau sonore routier pour les bâtiments d'activité tertiaire présents. En effet, le projet PLANET + joue tout aussi bien le rôle d'écran acoustique pour les logements situés en cœur d'îlot que le Bâtiment C existant, en réduisant les nuisances sonores provenant du périphérique

Impacts négligeables liés à l'augmentation du trafic en phase exploitation

En ce qui concerne l'impact acoustique lié aux équipements techniques, il n'y a pas de changement entre la situation projetée (scénario 1) et la situation de référence. Pour mémoire, le projet prévoit l'installation d'aérocondenseurs et de CTA en terrasses techniques.

On a ici pour la contribution du projet PLANET + les mêmes contraintes réglementaires que les projets alentour et, surtout, le même niveau résiduel de référence appelé ici « résiduel situation actuelle ». Soit :

$$L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} \oplus L_{p\ particulier\ PLANET\ +} \leq L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} + 5dB(A)$$

Or, on a aussi pour la situation de référence :

$$L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} \oplus L_{p\ particulier\ STORIES} \leq L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} + 5dB(A)$$

Selon ces configurations, le STORIES et PLANET + auront le même « droit au bruit », soit :

$$L_{p\ particulier\ STORIES} = L_{p\ particulier\ PLANET\ +}$$

On a donc :

$$L_{p\ ambiant\ «\ situation\ de\ référence\ »} = L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} \oplus L_{p\ particulier\ STORIES}$$

Mais aussi :

$$L_{p\ ambiant\ «\ situation\ projetée\ »} = L_{p\ résiduel\ «\ situation\ actuelle\ »} \oplus L_{p\ particulier\ PLANET\ +}$$

Donc :

$$\mathbf{L_{p\ ambiant\ «\ situation\ de\ référence\ »} = L_{p\ ambiant\ «\ scénario\ 1\ »}}$$

Également, le bureau d'étude acoustique du projet a permis d'établir les mesures suivantes visant à atténuer e bruit des équipements sur le voisinage :

- Les grilles d'air neuf et de rejet seront équipées de silencieux à baffles parallèles ou circulaires
- Des silencieux seront installés au soufflage comme à la reprise sur tous les réseaux de ventilation.
- Les drycoolers situés en terrasse technique seront totalement entourés d'un écran acoustique soit maçonné, soit en bardage tôle perforée (côté équipement – laine – tôle pleine). La hauteur de cet écran sera au moins égale à celle des aéroréfrigérants.
- Les équipements en terrasse seront posés sur ces plots antivibratoires à ressort dimensionnés en fonction des masses, nombre de points d'appuis et des vitesses de rotation. Des butées anti-dévers seront prévues lorsque nécessaire.
- Les extracteurs en terrasse technique seront capotés et des pièges à son seront prévus en amont et en aval.

Impacts négligeables liés aux équipements techniques en phase exploitation

Pollution lumineuse

Un éclairage des extérieurs, notamment du parvis, y compris un éclairage des enseignes commerciales sont prévus pour le projet PLANET + . Cet éclairage en respect des exigences du Breeam, du HQE et du Well sera conforme aux guides de la CIE. L'éclairage extérieur sera diminué à partir de 20h puis sera éteint de 23h à 7h réduisant ainsi la pollution lumineuse pour les riverains du site.

Le choix des luminaires est également un critère important pour réduire la pollution lumineuse visuelle. L'éclairage sera dirigé vers le sol, sous forme de mats sobres et piétons, balisant uniquement le cheminement des accès.

Impacts négligeables sur la pollution lumineuse en exploitation

Ondes électromagnétiques

Même s'il n'existe à ce jour pas d'étude scientifique capable de prouver les liens de causalités des pathologies de type cancer liés à l'exposition aux ondes électromagnétiques, des réglementations strictes encadrent ce sujet. Certains effets directs sur l'organisme ont toutefois été recensés (échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux, troubles visuels et auditifs, etc.).

D'autres conséquences indirectes sont également à noter tel que le dysfonctionnement de systèmes électroniques, explosion ou incendie.

Afin de garantir la sécurité du public et des travailleurs, des seuils sont à respecter, définis par le décret 2002-775 du 3 mai 2002. Pour information, l'évaluation du niveau d'exposition aux champs électromagnétiques des salariés par l'employeur est devenue obligatoire depuis le 01/01/2017 (décret 2016-1074).

Une campagne de mesure permettra d'identifier sources d'émissions électromagnétiques et de déterminer les champs électromagnétiques afin de prendre les dispositions en conséquence pour limiter les risques sanitaires sur les personnes. Cette campagne devra être réalisée en 2 phases : une première intervient durant la phase conception du projet comprenant l'identification et la mesure des sources électromagnétiques environnantes au projet et celles prévues au sein du futur bâtiment. Une seconde phase sera effectuée lors de la livraison du projet afin de mesurer le champ électromagnétique global (CEM) du projet (à l'intérieur des locaux, en intégrant les équipements émetteurs d'ondes électromagnétique au sein du bâtiment et les sources extérieures).

L'ensemble des valeurs relevées sur site devront être comparées aux textes réglementaires en vigueur afin de vérifier que les seuils limites d'exposition sont respectés (décret du 3 mai 2002).

Impacts négatifs potentiel en exploitation concernant les ondes électromagnétiques

- **Impacts temporaires**

Qualité de l'air

En chantier, les activités de travaux engendrent de la poussière, des déchets volatiles, des matériaux pulvérulents qui sont des risques pour la santé des compagnons et des riverains.

Impacts négatifs du chantier sur la qualité de l'air

Impacts vibratoires et acoustiques

Le chantier étant situé dans un environnement sensible aux nuisances acoustiques (présence de nombreux bureaux et logements alentours au projet), les activités de travaux engendreront des impacts négatifs en termes de vibration et d'acoustique.

Les activités de travaux peuvent également être néfastes pour la santé des compagnons.

Impacts négatifs du chantier sur la thématique vibratoire et acoustique

Pollution lumineuse

Les installations de chantier, notamment pour les phases nocturnes, peuvent être à l'origine de pollution lumineuse pour les riverains et les compagnons.

Impacts négatifs du chantier sur la pollution lumineuse

Ondes électromagnétiques

Une campagne de mesure permettra d'identifier sources d'émissions électromagnétiques et de déterminer les champs électromagnétiques afin de prendre les dispositions en conséquence pour limiter les risques sanitaires sur les personnes. Cette campagne sera réalisée en 2 phases : une première est intervenue durant la phase conception du projet comprenant l'identification et la mesure des sources électromagnétiques environnantes au projet et celles prévues au sein du futur bâtiment. Une seconde phase sera effectuée lors de la livraison du projet afin de mesurer le champ électromagnétique global (CEM) du projet (à l'intérieur des locaux, en intégrant les équipements émetteurs d'ondes électromagnétique au sein du bâtiment et les sources extérieures).

L'ensemble des valeurs relevées sur site devront être comparées aux textes réglementaires en vigueur afin de vérifier que les seuils limites d'exposition sont respectés (décret du 3 mai 2002).

Impacts négatifs potentiel en chantier concernant les ondes électromagnétiques

6.5.3 Les mesures pour la population et la santé humaine

Pour rappel le site accueillait au préalable un immeuble tertiaire de bureau, vidé progressivement en prévision de sa démolition. La mise en œuvre du projet PLANET + a eu pour impact de réduire la fréquentation du site et de ses alentours. Cependant dès la mise en exploitation du site, l'attractivité du secteur sera positivement renouvelée et amplifiée.

En ce qui concerne la phase chantier, l'occupation du site est impactée. Des mesures doivent être mises en place.

Concernant la santé des riverains, des usagers et des compagnons en chantier, le projet PLANET + a des impacts négatifs en ce qui concerne la qualité de l'air, la pollution lumineuse et l'acoustique et les vibrations.

On peut résumer ces impacts ainsi :

- Impacts négatifs du chantier sur la qualité de l'air lié notamment aux produits de construction et aux engins
- Impacts négatifs du chantier sur les vibrations et l'acoustique que ce soit pour les riverains ou pour les compagnons (phases bruyantes, engins…)
- Impacts négatifs du chantier sur la pollution lumineuse

6.5.3.1 Qualité de l'air

Mesures de réduction

Afin de limiter l'impact du projet sur la qualité de l'air et sur la santé humaine, des mesures seront mises en œuvre afin de limiter les émissions atmosphériques de CO2, CO, NOx et de particules ainsi que les émissions de poussières (en particulier durant les périodes de vents et/ou de temps sec) parmi lesquelles :

- La mise en place d'un plan de circulation des véhicules avec limitation de la vitesse à l'intérieur de la zone de travaux ;
- L'arrosage des pistes de circulation et/ou zones de terrassement ;

- le contrôle de la propreté des roues des véhicules de chantier avant départ du site (avec mise en place d'aires de lavage spécifiques) ;

Les zones de travail à l'intérieur des bâtiments en cours de constructions seront confinées. Les nettoyages intérieurs de ces zones seront assurés de la façon suivante :

- Nettoyage quotidien des circulations communes intérieures horizontales et verticales,
- Nettoyage quotidien des postes de travail par chaque entreprise et, ce, en application du Code du Travail,
- Nettoyage complet général hebdomadaire des circulations et postes de travail.

Le nettoyage des installations communes (bureaux de chantier, cantonnements, etc.) sera assuré quotidiennement par une entreprise spécialisée.

Les entreprises seront sensibilisées aux méthodes de travail permettant de réduire les projections de poussières. Les travaux de construction et tâches associées seront exécutés avec des méthodologies constructives et des moyens matériels empêchant la dispersion de matériaux fins ou pulvérulents (utilisation d'appareils (meuleuses, ponceuses, etc.) munis de filtre à poussières et/ou avec aspiration intégrée, etc).

Les véhicules utilisés pour le chantier (véhicules légers, poids lourds et engins spécifiques) respecteront les normes d'émissions en matière de rejets atmosphériques. De plus, dans l'objectif de réduction des émissions de particules dues aux chantiers, il sera également exigé que les engins de chantiers employés soient équipés d'un filtre à particules répondant à la réglementation sur les Engins Mobiles Non Routiers.

Sources de dégagements d'odeurs et de fumées, les feux à l'intérieur du chantier seront prohibés.

Les bennes utilisées pour le stockage des déchets seront bâchées.

Par ailleurs, tous les produits contenant des Composés Organiques Volatils (COV) devront en afficher leurs teneurs. Ils seront stockés dans un endroit protégé, interdisant toute contamination de l'environnement.

Les produits contenant peu ou pas de solvants seront privilégiés.

Les entreprises auront à leur disposition sur le chantier, les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits dangereux relatifs à leur lot, dans le respect des réglementations en vigueur (REACH, etc.).

L'utilisation de ces produits se fera dans le respect de ces FDS.

Concernant les opérations de préparation du bitume, de revêtement et d'étanchéité, les mesures de réduction des émissions possibles sont les suivantes :

- Interdiction des préparations thermiques des revêtements/matériaux contenant du goudron sur les chantiers ;
- Emploi de bitumes à faible taux d'émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées) ;
- Emploi d'émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses (travaux de revêtement de routes) ;
- Abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants ;
- Utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées ;
- Emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température ;
- Éviter la surchauffe des bitumineux dans les procédés de soudage ;
- Aménagement des postes de soudage, de manière que les fumées puissent être captées, aspirées et séparées.

L'ensemble de ces préconisations ont été intégrées dans la charte chantier exemplaire qui sera imposée à toutes les entreprises intervenant sur le chantier.

Afin de préserver la santé des compagnons et des riverains lors de la phase curage démolition, le bâtiment existant R+16 a fait l'objet d'un désamiantage puisque contenant plusieurs éléments amiantés.

Le désamiantage sera effectué des niveaux hauts vers les niveaux bas.

L'évacuation des éléments est prévue depuis les gaines d'ascenseur existantes du noyau jusqu'au RDC, puis manuportés avec des bobcats, vers

la zone de stockage des déchets amiantés ou les bennes prévues à cet effet. Une dépose de 2 trames de façades sud sera nécessaire pour les évacuations.

Par ailleurs, des mesures visant à réduire les impacts du projet en exploitation sont identifiées :

- Privilégier des modes de déplacements doux afin de limiter les impacts négatifs engendré par le trafic automobile
- Choisir des fluides frigorigènes moins nocifs pour l'environnement et mettre en œuvre des systèmes de détection de fuite afin de réduire les risques de pollution en cas de fuite de fluide frigorigène.
- Filtrer l'air vicié des CTA avant rejet afin d'atténuer les nuisances olfactives

6.5.3.2 Environnement acoustique

Mesures de réduction

Les nuisances acoustiques et vibratoires peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine. Des mesures en continu des niveaux sonores et vibratoires seront réalisées en chantier.

L'entreprise en charge du chantier mettra en place les mesures décrites ci-dessus afin de réduire les nuisances dues au bruit :

- Les entreprises en charge du curage et de la démolition proposeront avant tout démarrage de travaux une méthodologie de démolition ou de construction en tenant compte des problèmes de transmissions acoustiques et vibratoires : les marteau-piqueurs, brise-béton et BRH sont proscrits au profit du sciage et/ou du grignotage par pince à béton.
- Les engins bruyants seront équipés de dispositifs atténuateurs : les FT des engins seront à fournir.
- Les opérations bruyantes seront réalisées dans la mesure du possible en intérieur et fenêtres fermées.
- Si le PIC présente une zone de recul des camions, des dispositifs atténuateurs tels que le cri du Lynx pourra être mis en place dès l'arrivée du camion sur le site (http://www.cridulynx.fr/).
- Le volume de la radio sera limité sur les postes de travail.

Mesures d'accompagnement

Par ailleurs, une sensibilisation des compagnons aux atteintes irréversibles des bruits de chantier sur leur capacité auditive sera faite dans le cadre du livret d'accueil.

Le port de protections individuelles pour les compagnons travaillant en poste fixe près des sources de bruit sera exigé.

La réalisation de travaux particulièrement bruyants devra faire l'objet de fiches évènements ou de courriers, dans le cadre de la communication « chantier à faibles nuisances » auprès des riverains. Ces fiches évènements devront être affichées à l'entrée du chantier

Un planning des phases bruyantes sera affiché à l'entrée du chantier.

6.5.3.3 Pollution lumineuse

Mesures de réduction

La pollution lumineuse engendrée par le projet peut causer un désagrément aux compagnons en phase chantier et aux riverains en phase exploitation. Pour réduire cette pollution les mesures suivantes seront mise en œuvre :

Réduire les sources de pollutions lumineuses en utilisant des éclairages directionnels sur l'emprise du chantier.

Un éclairage des extérieurs, notamment du parvis, y compris un éclairage des enseignes commerciales sont prévus pour le projet PLANET +. Cet éclairage en respect des exigences du Breeam, du HQE et du Well sera conforme aux guides de la CIE. L'éclairage extérieur sera diminué à partir de 20h puis sera éteint de 23h à 7h réduisant ainsi la pollution lumineuse pour les riverains du site.

Le choix des luminaires est également un critère important pour réduire la pollution lumineuse visuelle. L'éclairage sera dirigé vers le sol, sous forme de mats sobres et piétons, balisant uniquement le cheminement des accès.

6.5.3.4 Ondes électromagnétiques

Même s'il n'existe à ce jour pas d'étude scientifique capable de prouver les liens de causalités des pathologies de type cancer liés à l'exposition aux ondes électromagnétiques, des réglementations strictes encadrent ce sujet. Certains effets directs sur l'organisme ont toutefois été recensés (échauffement des tissus biologiques, stimulation du système nerveux, troubles visuels et auditifs, etc.).

Des antennes relais de téléphonie sont situées à proximité du site. De plus les équipements prévus pour PLANET + seront émetteurs d'ondes électromagnétiques (CFO, TGBT, Wifi…°

Mesures de réduction

Une campagne de mesure des ondes électromagnétiques hautes et basses fréquence a été réalisée le 17 décembre 2025 afin de déterminer les sources environnantes et internes au bâtiment PLANET +.

Les résultats de ces mesures ont permis d'établir une liste de préconisations à mettre en place dans le cadre du projet.

Concernant les équipements de PLANET+ , il sera nécessaire de positionner les bornes WiFi en prenant soin de ne pas multiplier le nombre d'équipements plus que nécessaire, de les éloigner le plus possible des postes de travail et de privilégier leur emplacement dans les zones de passage.

Afin de ne pas augmenter l'émission des récepteurs WiFi il est également important de vérifier que la connexion sans fil est de bonne qualité et homogène sur l'ensemble des zones à couvrir.

D'autre part, il sera impératif dès occupation des locaux que l'employeur puisse garantir le respect du décret 2016-1074 entré en vigueur depuis le 01/01/2017. Pour rappel ce décret concerne les prescriptions minimales de sécurité et de sante relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques).

Il sera nécessaire de mettre en place une signalétique adaptée en indiquant la présence de champs électromagnétiques soit intégrée. Elle permettra à l'ensemble des utilisateurs d'être informé, notamment aux personnes jugées sensibles tels que les femmes enceintes et porteurs d'implants médicaux.

Cette signalétique devra être mise en place au niveau des accès aux locaux « à risque » tels que les locaux TGBT au SS1, ES et RDC ainsi que le local transformateur. L'équipe de maintenance en charge des installations du futur bâtiment devra disposer de ses EPI, ils devront être certifiés conformes en fonction des travaux effectués.

Il s'agira également de privilégier autant que possible les équipements avec un bon rendement électrique permettant de solliciter seulement le courant d'alimentation nécessaire. L'ensemble des moteurs des équipements (CTA, …) doivent être reliés à la terre, ce qui permettra de lutter efficacement contre la composante électrique du champ électromagnétique.

L'entreprise exécutante des travaux devra justifier d'un marquage CE pour chaque équipement installé.

Il sera nécessaire de prévoir pour les sources fortement émettrices de CEM un éloignement suffisant par rapport aux personnes. Cela concerne principalement le poste de livraison électrique, poste de transformation, TGBT, gaines à barre et câbles CFO.

Il est recommandé que les liaisons transformateurs et TGBT soient réalisées en trèfle.

Dans la configuration d'aménagement, il est recommandé que les postes de travail soient à plus de 2,50m des différents tableaux divisionnaires positionnés dans le bâtiment.

Il est recommandé que le cheminement des câbles CFO soit prévu en dalle marine ou goulotte, car ceux-ci apportent une meilleure protection aux CEM. En effet, une forme enveloppante des câbles aura un meilleur effet réducteur de CEM.

Il est à noter que plus la distance entre les phases est importante, plus la zone de champ magnétique généré sera importante. Il est donc recommandé de resserrer les conducteurs électriques pour réduire l'intensité du champ magnétique.

Ainsi, les câbles sur le projet seront posés en nappe (si les fils sont torsadés, le champ magnétique émit sera encore plus faible).

L'ensemble des autres équipements électriques devront être mis à la terre :

• tous les chemins de câbles métalliques et conduits métalliques,

• les armoires électriques de distribution,

• la broche de terre de toutes les prises de courant,

• les carcasses métalliques de tous les organes électriques,

• les appareils d'éclairage,

• etc.

6.5.4 Les impacts sur la sécurité

➢ **Rappel du contexte**

D'après la base de données des Installations Classées par Géorisques (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie), la commune de Clichy, où se situe le site d'étude, recense plusieurs ICPE dont aucune n'est classée Seveso. Il en va de même pour la commune de Saint Ouen et le 17e arrondissement de Paris, situés à proximité du site d'étude.

La caserne la plus proche du site d'étude où se situe le bâtiment existant, se trouve sur la commune de Clichy, à 1.9 km.

Cependant, une station-service TOTAL est situées à proximité.

En ce qui concerne le parking de l'existant, un schéma Directeur d'amélioration de la sécurité du parc de stationnement a été réalisé par CSD & Associés en mai 2020 ayant pour objectif de :

- Lister les écarts de l'actuel parc de stationnement au regard du référentiel réglementaire applicable
- De proposer des dispositions visant à améliorer le niveau de sécurité.

Le parking existant est confronté à plusieurs problèmes :

- L'absence de recoupement des niveaux, le recoupement des niveaux permettant de limiter la propagation d'un sinistre et également de s'assurer du non-enfumage généralisé
- Les défauts de restitution d'isolement au feu du fait du vieillissement ou de la dégradation de calfeutrements existants, facteurs d'accélération d'un sinistre vers des niveaux autres que le niveau sinistré.
- La canalisation gaz alimentant le bâtiment B est cheminant, sans protection coupe-feu au -dessus de places de remisage. En cas de feu de véhicule non circonscrit par l'installation de sprinklage, la canalisation gaz est exposée directement au sinistre.
- Le fonctionnement et l'efficacité du désenfumage : Le principe d'une extraction avec grille en partie basse des niveaux (grilles situées au maximum à un mètre de hauteur) conduit à rabattre les fumées chaudes et gaz chauds alors que les niveaux présentent de manière générale une hauteur moyenne relativement importante. Ce mode de fonctionnement est naturellement de nature à s'opposer aux conditions d'évacuation puis d'accès des secours.
- Les distances importantes à parcourir dans certaines zones du parc pour atteindre une issue semblent trop importantes notamment si l'on considère l'absence de compartimentage et l'existence d'une mode de désenfumage probablement peu efficace.

➢ **Impacts permanent**

Dans le cadre du projet PLANET + un système de sécurité Incendie (SSI) de catégorie A avec option IGH sera mis en place. Pour mémoire, dans le cadre du dépôt de PC du projet PLANET + , un dossier composé de pièces relatives à la sécurité du bâtiment sont transmises. Cela comprend les dispositions prises par le projet pour satisfaire aux règles de sécurité en cas d'incendie (desserte, isolement par rapport aux tiers, résistance au feu des structures, distributions intérieures, dégagement, désenfumage, etc). Sans entrer dans la description exhaustive du système de sécurité incendie, il sera notamment prévu :

- Le compartimentage,
- Le désenfumage,
- Un dispositif de détection incendie,
- Des diffuseurs sonores asservis à la détection incendie, installés dans chaque compartiment,
- La présence de colonne sèche pour tous les escaliers, implantée dans les sas d'accès et disposant d'un dispositif de réalimentation situé en façade du bâtiment, au niveau RDC, côté avenue du

Général LECLERC, positionné à une distance inférieure à 60 m d'un poteau incendie,
- Un système d'extinction automatique du type sprinkleurs couvre la totalité de l'établissement (IGH protégé en totalité par sprinklage). La charge calorifique dans les locaux concernés reste limitée à 480 MJ/m²,
- Des branchements sécurisés double alimentation destinés à l'alimentation de robinets d'incendie armés et de la bâche sprinkleur,
- L'arrêt des installations techniques (climatisation…) dans la zone sinistrée,
- Le déverrouillage des dispositifs de condamnation des portes sous contrôle d'accès conformément à l'article GH 27,
- Le non-stop ascenseur,
- La mise en œuvre d'une ligne téléphonique reliée directement aux services publics de secours et de lutte contre l'incendie,
- L'installation d'extincteurs pour assurer la protection des parties communes (locaux techniques, etc.).
- Etc

Les cages d'escaliers et les trémies ascenseurs seront protégées, en cas de sinistre, contre les pénétrations d'eau d'incendie par des dispositifs d'évacuation (siphons, caniveaux, cunettes, etc.). Ces derniers seront implantés dans les sas d'accès aux escaliers et au droit des portes d'accès aux cabines sur les paliers d'ascenseurs.

Une aire de stationnement des véhicules de secours de 300 m² est prévue au croisement du Boulevard du général Leclerc et de la Rue Floreal.

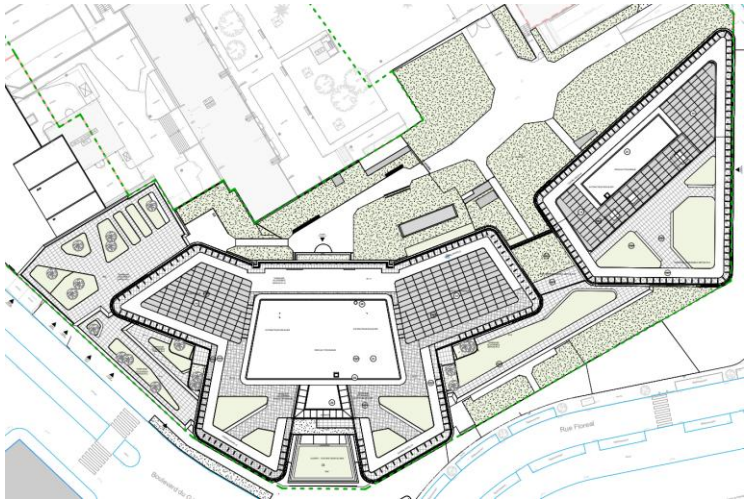


Figure 6-24 - Plan de masse du projet PLANET + (Source : PCM2 – VPA)

En ce qui concerne le parking existant de l'ilot Pouchet, une zone du parc sera restructurée en totalité après démolition d'une partie du parc existant.

Les dispositions envisagées afin d'améliorer le niveau de sécurité du parc de stationnement conservé sont les suivantes :

- Campagne de traitement des calfeutrements défaillants
- Protection des canalisations de gaz sous gaine coupe-feu ;
- Création de recoupements des surfaces de remisage à chaque niveau, permettant de limiter la propagation d'un sinistre et également de s'assurer du non-enfumage généralisé
- Création d'une nouvelle installation de ventilation/désenfumage, afin de tendre vers une conformité avec les dispositions de l'articles PS 18.
- Création d'issues de secours afin de s'approcher au mieux des distances maximales de 40 m (lorsque le choix existe entre 2 escaliers) ou 25 m dans le cas contraire, des issues seront créées, ainsi que des intercommunications entre les compartiments. Dans le cas exceptionnel de dépassement de ces distances de 25 ou 40 m pour atteindre une issue, les distances permettront au moins de quitter le compartiment potentiellement sinistré.

Il n'existera pas d'intercommunication entre le parc existant et le futur projet.

En ce qui concerne le positionnement de la station-service TOTAL à proximité, l'isolement de la station-service vis-à-vis de PLANET + est un point essentiel du dossier. Le respect minimal des distances entre l'IGH PLANET + est la station au regard des exigences de la rubrique 1435 « E » sera un minimum (avec prise en compte des éventuelles aggravations de l'arrêté de classement spécifique à cette station). Les pompes de distribution de la station-service, ses cuves et tampons de visite, son aire de dépotage et ses évents seront situées à plus de 15 m de la façade coupe-feu 2h de l'IGH PLANET+ .

De plus, le site de PLANET+ dispose d'accès piétons et vélo distincts des accès véhicules légers et livraisons ce qui permet aux différents flux de ne pas se croiser et assure ainsi la sécurité de tous. Les locaux vélos situés aux premiers sous-sols seront séparés du parking. En conformité avec les certifications BREEAM, HQE et WELL, le local vélo sera abrité, éclairé et sécurisé.

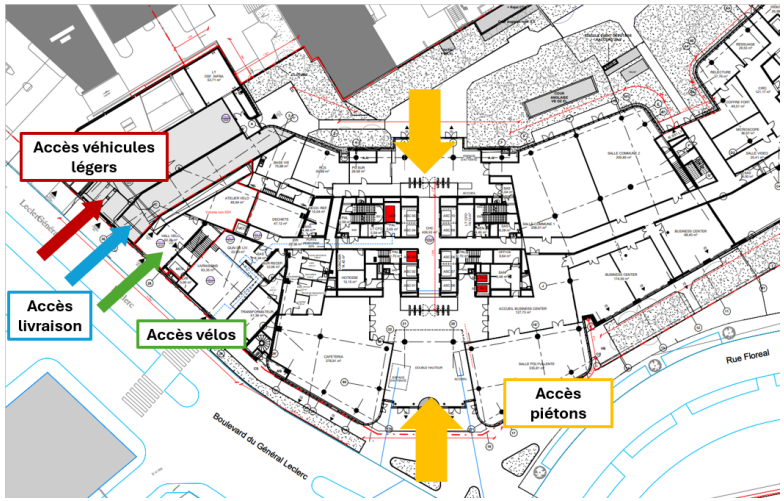


Figure 6-25 - Localisation des différents accès sécurisés (Source : Greenaffair)

Impacts positifs du projet PLANET+ en exploitation concernant la sécurité

➢ **Impacts temporaires**

Les zones de chantier sont des zones potentiellement dangereuses pour les personnes qui la fréquentent (dans le cadre d'activité professionnelle ou de visites), notamment par la présence d'engins, de zones de travaux etc.

Dès lors le chantier aura un impact sur la sécurité des personnes.

Impacts négatifs liés au chantier concernant la sécurité

6.5.5 Les mesures pour la sécurité

Pour rappel, le projet PLANET+ présente, durant sa phase chantier, un risque pour la sécurité des personnes notamment en ce qui concerne des zones potentiellement dangereuses pour les personnes qui la fréquentent (dans le cadre d'activité professionnelle ou de visites), notamment par la présence d'engins, de zones de travaux etc.

De plus, la station-essence TOTAL est située à proximité du site, ce qui peut être source de danger notamment dans le cas d'un incendie qui se déclarerait sur l'emprise du projet.

Des mesures d'évitement sont nécessaire :

Mesures d'évitement

En chantier il sera nécessaire d'inclure, un coordinateur SPS sensibilisé aux risques en chantier, intégré à la gestion du chantier

L'ensemble des prescriptions relatives à la sécurité du chantier devront être mentionnées dans le Plan Général de Coordination. La prévention sera mise en place sur le chantier pour éviter tout incident.

Les incidents ayant survenus ou ayant été évités de justesse devront être archivés et communiqués.

Une partie des compagnons sera formée au secourisme sur le chantier, afin d'assurer la sécurité et la prévention des compagnons. La liste des secouristes sera affichée dans les cantonnements et sur le chantier.

Les trousses de premiers secours élémentaires seront à disposition de chaque secouriste.

Des équipements de protection individuels seront à disposition pour les visiteurs

Pour assurer la sécurité des piétons, les abords du chantier seront maintenus en parfait état de propreté et les déviations de parcours seront balisées, sécurisées avec une signalétique claire.

De plus, afin de sécuriser le risque de transmission en cas d'un problème du côté de la station d'essence TOTAL, la mise en place d'une paroi de protection de CF 2h le long de la rampe de parking existante sera nécessaire.

6.6 Les impacts sur le milieu urbain et les mesures ERC envisagées

6.6.1 Les impacts sur l'occupation du site

- Rappel du contexte

L'emplacement du projet PLANET+ se situe porte Pouchet, soit à l'entrée de la commune de Clichy, à l'intersection entre le boulevard du Général Leclerc et la rue Floréal, en face du boulevard Périphérique.

La parcelle du projet est actuellement occupée sur son extrémité Sud par un skate-park délabré, laissé à l'abandon et un immeuble de bureaux Fiducial prévu à la démolition.

L'ensemble des parcelles du site sont situées en zone classée UA :

- Le secteur UA : à vocation d'activités économiques où le logement n'est admis qu'à titre exceptionnel lorsqu'il est lié et nécessaire au gardiennage des établissements.



Figure 6-26 : Plan de zonage de la parcelle d'étude du projet PLANET + (Source : PLU de Clichy)

Le projet PLANET+ avec sa construction d'un immeuble en N+14 vient donc conforter les actions prises par la commune de Clichy conjointement avec Paris dans le cadre du GPRU (Grand Projet de Renouvellement Urbain) à savoir la restructuration de la porte Pouchet.

➢ **Impacts permanents**

Le projet PLANET+ permet donc à long terme une évolution de l'occupation actuelle du site à travers la requalification des zones de loisirs laissées à l'abandon vers une zone de requalification urbaine.

De plus cette construction d'un immeuble de grande hauteur à usage principal de bureaux mais aussi avec des zones commerciales au RDC permet d'afficher une meilleure cohérence avec le tissu urbain (pôle tertiaire) de ce quartier de la commune à l'image des édifications et projets voisins comme Le Touzet ou l'immeuble Iko sur la rue Auboin.

Impacts positifs en matière d'occupation

➢ **Impacts temporaires**

L'occupation initiale du site se verra changer par des éléments de chantier tout au long de la phase de construction du bâtiment et cela dans les limites du plan d'installation du chantier.

Le maitre d'ouvrage a missionné le bureau d'études ARTELIA pour coordonner le chantier.

A ce stade des études, le déroulement du chantier est envisagé selon six grandes phases :

- Phase 1 : Curage / Désamiantage du bâtiment R+16 Existant.,
- Phase 2-1 : Dépose de la façade existante avec prise en compte du risque amiante du bâtiment R+16 et déconstruction, curage / désamiantage des infrastructures et des bâtiments en RDC / R+1.,
- Phase 2-2 : Déconstruction des infrastructures et des bâtiments en RDC / R+1.
- Phase 3 : Mise en place de la paroi moulée,
- Phase 4 : Réalisation du terrassement de l'extension du parking ainsi que le solde de terrassement dans l'emprise des infrastructures existants.
- Phase 5 : Réalisation d'un dallage et 4 niveaux de sous-sol dans l'emprise de la nouvelle paroi moulée à l'Est, au Sud, à l'Ouest, et à la limite de propriété au Nord.
- Phase 6 : Travaux de superstructure

L'occupation du site évoluera tout au long du chantier. L'installation de chantier a été réfléchie de manière à réduire l'emprise du chantier au stricte nécessaire.

Pendant la phase 1 d'une durée de 24 mois, la clôture du chantier a été installée dans la limite du projet à l'Ouest et au Sud et a empiété sur la zone de stationnement existante de la copropriété et au nord de la limite du projet. deux places de stationnement ont été neutralisées. L'accès piéton à la copropriété a bien été maintenu.

Le base vie sera installée dans l'existant. Le bâtiment au sud-est du bâtiment R+16 sera dédié à cet effet. Cette base vie servira aux compagnons ainsi qu'aux équipes projets maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre / entreprises.

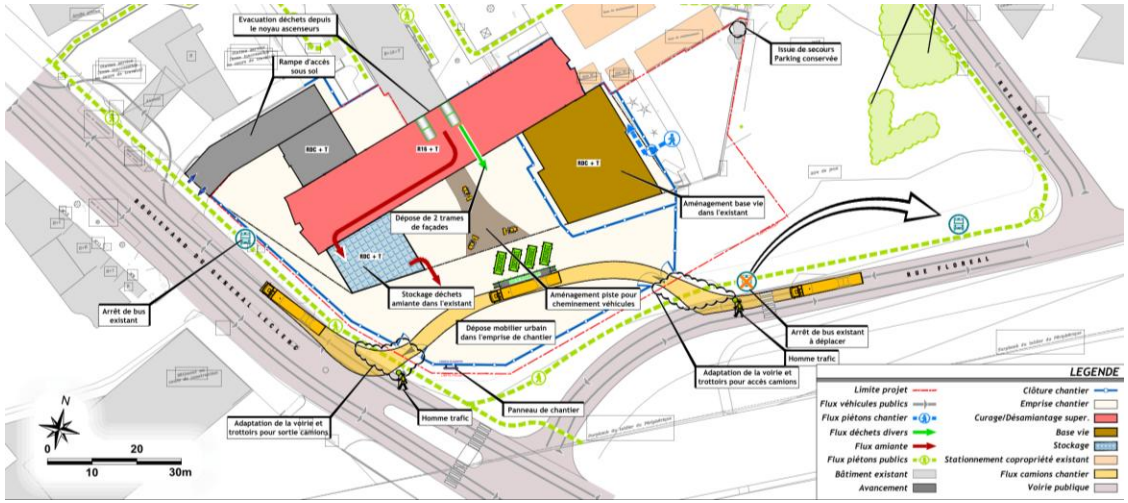


Figure 6-27 : Principe de Plan d'Installation de Chantier phase 1 Désamiantage / Curage Superstructure (Source : ARTELIA)

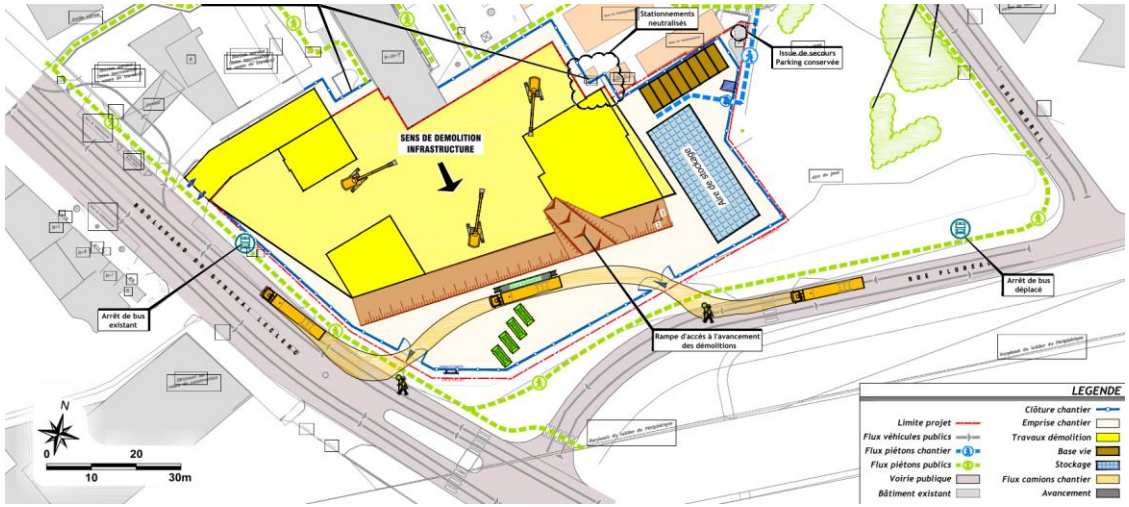


Figure 6-28 : Principe d'installation de chantier Phase 2 Déconstruction (Source ARTELIA)

Pendant la phase 2 qui durera, quant à elle, 8 mois, l'emprise de chantier est élargie au Nord et l'Est, afin de prévoir une emprise pour la base vie, le stockage, et la circulation des compagnons au droit des échafaudages.

Dès le début des travaux dans le bâtiment au Sud Est du bâtiment R+16 qui servait de base vie en phase curage, la base vie est déplacée dans des modules implantés à l'Est de l'emprise de chantier.

Au démarrage des travaux neufs et pour une durée de 32 mois, l'emprise de chantier est élargie pour laisser place au stockage et base vie à l'Est, et un espace de travail à l'Ouest. Les entrées / sortie de chantier de chantier sont déplacées.

Un empiétement sur le trottoir du boulevard du général Leclerc sur le linéaire de la paroi moulée, est nécessaire pour la circulation des engins à l'intérieur du chantier.

Au démarrage des travaux neufs, la base vie de chantier est basculée au Sud-Est de l'emprise, avec un accès piétons chantier depuis la rue Floréal.

La base vie permettra d'accueillir :

- Les vestiaires, réfectoires et sanitaires dédiés aux compagnons
- Les bureaux des entreprises et de leurs sous-traitants
- Les salles de réunion
- Les bureaux de la Maîtrise d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Les installations seront dimensionnées et équipées conformément à la réglementation en matière d’hygiène et de sécurité. Compte tenu du montant des travaux évalué à ce stade des études et de la durée des travaux, la pointe des effectifs est estimée à 720 compagnons.

Une surface de 2555 m² (équivalent à 6 niveaux x 24 modules) est a minima à aménager, suivant le besoin sur la durée du chantier.

Impacts variables selon la phase de chantier

6.6.2 Les impacts sur l'accès au site

➢ **Rappel du contexte**

Aujourd'hui à l'emplacement du site du projet PLANET+ se trouve un immeuble IGH de 16 étages situé au 6 Boulevard du Général Leclerc. Ce bâtiment de bureaux est accessible via ce même boulevard placé le long de sa face Ouest.

Le projet PLANET+ présentera une entrée piétonne principale à l'angle de la rue Floréal et du Bd du Général Leclerc. Cette entrée en cœur de projet sera donc orientée vers Paris en faisant face au Boulevard du Bois le Prêtre qui est la voie routière rejoignant le Boulevard du Général Leclerc et donnant accès à l'entrée de la commune de Clichy.



Figure 6-29 : Vue de l'entrée principale de l'immeuble PLANET+ depuis le Bd du Général Leclerc

Quant à l'accès piéton secondaire, ce dernier situé sur la partie Nord du projet permettra de connecter le projet au cœur de l'ilot Pouchet.

Enfin les accès au parking, au local vélo et à l'aire de livraison souterraine seront maintenus sur le Boulevard du Général Leclerc.

➢ **Impacts permanents**

Cette ouverture du site créée par les deux accès participe au renouveau des espaces piétons. Ces derniers profiteront d'une zone en entrée de site plus épurée, plus appropriée à la circulation piétonne.

De plus ce projet de construction prenant place sur l'espace public actuel participe à travers sa structure et ses délimitations plus proches des voies routières à une meilleure visibilité de l'îlot Pouchet.

Impact Positif sur l'accès au site

➢ **Impacts temporaires**

Afin de garantir la sécurité des compagnons l'accès piétons sera différencié de l'accès livraison.

Les accès au site durant la phase chantier sont adaptés en nombre et en position selon les différentes phases de travaux.

Durant les phases de curage et déconstruction ;

- l'accès piétons depuis la rue Morel à l'ouest du site.
- l'accès livraison depuis la rue Floréal et sortie depuis le Boulevard du général Leclerc,

Durant les phases de travaux neufs :

- l'accès piétons depuis la rue Floréal au sud du site.
- l'accès livraison depuis la rue Morel et sortie depuis la rue Floréal
- A partir de la phase 5 (travaux d'infrastructure) et simultanément avec l'installation des grues une deuxième voie de livraison sera créée le long du Boulevard du général Leclerc, afin de fluidifier les livraisons et éviter le stationnement en attente en dehors du site.

La création des accès livraison en phase chantier nécessitera le réaménagement et l'adaptation des trottoirs pour les entrées et sorties camion.

Pendant la phase de travaux neufs, il est prévu un empiétement sur le trottoir du boulevard du Général Leclerc sur le linéaire de la paroi moulée, des passages piétons provisoires seront donc aménagés de part et d'autre de l'emprise de chantier boulevard du Général Leclerc pour rediriger le flux piéton vers le trottoir d'en face.

A noter que le chantier n'impactera ni l'accès vers la station-service TOTAL boulevard du Général Leclerc ni celui vers la rampe menant au sous-sol boulevard du Général Leclerc et que l'accès piétons à la copropriété sera maintenu pendant la durée des travaux.

Impact négligeable sur l'accès au site en chantier

6.6.3 Les mesures pour l'occupation et l'accès du site

Pour rappel, durant la phase chantier, l'occupation du site sera modifiée impactant ainsi le quotidien des riverains

Mesures de réduction

Les réaménagements prévus sur les abords du site en phase chantier seront sécurisés et disposeront d'une signalétique claire et visible.

Afin de permettre aux riverains d'être informés sur l'occupation du site durant la phase chantier, il sera nécessaire de mettre en place :

- Un panneau d'information qui présente : le phasage du chantier, les certifications, les enjeux du chantier à faibles nuisances, les coordonnées du Responsable Environnement
- Le planning prévisionnel des travaux et le plan d'installation de chantier seront affichés sur le panneau d'informations
- Une boite aux lettres destinée à recevoir les plaintes ou remarques des riverains
- Une adresse mail dédiée au chantier

Parmi les objectifs environnementaux de l'opération, le respect des critères de la checklist A1 du crédit MAN3 du référentiel BREEAM NC 2016.

La checklist A1 développe 4 thématiques : Accès sécurisé et adéquat, Relations avec le voisinage, Respect de l'environnement et Sécurité et respect dans l'environnement de travail.

L'entreprise en charge du chantier aura l'obligation de se conformer à l'ensemble des critères de cette liste détaillés ci-après.

.

Accès sécurisé et adéquat

REF	Critère	√
a	Des équipements adéquats sont mis en place sur le chantier pour les ouvriers et les visiteurs. Les dispositions suivantes sont à mettre en place : ▪ Toilettes séparées pour les hommes, femmes, et PMR ▪ Douches utilisables ET zones de vestiaires ▪ Casiers verrouillables dans les vestiaires ▪ Zone réservée aux fumeurs	Visé
b	Les équipements de chantier sont propres et bien entretenus, notamment les espaces suivants : ▪ Zones autour du réfectoire, des bureaux et des bennes à déchets ▪ Qualité des espaces de convivialité ▪ Zone réservée aux fumeurs	Visé
c	Les zones privatives du chantier sont occultées pour ne pas être visibles depuis l'extérieur par les riverains : ▪ Zones extérieures autour du réfectoire, des bureaux et des bennes à déchets, si nécessaire ▪ Toilettes de chantier ▪ Zone réservée aux fumeurs	Visé
d	Des EPI propres et en bon état sont mis à disposition pour les visiteurs	Visé
e	Des procédures santé et sécurité sont mis en place, notamment les mesures suivantes : ▪ Formation appropriée de toutes les équipes, y compris le personnel intérimaire, pour intégration des pratiques de santé et sécurité ▪ Information affichée sur le chantier ▪ Prévention de l'exposition au soleil ▪ Tout le personnel doit être badgé (badge clipsé avec photo) ▪ Archivage de tous les incidents (mineurs et sérieux) et de ceux évités de justesse ▪ S'assurer qu'un nombre suffisant d'employés secouristes est présent sur le site ▪ S'assurer qu'un nombre suffisant d'équipements de premiers soins est disponible sur le site	Visé
f	Des panneaux d'information indiquent les coordonnées des secours les plus proches (Police, Pompiers, Urgences les plus proches), dans les locaux suivants : ▪ Réception / accueil du chantier ▪ Réfectoire ▪ Bureaux principaux du chantier	Visé
g	Une inspection a été menée par un service d'inspection Santé et Sécurité, ou équivalent	Visé
h	Les voies d'évacuation sont bien identifiées, avec une procédure d'évacuation d'urgence appropriée ET des exercices d'entrainement sont menés.	Visé

Relations avec le voisinage

REF	Critère	√
a	Des courriers de présentation du chantier ont été ou vont être envoyés à tous les riverains ET l'entreprise s'engage à remercier le voisinage pour ton indulgence, au terme du chantier ET l'entreprise s'engage à envoyer des questionnaires de satisfaction	Visé
b	Les horaires du chantier et les restrictions sur le bruit sont mis en œuvre de manière appropriée, en particulier si le site est situé à proximité des lieux suivants : ▪ Logements ▪ Ecoles ▪ Hôpitaux ▪ Unités industrielles ▪ Stations de transport en commun importantes (multimodales) ▪ Centre-ville ▪ Commerces / Centres commerciaux	Visé
c	Les clôtures du chantier sont indiquées clairement et mise en œuvre de manière sécurisée. Elles sont intégrées à l'environnement : ▪ La couleur des clôtures a été considérée selon les caractéristiques de l'environnement ▪ Autour du site, les piétons disposent de cheminements appropriés, sécurisés et protégés ▪ Des panneaux de danger sont clairement indiqués pour améliorer la sécurité des piétons et des conducteurs ▪ Les abords du site doivent être parfaitement propres et ordonnés	Visé
d	Un livre des plaintes est mis à disposition ET il est démontré que toute plainte déposée par les riverains est prise en charge immédiatement	Visé
e	Les riverains sont convenablement informés par un panneau : ▪ De l'avancement du chantier ▪ Sur les coordonnées précises des entreprises (téléphone, site web, adresses e-mail)	Visé
f	L'éclairage est occulté vis-à-vis du voisinage	Visé
g	Le personnel de chantier doit être dissuadé d'utiliser les commerces et restaurants locaux avec les vêtements de chantier. Exemples de dispositions à réaliser : ▪ Cantine / réfectoire sur le chantier ▪ Pauses échelonnées pour les différentes équipes, afin de ne pas surcharger les restaurants environnants ▪ Installation de douches / lavabos ▪ Installation de casiers verrouillables ▪ Demande explicite de laisser les EPI sur site	Visé
h	Des restrictions ont été mises en œuvre pour le volume de la radio, ou les radios sont proscrites.	Visé

Respect de l'environnement

REF	Critère	√
a	Des restrictions sont mises en place pour limiter la pollution lumineuse. Tous les éclairages sont directionnels et non-polluants. Si une politique environnementale du chantier a été mise en œuvre, ce point peut être obtenu.	Visé
b	Des mesures d'économie d'énergie sont mises en œuvre sur le site : ▪ Eclairage basse consommation ▪ Les équipements sont éteints s'ils ne sont pas utilisés ▪ Installation de thermostats ▪ Installation de minuteries ▪ Choix d'équipements économes en énergie Si une politique environnementale du chantier définit des mesures d'économie d'énergie, ce point peut être obtenu.	Visé
c	Une stratégie de minimisation des impacts a été mise en place sur le chantier. Cette analyse doit prendre en compte l'impact du chantier d'un point de vue environnemental, et la façon dont les effets indésirables sont minimisés.	Visé
d	Des mesures d'économie d'eau sont mises en place et sont suivies. Si une politique environnementale du chantier définit des mesures d'économie d'eau, ce point peut être obtenu.	Visé
e	Des sources d'énergie alternatives ont été étudiées	Visé
f	Des équipements de rétention des huiles ont été installés	Visé
g	Des puisards et systèmes de décantation sont installés en cas de ruissellement d'eaux chargées. Si une politique environnementale du chantier définit des mesures pour que le ruissellement des eaux chargées soit minimisé, ce point peut être obtenu.	Visé
h	Les matériaux et les équipements sont correctement entreposés et protégés/couverts si nécessaire. ET un espace suffisant est disponible pour le stockage des nouveaux matériaux : cet espace doit être sécurisé et couvert pour éviter toute dégradation, tout vol, et assurer la protection contre les intempéries.	Visé

Figure 6-30 - Checklist A1 du BREEAM (Source: Greenaffair)

Sécurité et respect dans l'environnement du travail

REF	Critère	√
a	Des équipements adéquats sont mis en place sur le chantier pour les ouvriers et les visiteurs. Les dispositions suivantes sont à mettre en place : ▪ Toilettes séparées pour les hommes, femmes, et PMR ▪ Douches utilisables ET zones de vestiaires ▪ Casiers verrouillables dans les vestiaires ▪ Zone réservée aux fumeurs	Visé
b	Les équipements de chantier sont propres et bien entretenus, notamment les espaces suivants : ▪ Zones autour du réfectoire, des bureaux et des bennes à déchets ▪ Qualité des espaces de convivialité ▪ Zone réservée aux fumeurs	Visé
c	Les zones privatives du chantier sont occultées pour ne pas être visibles depuis l'extérieur par les riverains : ▪ Zones extérieures autour du réfectoire, des bureaux et des bennes à déchets, si nécessaire ▪ Toilettes de chantier ▪ Zone réservée aux fumeurs	Visé
d	Des EPI propres et en bon état sont mis à disposition pour les visiteurs	Visé
e	Des procédures santé et sécurité sont mis en place, notamment les mesures suivantes : ▪ Formation appropriée de toutes les équipes, y compris le personnel intérimaire, pour intégration des pratiques de santé et sécurité ▪ Information affichée sur le chantier ▪ Prévention de l'exposition au soleil ▪ Tout le personnel doit être badgé (badge clipsé avec photo) ▪ Archivage de tous les incidents (mineurs et sérieux) et de ceux évités de justesse ▪ S'assurer qu'un nombre suffisant d'employés secouristes est présent sur le site ▪ S'assurer qu'un nombre suffisant d'équipements de premiers soins est disponible sur le site	Visé
f	Des panneaux d'information indiquent les coordonnées des secours les plus proches (Police, Pompiers, Urgences les plus proches), dans les locaux suivants : ▪ Réception / accueil du chantier ▪ Réfectoire ▪ Bureaux principaux du chantier	Visé
g	Une inspection a été menée par un service d'inspection Santé et Sécurité, ou équivalent	Visé
h	Les voies d'évacuation sont bien identifiées, avec une procédure d'évacuation d'urgence appropriée ET des exercices d'entrainement sont menés.	Visé

6.6.4 Les impacts sur les circulations routières

- **Rappel du contexte**

Le site du projet se situe à proximité immédiate du boulevard périphérique, à équidistance de la Porte de Clichy et de la Porte de Saint-Ouen.

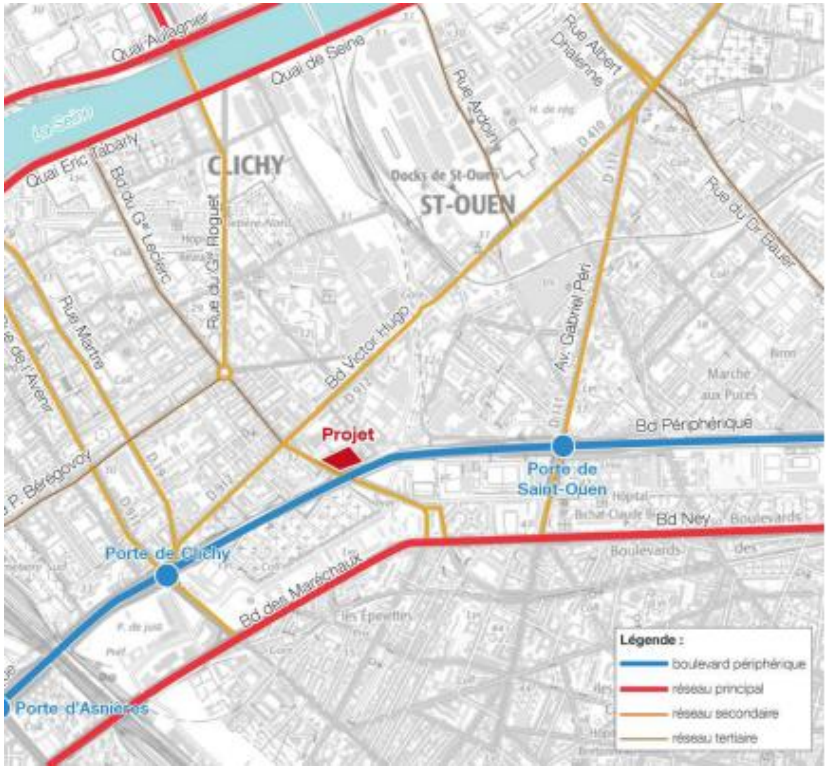


Figure 6-31 - Hiérarchie du réseau routier (Source: Transitec)

D'après l'étude de circulation réalisée par le bureau d'études TRANSITEC, le projet s'inscrit dans un secteur globalement chargé, où la demande automobile a récemment décru en raison de l'évacuation des locaux de bureaux.

Aucun comptage directionnel n'est disponible à proximité du projet. Cependant une actualisation théorique des comptages à l'état 2020 a été réalisée par TRANSITEC estimant ainsi que la démolition du projet engendrerait une diminution des flux estimée à 300 à 400 flux véhicules par jour ouvré en accès au secteur, dont 115 en HPM et 100 en HPS (comme illustré ci-dessous).

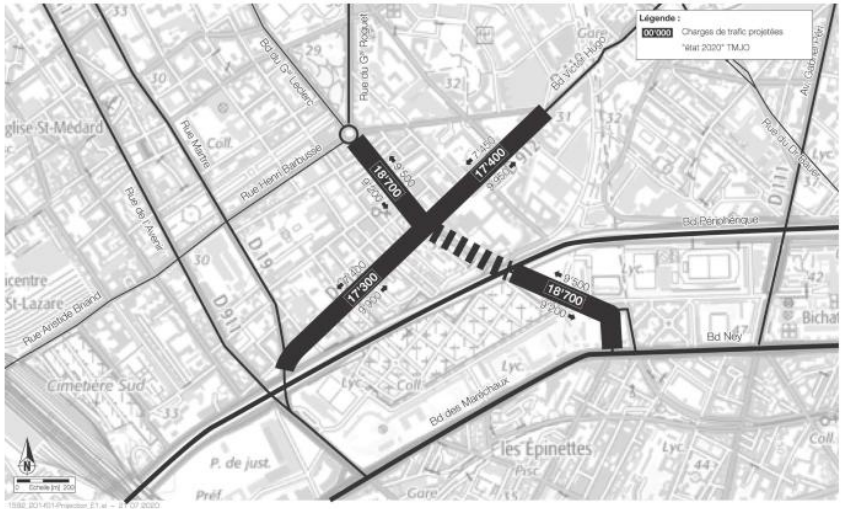


Figure 6-32 - Trafic TMJO redressé à l'état 2020 (Source: Transitec)

➢ **Impacts permanents**

D'après l'étude de circulation, le projet PLANET+, du haut des 23 000 m² de bureaux prévus, génèrera environ 550 à 600 véhicules/jour. Ces charges de trafic estimées par le projet restent marginales au vu des charges de trafic en présence sur le secteur et n'auront pas d'impact circulatoire significatif.

- Itinéraire ouest : boulevard Victor Hugo : La charge de trafic sur l'axe Victor Hugo ouest après construction du projet est importante, mais acceptable au vu de la capacité de l'axe, y compris aux heures de pointe.
- Itinéraire nord : boulevard Général Leclerc : La charge de trafic sur l'axe Général Leclerc ouest après construction du projet est importante, mais acceptable, au vu de la capacité de l'axe.
- Itinéraire est : boulevard Victor Hugo : L'impact du projet sur cet axe est négligeable.
- Itinéraire sud : boulevard Général Leclerc / boulevard Bois le Prêtre : L'augmentation de trafic en lien avec le projet sur cet axe est d'importance moindre et sans impact significatif sur l'écoulement des flux.
- Carrefour boulevard Général Leclerc / boulevard Victor Hugo : En l'absence de comptages directionnels au niveau de ce carrefour, il est impossible de quantifier l'impact du projet sur l'écoulement des flux à ce niveau. Toutefois, au vu des charges ajoutées faibles relativement aux charges en présence dès l'état 2020, il peut être considéré que l'impact sera minime à modéré.

Impacts variables selon l'axe de circulation mais négligeables dans l'ensemble en phase exploitation

➢ **Impacts temporaires**

Le chantier du projet PLANET+ pourra entraîner des gênes concernant la circulation routière des voies qui bordent le site, notamment l'avenue du Général Leclerc et la rue Floréal.

Pour rejoindre le boulevard périphérique les véhicules de chantier emprunteront l'avenue Victor Hugo.

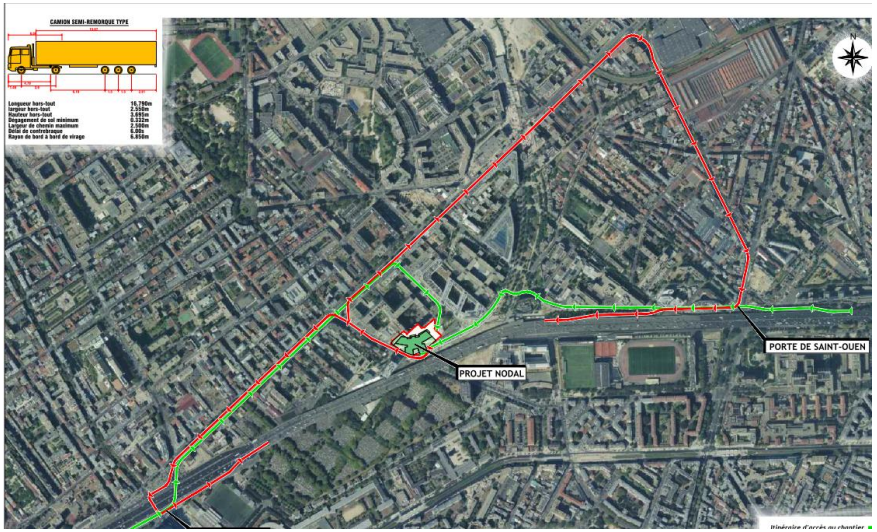


Figure 6-33 : Flux arrivée et départ chantier (Porte de Saint-Ouen et Porte de Clichy) (Source: ARTELIA)

Impacts variables selon l'axe de circulation en phase chantier

6.6.5 Les impacts sur le stationnement

➢ **Rappel du contexte**

L'ilot Pouchet comprend un parking sur trois niveaux de sous-sols destinés aux différents bâtiments de la copropriété. Au global ce parking comptabilise 1800 véhicules sur deux niveaux (S2 et S3). En effet le premier niveau de sous-sol (S1) est un demi-niveau se situant au RDC de la partie Est de l'ensemble immobilier. Au sein de ce parking, le bâtiment actuel dispose de 480 places de stationnement.

En ce qui concerne le stationnement dans la commune de Clichy il est réglementé. Certaines places réservées aux habitants sont autorisées

aux visiteurs pour une durée de 4h maximum (vert), d'autres sont destinées à la rotation rapide (en orange, maximum de 2h30) et d'autres sont interdites au stationnement (rouge)

➢ **Impacts permanents**

La mise en œuvre du projet PLANET+ prévoit d'améliorer le parking existant d'un point de vue sécurité comme développé au chapitre 6.6.3. Une zone du parc sera restructurée en totalité après démolition d'une partie du parc existant.



Figure 6-34 - Places de stationnement (Source : Ville de Clichy)

Trois niveaux de parking pour véhicules légers, de près de 3 925 m² chacun, sont prévus pour un total 307 places de stationnement prévues au PCM2, contre 218 places prévues au PC initial . Le nombre de places est ainsi réduit vis-à-vis du parking existant qui comportait 480 places à l'origine.

Parmi les 307 places de stationnement prévues, sont intégrés :

- 10 places sont destinées aux personnes à mobilité réduite
- 148 places de stationnement pour les 2 roues
- 100 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés sont conçues de manière à pouvoir accueillir un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable et disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations
- 100 % des places équipées de bornes de recharges électriques.

Plusieurs locaux vélos sont également prévus au premier sous-sol, conçus en respect des exigences des certifications HQE, Breeam et Well à savoir :

- Avoir un local vélo facilement accessible d'une surface au minimum égale à 1,5% de la surface de plancher créée. Il doit être situé au RDC ou au SS1.
- Prévoir des accès vélos et piétons qui soient distincts des accès livraisons et déchets.
- Prévoir un local éclairé (conforme à la norme EN 12464), couvert, sécurisé
- Prévoir des râteliers permettant d'attacher la roue te le cadre du vélo
- Prévoir des douches et casiers à dispositions des cyclistes

Au total, les différents espaces réservés au stationnement des vélo seront surdimensionnés pour une surface globale de 900 m² environ, contre 510 m² au PC initial. Ce surdimensionnement de l'espace réservé aux vélos permettra d'inciter fortement à l'utilisation du vélo comme mode de transport.
Les stationnements dédiés aux deux-roues motorisés et aux vélos, permettront aussi de dégager les voies piétonnes et libérer l'espace public de tout stationnement sauvage.

Impacts positifs en matière de stationnement en exploitation

➢ **Impacts temporaires**

Le chantier aura un impact sur le stationnement des véhicules aux alentours du site. Deux places de stationnement de la copropriété seront neutralisées pour permettre l'installation des échafaudages et la circulation des compagnons à partir de la phase déconstruction du bâtiment existant.

Impacts négatifs limités en matière de stationnement pour les riverains et les compagnons

6.6.6 Les impacts sur les transports en commun

➢ **Rappel du contexte**

La commune de Clichy dispose d'une offre en transports en commun structurante, qui est toutefois relativement éloignée du projet comparativement au contexte local (pas de station de métro/tram/RER à moins de 10 minutes de marche à pied).

L'offre de transport en commun sera cependant améliorée avec le projet du grand Paris Express. En effet, le prolongement de la ligne 14 entré en exploitation depuis fin 2020 ; desservira notamment la station Porte de Clichy (correspondance avec le RER C et le métro 13) et Station Clichy-Saint-Ouen (correspondance avec le RER C).

➢ **Impacts permanents**

Le projet PLANET+ par sa mise en œuvre sera responsable d'une augmentation de la fréquentation qui reste cependant supportable par les réseaux à disposition.

A sa livraison, le site sera bien desservi par les transports en commun, notamment par les lignes 13 et 14 de métro, le RER C ainsi que la ligne 3b de tramway. Cette desserte par les modes lourds sera complétée par un réseau de bus permettant un rabattement efficace sur les différentes stations de mode lourd.

Pas d'impact sur les transports en communs en exploitation

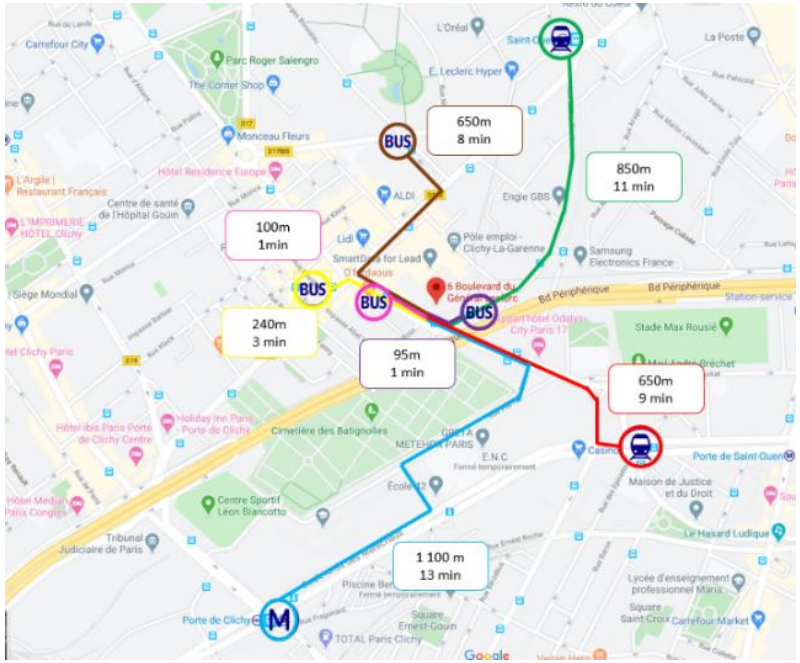


Figure 6-35 - Temps trajet projet-transport en commun (Source : Greenaffair)

➢ **Impacts temporaires**

Durant le chantier, l'installation de chantier pourrait avoir un impact sur le positionnement des stations de transport en commun proches, notamment les stations de bus le long de l'avenue du Général Leclerc et de la rue Floréal. Les stations potentiellement impactées seront déplacées en accord avec la ville et les services de transport. Les nouveaux emplacements seront clairement signalés et une communication sera menée en concertation avec la ville.

A ce stade des études, il est prévu les modifications suivantes sur les arrêts de bus aux alentours :

- Pendant les Phases 1 et 2 : Déplacement de l'arrêt de bus rue Floréal 50m en amont pour éviter le croisement flux de chantier et bus / piétons, et maintien de l'arrêt de bus existant boulevard du général Leclerc.
- Phase 3 à 6 : Maintien de l'arrêt de bus déplacé rue Floréal, et déplacement de l'arrêt de bus boulevard du général Leclerc à moins de 100m au nord et mutualisation avec l'arrêt existant,

L'emplacement des stations de bus déplacées est indiqué sur le plan d'installation de chantier ci-contre (figure 6-40).

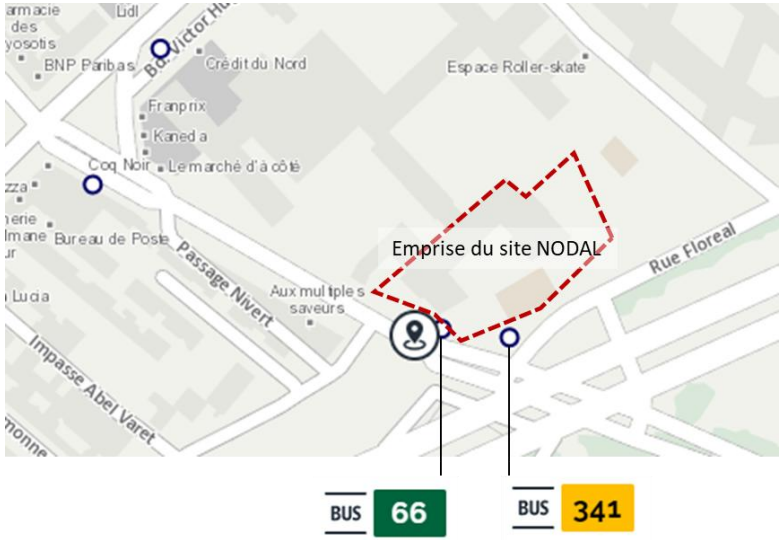


Figure 6-36 - Emplacement actuel des stations bus à proximité du site PLANET+ (Source: Vianavigo)

6.6.7 Les impacts sur les circulations douces

➢ Rappel du contexte

Le secteur du projet dispose d'un potentiel d'accessibilité cycle intéressant : l'ensemble de la commune de Clichy est accessible en moins de 10 minutes à vélo et la majeure partie des 17e et 18e arrondissements parisiens sont accessibles en moins de 15 minutes comme développé au chapitre 4.4.1.6. Cependant les voies cyclables sont peu développées aux abords du site. Dans ce contexte, la Ville de Clichy projette de réaliser la continuité des aménagements sur le boulevard du Général Leclerc en continuité avec celui existant sur le boulevard du Bois le Prêtre.

En ce qui concerne l'offre de transport accessible en moins de 15 minutes à vélo est globalement assez fournie, avec 5 lignes de métro (2, 3, 4, 12, 13) et la ligne de RER C, ainsi que la gare de Clichy-Levallois. Cette intermodalité ne peut être valorisée qu'en cas d'une politique de stationnement vélo bien dimensionnée et sécurisée aux droits des gares.

En ce qui concerne les accès piétons, comme la souligné l'étude de circulation réalisée par TRANSITEC, le secteur est aujourd'hui encore très routier, avec des voiries larges et capacitaires. Toutefois, les trottoirs sont relativement confortables. On compte une largeur de l'ordre de 3,5 mètres de chaque côté sur le boulevard du Général Leclerc, là où se situe le bâtiment existant.

➢ Impacts permanents

La mise en œuvre du projet PLANET+ ne modifie pas les espaces publics aux abords du site, permettant aux piétons de se déplacer dans la zone.

Le projet PLANET+ prévoit neuf locaux vélo abrités, éclairés et sécurisés, d'une surface totale de 842 m² et situés en premier sous-sol. Ce surdimensionnement de l'espace réservé permettra d'inciter fortement à l'utilisation du vélo comme mode de transport.

De plus le parking des véhicules motorisés est légèrement sous-dimensionné, permettant ainsi de générer un report modal vers les circulations douces ou les transports en commun.

L'impact de PLANET+ est donc positif pour les circulations à vélo, d'autant plus que l'incitation à l'utilisation des vélos entre en cohérence avec la future desserte de la ligne de métro 14. Le secteur fait face à un développement important qui s'accompagne de la densification du réseau de transport lourd avec notamment le prolongement du métro 14, dont la livraison devrait être réalisée en décembre 2020. Il desservira notamment l'arrêt Saint-Ouen, à 11 minutes à pied du projet.

Impacts positifs en matière de circulations douces en exploitation



Figure 6-37 - Plan du premier sous-sol où figurent les locaux vélo en vert (Source : VPA)

- **Impacts temporaires**

Comme évoqué précédemment dans le chapitre 6.6.2, les diverses installations de chantier qui seront mises en place, pourront avoir un impact négatif sur les circulations piétonnes et cyclables extérieures au chantier. Selon le plan d'installation du chantier, les cheminements piétons aux abords du site peuvent être dévoyés. La limite de l'emprise du chantier est définie en fonction des phases et sera réduite au strict nécessaire pour le bon déroulement du chantier. Les plans d'installation de chantier provisoires en annexe 16 montrent l'évolution de la clôture du chantier en fonction de l'avancement des travaux.

Concernant l'accès piéton et cyclable des compagnons au chantier, le projet PLANET+, en conformité à la certification BREEAM prévoira des accès sécurisés et adéquats. Il sera cependant nécessaire de veiller à faciliter l'accessibilité au chantier par des circulations douces.

Impacts négatifs limités en matière de circulations douces pour les riverains et les compagnons

6.6.8 Les mesures pour les transports et circulations

Durant la phase chantier, des gênes concernant les circulations pourront être à l'origine d'impacts négatifs. Aussi des mesures d'évitement en chantier devront être mises en place.

Mesures d'évitement

Pendant le chantier, un carnet d'accueil sera fourni à l'ensemble des intervenants. Ce carnet détaillera l'offre de transport disponible pour accéder au site et indiquera les stationnements aux alentours.

Un stationnement vélo sera installé sur la base vie pour éviter l'usage de la voiture

Création de cheminements piétons correctement indiqués, équipés de rampes et de signalétique.

Intégration de chemins d'accès suffisamment larges pour le passage de fauteuils roulants des personnes à mobilité réduite.

Afin de limiter les flux des compagnons à l'extérieur du chantier, une réflexion sera apportée sur le développement de services alternatifs et locaux mis à disposition pour les compagnons :

- Service de pressing
- Service de restauration rapide : fastfood, cantines locale…

Le responsable environnement désigné du chantier vérifiera qu'aucun engin de chantier ne stationne en dehors de l'emprise de chantier

Pour limiter les impacts liés au trafic, il sera mis en place :

- Deux voies de livraison interne au chantier, afin de ne pas impacter la circulation sur la voie publique.
- Une dalle béton pourra être créée afin de limiter les salissures en sortie de camion.
- Prévoir une zone tampon pour les camions en attente, qui n'impacte pas la circulation de la voie publique.
- Un homme trafic responsable des entrées et sorties et de la bonne conduite du planning de rotation

Mesures de compensation

Le projet prévoit la mise en place de plusieurs dispositifs encourageant à l'usage des modes de transport doux, à savoirs :

- Un local vélo sécurisé et équipé de racks
- Des vestiaires équipés de douches et casiers pour le personnel cycliste
- Des places de stationnement dédiées aux voitures propres et équipées de bornes de recharge électrique.

En ce qui concerne le chantier, prévoir la mise en place de

- Rack à vélo sur la base vie
- De moyens incitatifs à l'utilisation des transports en communs : prime de transport, remboursement à 100% du pass Navigo, remboursement des abonnements Vélib

6.6.9 Les impacts sur les réseaux techniques

➢ **Rappel du contexte**

Le site d'étude est raccordé au réseau d'assainissement de la ville de Clichy, un réseau collectif via le SIAAP (Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne).

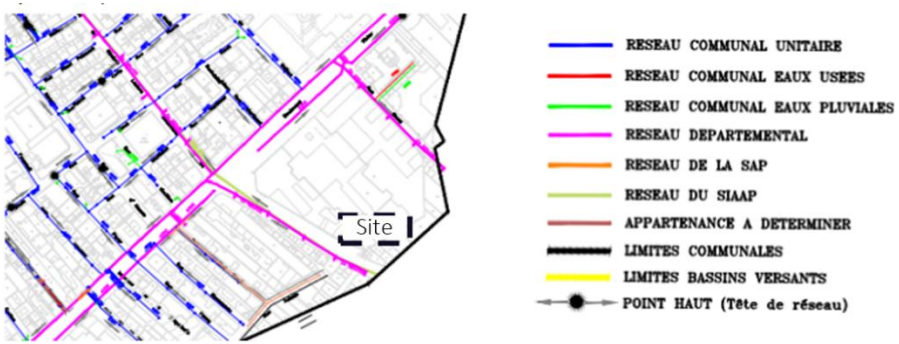


Figure 6-38 - Réseau d'assainissement de la ville de Clichy (Source : Ville de Clichy)

Sur la commune de Clichy le réseau d'assainissement est séparatif et géré selon les zones soit par la ville de Paris, soit par le département des Hauts de Seine, soit par Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP).

Concernant la gestion des eaux pluviales à Clichy, la gestion à la parcelle, sans raccordement au réseau public doit être la première solution recherchée. Toutefois, lorsque l'infiltration à la parcelle de l'intégralité des eaux pluviales n'est pas possible, le propriétaire peut solliciter l'autorisation de raccordement au réseau pluvial à la condition que ses installations soient conformes au règlement. Les eaux pluviales n'ayant pu être infiltrées sont soumises à des limitations de débit de rejet, afin de limiter à l'aval, les risques d'inondation ou de déversement d'eaux polluées au milieu naturel. Le raccordement des eaux pluviales n'est pas obligatoire. Aucun déversement d'eaux pluviales ne peut être effectué dans le réseau public de collecte sans être préalablement autorisé par le service public d'assainissement.

Les projets de construction neuve devront limiter le débit de rejet des eaux de ruissellement à 2 l/s/ha pour une pluie de retour décennal.

Concernant l'eau potable, le Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF), créé en 1922, assure la production et la distribution d'eau potable, et regroupe 150 communes réparties sur 7 départements (Seine et-Marne, Yvelines, Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Val d'Oise).

➢ **Impacts permanents**

Dans le cadre projet PLANET+ , c'est la SIAAP qui est responsable su réseau d'assainissement.

L'alimentation en eau du projet PLANET+ sera assurée par un ensemble de branchements sur le réseau de distribution public au niveau du local branchement d'eau. L'ensemble des branchements aboutira dans le local AEP au sous-sol sur des panoplies de comptage concessionnaire eau.

On notera, pour l'ensemble immobilier, les branchements suivants :

- Incendie – DN 100 : Branchements sécurisés double alimentation destinés à l'alimentation des RIA et de la bâche sprinkler.
- Eau sanitaire – DN 100 : Branchements sécurisés double alimentation pour les bureaux, commerces, restaurant, fitness et autres.

Les évacuations d'eaux pluviales mais aussi des eaux usées et eaux vannes seront réalisées en fonte SMU avec joints type IGH à griffes pour tous les collecteurs. Les eaux pluviales seront évacuées gravitairement vers les bassins de réutilisation ou de rétention en infrastructure suivant leurs origines. Tandis que pour les eaux usées, les effluents seront évacués vers le réseau concessionnaire pour les niveaux en superstructure et vers des fosses de relevage pour les niveaux en infrastructure.

Le rejet du débit de fuite se situera côté avenue du Général Leclerc sur le réseau concessionnaire au débit maximum de 2 L/s/ha. Les réseaux d'eaux pluviales extérieurs seront réalisés par le lot « Façade/Couverture » puis collectés en infrastructure, vers le raccordement concessionnaire, par le lot « Plomberie ».

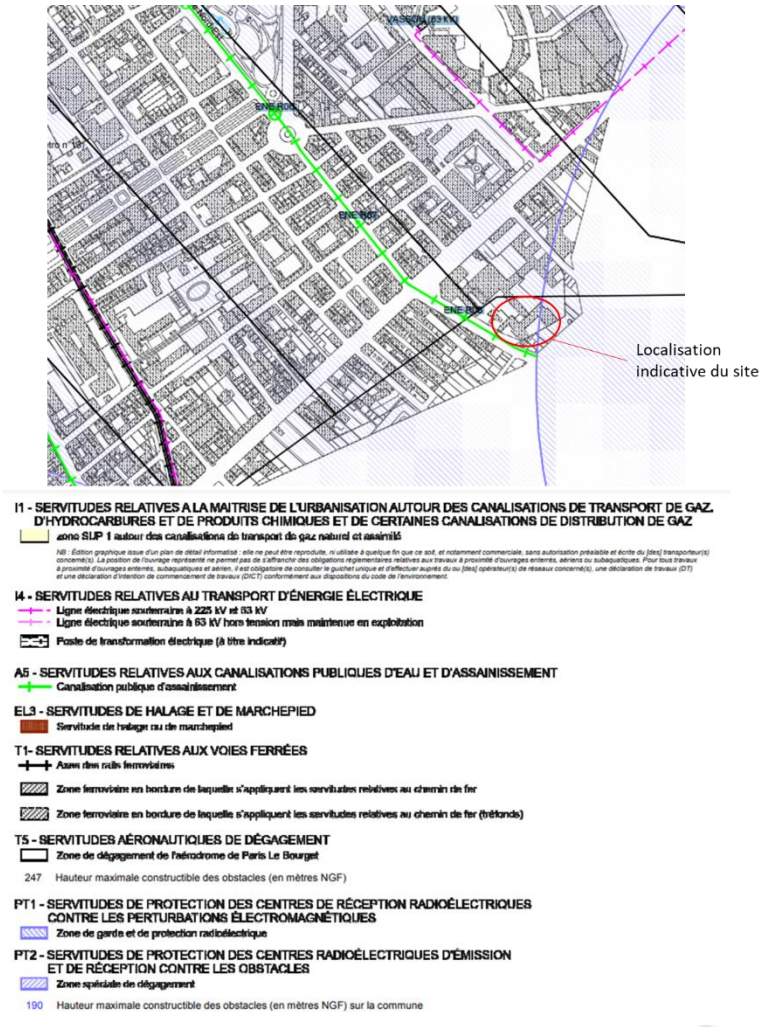


Figure 6-39 - Localisation des servitudes d'utilité publique (Source : Ville de Clichy)

En ce qui concerne les divers réseaux techniques concernés par la mise en œuvre du projet PLANET+ on peut citer :

- Un nouveau branchement au réseau de chaleur urbain CEVE depuis l'avenue du Général Leclerc ;
- Une production d'eau glacée par groupe frigorifique en sous-sol et dry-coolers adiabatiques en terrasse ;
- La création d'une installation de géothermie avec pompage sur nappe répondra au talon des besoins de chaud et froid ;
- La mise en place de panneaux photovoltaïques en toitures terrasse inaccessibles pour autoconsommation ;
- La conservation du poste de distribution publique existant pour l'alimentation de l'éclairage du parvis, des enseignes, des bâtiments tiers, et du commerce de pied d'immeuble ;
- Un branchement HT pour alimenter un poste privé au RDC accessible depuis l'avenue du Général Leclerc ;
- De nouvelles installations de sécurité dédiées au bâtiment PLANET+ ;
- La création d'adductions d'eau de ville pour les besoins en eau potable et des moyens de secours ;
- De nouveaux branchements séparatifs pour les réseaux d'assainissement.

Pas d'impact sur les réseaux techniques en exploitation

➢ **Impacts temporaires**

Durant le chantier, les activités de travaux peuvent avoir un impact négatif sur les divers réseaux techniques présents aux abords du site. Le plan des servitudes d'utilité publique de Clichy ci-après montre que le site du chantier se situe à proximité de canalisations publiques d'assainissement.

De plus une canalisation du réseau d'eau Veolia passe sur l'emprise du futur bâtiment PLANET+ . En effet la canalisation borde le bâtiment existant mais se situe au niveau des zones du skate-park qui seront démolies pour la construction de PLANET+ .

La réalisation de travaux dans cette zobe pourrait donc avoir un impact négatif sur les réseaux techniques à proximité.

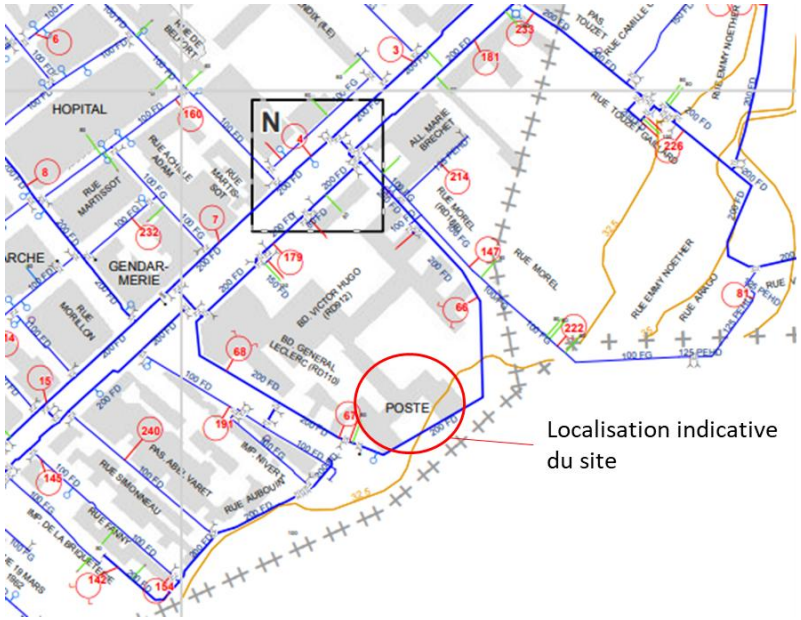


Figure 6-40 - Plan du réseau d'eau Véolia en bleu (Source : PLU de Clichy)

Impact négatif faible sur les réseaux techniques en chantier

6.6.10 Les mesures pour les réseaux techniques

Pour rappel, le site du chantier se situe à proximité de canalisations publiques d'assainissement. De plus une canalisation du réseau d'eau Veolia passe sur l'emprise du futur bâtiment PLANET+ . En effet la canalisation borde le bâtiment existant mais se situe au niveau des zone du skate-park qui seront démolies pour la construction de PLANET+ .

La réalisation de travaux dans cette zone pourrait donc avoir un impact négatif sur les réseaux techniques à proximité.

Mesure de réduction

Le service « reseaux-et-canalisations.gouv.fr » sera consulté dès le démarrage de la phase APD du projet afin de prendre en considération l'ensemble des réseaux susceptibles d'être impactés par les travaux et prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute dégradation de ces réseaux

Il sera nécessaire de localiser l'ensemble des réseaux sensibles avec précision et de délimiter matériellement une zone de sécurité par l'installation de gabarits de protection ou d'une signalétique particulière à proximité des réseaux enterrés.

Les tranchées réalisées devront être consolidées.

Les compagnons amenés à travailler sur les réseaux enterrés devront avoir reçu une formation spécifique leur permettant de prévenir les risques liés à l'activité physique, la sécurisation des chantier, l'hygiène corporelle liée aux activités spécifiques (risque chimique), mais également une habilitation électrique.

De plus, les réseaux haute tension et basse tension d'ENEDIS le long du boulevard Général Leclerc alimentent le poste de distribution publique qui est implanté dans l'immeuble LG/LGH faisant partie de l'emprise du projet. Ce poste de distribution publique existant sera conservé pour l'alimentation de l'éclairage du parvis, des enseignes, de bâtiments tiers, et du commerce de pied d'immeuble. Il sera donc nécessaire porter une attention particulière à cet ouvrage pendant la phase de démolition et de terrassement.

Les travaux prévus à proximité des canalisations et réseaux enterrés devront faire l'objet d'une déclaration de projet de travaux par la maitrise d'ouvrage et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux par l'exécutant des travaux. Cela est notamment nécessaire pour la canalisation Véolia traversant le site.

6.6.11 Les impacts sur le patrimoine culturel

- **Rappel du contexte**

Le site du projet immobilier PLANET+ ne se situe dans aucune AVAP (aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine) relatives aux prescriptions du décret n° 2011-1903 du 19 décembre 2011.

A ce jour, aucun site archéologique n'est recensé à proximité du site de construction du projet PLANET+.

D'après le Plan des Servitudes d'Utilité Publique de mars 2019 annexé au PLU de la commune de Clichy-la-Garenne approuvé le 19 octobre 2010 et dernièrement modifié en date du 3 juillet 2018, mentionné au chapitre 4.3.5.3, le site du projet PLANET+ se situe dans le périmètre de protection de la Maison du Peuple qui est un bâtiment classé au titre des Monuments Historiques (date du classement : 30 décembre 1983).

De ce fait, la demande de permis de construire modificatif du projet PLANET+ sera donc soumise pour avis à l'Architecte des Bâtiments de France (A.B.F.), lequel a conclu à l'absence de covisibilité du projet avec un monument historique

- **Impacts permanents**

Etant donné la localisation du projet, il pourrait être considéré que le projet PLANET+ n'a pas d'impact sur le patrimoine.

Dans le cas où aucune prescription ne serait faite par l'un ou l'autre de ces services, il pourrait être considéré que le projet PLANET+ n'a pas d'impact négatif sur le patrimoine. Bien au contraire, le projet PLANET+ représentera un nouvel objet architectural emblématique de la ville de Clichy. Son architecture innovante marquée par la signature des architectes de renom Valode et Pistre viendra enrichir le patrimoine architectural et culturel de la ville.

Impact positif concernant le patrimoine culturel en exploitation

➢ **Impacts temporaires**

Etant donné la localisation du projet, il pourrait être considéré que le chantier du projet PLANET+ n'a pas d'impact sur le patrimoine.

Cependant en cas de découvertes fortuite lors des travaux réalisés pour le chantier du projet PLANET+, la maitrise d'ouvrage s'engage, en conformité aux dispositions prévues par les articles L.531-14 et R.531-8 du Code du Patrimoine, à en faire la déclaration immédiate au maire de Clichy qui la transmettra sans délai au préfet de région, qui en avisera les services compétents à la D.R.A.C. Cela entraînerait la suspension immédiate des travaux nécessaires au projet PLANET+ .

Impact éventuel concernant le patrimoine culturel en chantier

6.6.12 Les impacts sur les vues et le paysage

➢ **Rappel du contexte**

Le site est actuellement occupé par le bâtiment Fiducial qui fait partie de l'ensemble immobilier de l'ilot Pouchet. Cet ensemble immobilier a été construit en plusieurs phases. Une première en 1965, une seconde en 1968, une troisième en 1970 et enfin la dernière tranche en 1972.

Le bâtiment existant présente une architecture des années 70 qui ne permet pas de créer une cohérence avec les projets récents situés aux abords du site. Les vues actuelles aux abords du site se composent d'une dominante minérale agrémentée de zones végétalisées le long de la rue Floréal et au niveau du Jardin d'Hans et Sophie Scholl situé derrière le périphérique.



Figure 6-41 - Vue depuis le Boulevard du général Leclerc (Source: VPA)



Figure 6-42 - Vue depuis la rue Floréal (Source : VPA)



Figure 6-43 – Vue depuis le Boulevard du Général Leclerc vers le périphérique (Source : VPA)

Le bâtiment existant est en retrait par rapport à la rue pour accueillir notamment une parcelle végétalisée mais non entretenue et un skate-park fermé au public.

- **Impacts permanents**

Contrairement au bâtiment actuel qui est en retrait par rapport à la rue, le projet PLANET+ vient s'implanter en limite de parcelle, donnant ainsi une fonction plus urbaine aux façades, qui s'ouvrent sur le quartier à la fois au niveau du boulevard du Général Leclerc et également au niveau du croisement de la rue Floréal et de la rue Morel.

La mise en œuvre du projet PLANET+ permet également une amélioration des abords et de l'accès au paysage par la création du jardin réservoir. Le projet accompagne la volonté de la ville de créer du lien entre ses quartiers et le développement du boulevard du Général Leclerc. Situé dans le prolongement de la coulée verte du parc François Mitterrand, le projet poursuit le parcours depuis la gare de Saint-Ouen jusqu'à Clichy.



Figure 6-44 - Prolongement de la Coulée Verte dans le cadre de la mise en œuvre du projet PLANET+ (Source : PCM2 - VPA)

Des terrasses et loggias plantées permettent de percevoir l'immeuble comme intégré à l'espace public végétal et non plus comme un objet hermétique.

Grâce au travail sur l'esthétique, l'architecture du bâtiment PLANET+ entraîne une amélioration des vues en ce qui concerne la composante « bâtie » du paysage

La structure du bâtiment en papillon, ainsi que son aile Ouest, permettent une percée visuelle et multiplie les points de vue pour les usagers. L'alternance des façades rompt également avec la monotonie induite par la façade rectiligne des bâtiments existants de l'ilot Pouchet

Impact positif concernant les vues et le paysage en exploitation

Mesures de réduction

La conception architecturale du projet PLANET+ constitue en elle-même la principale mesure de réduction des impacts paysagers à long terme. La volumétrie en « ailes de papillon » des quatre tourelles, leurs angles arrondis et l'alternance des types de façades rompent avec la monotonie du bâtiment existant et des façades rectilignes de l'îlot Pouchet. La résille composée de brise-soleils horizontaux et de diagonales confère au bâtiment une identité visuelle forte, cohérente avec les projets récents des communes voisines (Perisight à Clichy, Smartside à Saint-Ouen).

Le traitement végétal des façades — terrasses accessibles plantées à chaque niveau, jardinières en façade, balcons végétalisés en quinconce, toiture-jardin au R+14 — permet de percevoir l'immeuble comme intégré au continuum végétal du quartier plutôt que comme un objet hermétique. Avec 2 644 m² de surfaces végétalisées, le projet améliore sensiblement la qualité visuelle de l'ensemble depuis l'espace public.

La continuité paysagère avec la coulée verte du parc François Mitterrand est assurée par la création du jardin réservoir au nord du bâtiment et par l'entrée secondaire orientée vers la rue Floréal, connectant le projet à la trame verte existante depuis la gare de Saint-Ouen jusqu'à Clichy.



Figure 6-45 - Vue sur PLANET + depuis le Boulevard du Général Leclerc vers le périphérique (Source : VPA)



Figure 6-46 - Vue sur PLANET + depuis le Boulevard du général Leclerc (Source : VPA)



Figure 6-47 - Vue sur PLANET + depuis la rue Floréal (Source : VPA)

➢ **Impacts temporaires**

Les phases de chantiers et les activités de travaux entrainent en général une dégradation des vues. Cela est dû aux démolitions, à la gestion de la propreté, aux déplacements des différents engins…

Néanmoins, la démolition du bâtiment existant entraînera une ouverture temporaire de la vue sur les bâtiments habituellement cachés, compensant ainsi légèrement l'impact négatif global du chantier.

Impact variable concernant les vues et le paysage en chantier

6.6.13 Les mesures pour les vues et le paysage

Le chantier de PLANET+ aura un impact négatif sur le paysage et les vues qui seront dégradés par les infrastructures mises en place.

Mesures de réduction

Afin d'intégrer au mieux le chantier et de réduire la pollution visuelle pour les riverains, l'entreprise principale mettra en œuvre :

- Des clôtures et bungalows de chantier conformes à la charte graphique imposée par la ville ou intégrés à l'environnement.
- Des ouvertures en grillage ou barrière de chantier, placées à des endroits pertinents, pour permettre aux riverains d'observer l'avancement du chantier depuis l'extérieur.
- Des éclairages orientés vers le sol, à puissance limitée et asservis à une horloge afin de garantir leur extinction pendant les horaires de fermeture du chantier.
- Une signalétique claire et distincte.

De plus, tout au long du chantier, l'entreprise principale veillera à ce que :

- Les entrées et accès au chantier soient maintenues dans un état de propreté impeccable.
- Les clôtures, panneaux d'affichage et bungalow devront être nettoyés de tous tags.

Pour améliorer l'intégration visuelle du chantier, l'entreprise principale pourrait proposer la création d'une œuvre artistique sur la palissade en sollicitant des artistes, écoles d'art ou classe primaire ou utiliser les clôtures comme support de communication…

6.6.14 Les impacts sur la gestion des déchets

➢ **Rappel du contexte**

La commune de Clichy ne bénéficie pas d'une collecte de biodéchets publique ni d'une collecte de verre. Des colonnes à verre et des points d'apport volontaire de biodéchets sont présents à proximité du site d'étude.

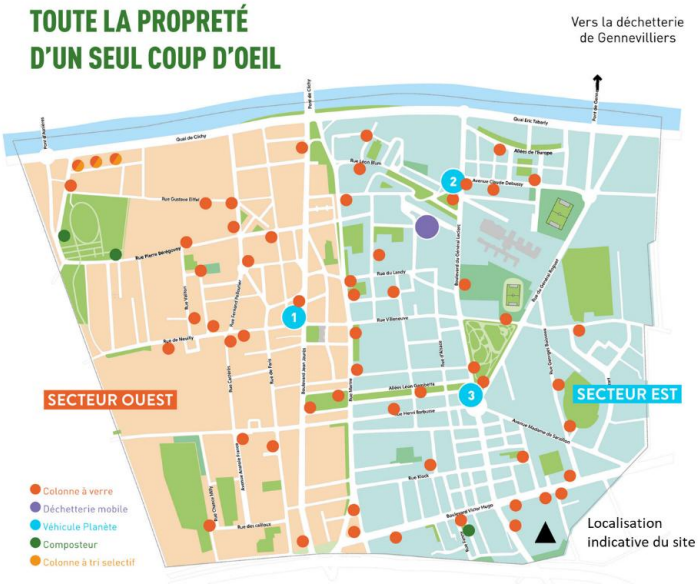


Figure 6-48 - Organisation de la collecte de verre à Clichy (Source : Ville de Clichy)

➢ **Impacts permanents**

Le projet « PLANET+ » en exploitation va générer d'importantes quantités de déchets :

- des déchets de bureaux,
- des déchets activités de maintenance,
- des déchets de nettoyage,
- des déchets d'entretien des espaces verts,
- des déchets de restauration.

Le secteur environnant est composé de bâtiments de mêmes fonctions, n'induisant pas la production de nouveaux types de déchets.

Le volume de déchets généré par l'exploitation du bâtiment PLANET+ a été évalué par Greenaffair en tenant compte de statistiques annuelles et de diverses sources.

Type de déchet	Volume /jour total (L)
Papier/Carton	7397
DIB	2261
Canettes	1836
Plastiques	1952
Verre	140
TOTAL	13587
Cartouches	91,8
DEEE	300,6
Filtres CTA	92,2
TOTAL	484,6

La mise en œuvre du projet PLANET+ entraîne une augmentation des effectifs passant de 1600 à 4650 usagers. Cette augmentation a un impact direct sur la quantité de déchets générée par l'exploitation du bâtiment mais également sur les flux dédiés au ramassage des déchets.

Plusieurs locaux déchets sont prévus en rez-de-chaussée accessibles depuis l'aire de livraison. Un local est dédié à la cuisine et un second est dédié au fonctionnement des bureaux.

Le dimensionnement du local déchets des bureaux est basé sur un effectif de 5 400 personnes. Il a été considéré un nombre de jour ouvrés de 253 jours par an.

Au vu de la typologie du projet, il a été considéré que la collecte des déchets sera effectuée par un prestataire privé externe. En effet, les déchets produits par les espaces de restauration impliqueront une quantité importante de biodéchets à traiter. Ces déchets doivent faire l'objet d'un traitement particulier qui sera réalisé par un prestataire privé. De plus, la ville de Clichy n'effectue pas la collecte des déchets de verre. Ainsi, la collecte des déchets produit par le projet sera réalisée par un prestataire privé qui gèrera l'ensemble des déchets produits.

Les locaux de stockage des déchets d'activités de bureaux, de maintenance et de restauration se trouvent à proximité du monte-charge qui dessert les étages pourvus d'un service de restauration pour avoir un accès direct aux salles à manger, aux zones scramble, etc. afin de faciliter l'enlèvement des déchets présents dans les zones de production.

Le quai de livraison où seront récupérés les déchets se trouve à proximité immédiate des locaux de stockage. Il n'y aura pas d'interférence entre les circuits de collecte des déchets et les circuits empruntés par les occupants (horaires, circuits empruntés).

De plus un local ménage est présent à chaque étage, ce qui permet de faciliter le regroupement des déchets par le personnel de ménage.

Impacts négatifs étant donné la quantité importante de déchets générés en exploitation

➢ **Impacts temporaires**

La démolition du bâtiment existant et la construction du projet PLANET+ vont générer des déchets de chantier. Un diagnostic déchets réalisé par Greenaffair en décembre 2020 a permis d'estimer la quantité de déchets générée durant cette phase. Les résultats de cette estimation sont présentés dans les tableaux ci-après.

Catégories	Masse (kg)	Masse (Tonnes/100m² de surface du projet)
DEEE	23 750	0,11
Déchets dangereux (DD)	14 584	0,07
Déchets Inertes (DI)	14 330 991	68,22
Déchets Industriels Banals (DIB)	411 800	1,96
Verre spécial et verre blanc	50 359	0,24
Métaux	767 209	3,65
TOTAL	**15 598 693**	**74**

Figure 6-49 - Tableau présentant la synthèse quantitative de déchets de démolition du bâtiment existant (Source :Greenaffair)

La majorité des déchets recensés est composée de déchets inertes et représente environ 92% de la masse de déchets totale estimée. Il s'agit essentiellement de béton.

Les métaux représentent quant à eux, 5% des déchets et sont valorisables à 100%. Néanmoins, il faut utiliser les outils appropriés pour séparer l'acier du béton.

Les déchets industriels banals (DIB) représentent 3% des déchets.

Le verre et les déchets dangereux représentent une masse faible dans cet ensemble. Cependant, il ne faut pas négliger le traitement des déchets dangereux (tubes fluorescents, étanchéité.) sachant qu'il est possible de trouver des sociétés spécialisées dans leur gestion.

En ce qui concerne les déchets liés à la construction du projet PLANET+ , une estimation préalable de la qualité et de la quantité de déchets sera réalisée dans le cadre de SOGED (Schémas d'Organisation et de Gestion des Déchets) par l'entreprise de construction.

Dans le cadre des certifications HQE et Breeam, au moins 85 % de la masse totale des déchets devront obligatoirement être valorisés par rapport à la masse totale de déchets générés et au moins 50 % de la masse totale des déchets devront obligatoirement être valorisés par le biais d'une valorisation matière (par rapport à la masse totale de déchets générés).

Les taux de valorisation des déchets globaux et matières seront calculés via cette estimation, afin de vérifier l'atteinte des objectifs visés par les certifications.

Impacts négatifs en matière de déchets générés en chantier

6.6.15 Les mesures pour les déchets

Pour rappel la mise en œuvre du projet PLANET+ va induire une augmentation de la quantité de déchets sur site.

Une bonne gestion des déchets est donc nécessaire pour réduire l'impact du projet.

De plus, la démolition et la construction du bâtiment PLANET+ vont également générer des quantités importantes de déchets. Des mesures de réduction devront être mises en place

Mesures de réduction

Afin de permettre une gestion efficace des déchets durant l'exploitation de PLANET+, il sera nécessaire de prévoir le tri sélectif pour les différentes typologies de déchets générées par le projet.

Le projet PLANET+ a été conçu en intégrant l'objectif de faciliter la gestion des déchets : collecte, circulation, stockage…

Il est prévu actuellement d'intégrer deux locaux déchets en RDC (en orange ci-dessous). Ils sont situés à proximité du monte-charge qui dessert le R+1 pour avoir un accès direct au restaurant afin de faciliter l'enlèvement des déchets présents dans les zones de production.

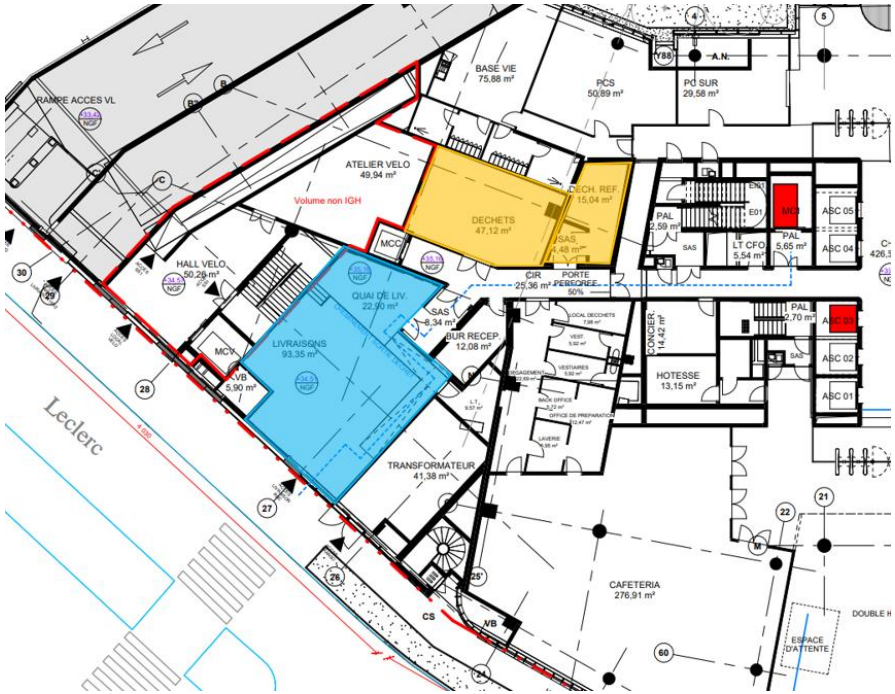


Figure 6-50 - Positionnement des locaux déchets en RDC de PLANET+ (Source : PCM2, VPA)

Le quai de livraison (en bleu ci-dessus) où pourront être récupéré les déchets est aménagé à proximité des locaux déchets. Il n'y aura pas d'interférences entre les circuits de collecte des déchets et les circuits empruntés par les occupants (horaires, circuits empruntés, etc.).

De plus dans les étages, un local ménage est présent à chaque étage permettant de faciliter le regroupement des déchets par le personnel de ménage.

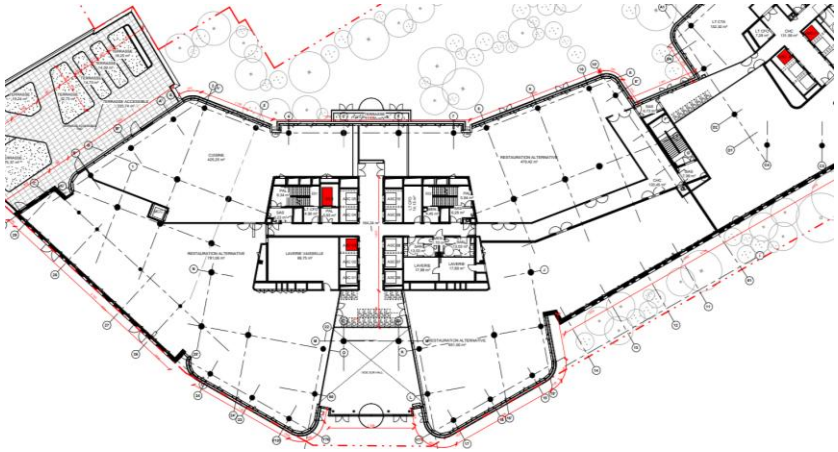


Figure 6-51 - Plan du R+1 (Source : PCM2, VPA)

Ces locaux permettront d'accueillir les déchets de bureaux, de maintenance et les déchets de restauration (RIE). Ces deux locaux de stockage de déchets ont été dimensionnés conformément aux objectifs de certifications BREEAM et HQE visés.

Ce dimensionnement tient compte de :

- Bacs de différentes dimensions : Les bacs sont à roulettes et adaptés à l'activité de l'entreprise. La surface au sol associée permet de garantir une bonne manutention des bacs.

Typologie de déchets	Dimension	Volume du Bac (L)	Surface au sol du Bac
Papier/Carton	1260 mm x 779 mm	660	1 m²
DIB	1260 mm x 779 mm	660	1 m²
Emballage (Cannettes et Plastiques)	1260 mm x 779 mm	660	1 m²
Verre	625 mm x 845 mm	340	0,53 m²
Cartouches d'encre	600 mm x 400 mm	108	0,24 m²
DEEE	1200 mm x 925 mm	825	1,11 m²
Filtres CTA	1260 mm x 779 mm	660	1 m²

Figure 6-52 – Tableau d'information sur les bacs (Source: Greenaffair, Note de Gestion des déchets, octobre 2020)

Dimensions grand bac	***PWS (770L ou 660L)***	
Largeur	1257	mm
Profondeur	779	mm
Surface au sol	0,98	m²



Dimensions petit bac	***PWS (340L)***	
Largeur	625	mm
Profondeur	845	mm
Surface au sol	0,53	m²



Bac DEEE charge admissible 800kg		
Largeur	1200	mm
Profondeur	925	mm
Hauteur	1015	mm
Surface au sol	1,11	m²
Litre	825	l



Carton récupération cartouches		
Largeur	600	mm
Profondeur	400	mm
Hauteur	450	mm
Surface au sol	0,24	m²
Litre	108	l



- De la mise en place d'un compacteur avec un compostage à 70%

Dimension compacteur	***Orwak 4110 (papier/carton, canettes alu, bouteilles plastiques...)***	
Largeur	1396	mm
Profondeur	1730	mm
Surface au sol	2,42	m²
Compactage	75%	



Concernant les dispositions à mettre en place dans ces locaux, il sera nécessaire de prévoir pour chaque local :

- Une arrivée d'eau, une ventilation mécanique, un siphon de sol ;
- Du carrelage toute hauteur et avoir une surface lessivable ;
- Une prise mono ou triphasée selon le choix du compacteur et prévoir une surface au sol de 2,4 m².

Concernant les biodéchets, ils devront être stockés dans un local réfrigéré. De plus conformément à l'arrêté du 12 juillet 2011, les activités produisant plus de 10 tonnes de bio déchets et/ou 60 litres d'huiles alimentaires usagées par an doivent trier et valoriser ces déchets. Ces activités doivent valoriser par compostage et par méthanisation afin de permettre le retour au sol et la production d'énergies renouvelables telles que le biogaz.

Mesures de réduction

Pendant le chantier, les **entreprises de construction** doivent répondre et justifier l'ensemble des exigences suivantes :

- Trier et valoriser au moins **7 typologies** de déchets (hors site ou sur site).
- Récupérer tous les **bordereaux de suivi des déchets** (BSD)/ *Un BSD doit être établi pour* chaque benne sortant du chantier.
- Transmettre le **registre d'évacuation des bennes**, document règlementaire transmis par le prestataire de déchets.
- Réaliser un **tableau récapitulatif**, mensuel, global et par type de déchets, des quantitatifs et taux de valorisation matière et énergétique.
- Dans ce tableau, suivre également **l'estimation quantitative** réalisée en amont du chantier et **l'objectif de réduction des déchets.**
- Mettre à jour le SOGED en milieu de chantier (fin GO) et fin de chantier.

En ce qui concerne la valorisation des déchets :

- Au moins 85 % de la masse totale des déchets doivent obligatoirement être valorisés par rapport à la masse totale de déchets générés.
- Au moins **50 %** de la masse totale des déchets doivent obligatoirement être valorisés par le biais d'une valorisation matière (par rapport à la masse totale de déchets générés).

Les aires de stockage des déchets de chantier seront facilement accessibles pour leur remplissage et pour les camions porteurs.

Les bennes de tri **devront être identifiées par le biais de pictogrammes précis par typologie de déchets :**

- Inertes
- DIB
- Emballages
- Bois
- Ferrailles
- Isolants

Les déchets dangereux seront stockés et signalés dans des bacs spécifiques :

- Futs : Aérosols
- Bacs à DD : Emballage souillés, pots de peinture…

Afin de limiter les déchets à la source, il sera demandé **aux fournisseurs et aux entreprises de limiter les productions de déchets à la source :**

- Imposer aux fournisseurs une livraison en vrac ou grands conditionnements
- Imposer aux fournisseurs des emballages consignés ou la reprise des emballages
- Imposer aux fournisseurs la reprise des chutes de matériaux ou déchets (moquettes, chutes d'isolant...) pour les réintroduire dans les cycles de production
- S'associer avec des associations ou entreprises locales pour récupérer les déchets ou électroménagers en fin de vie (PC, machine à café…)
- S'associer avec des associations ou entreprises locales de construction pour reprendre les chutes ou excédents de commande (isolant, bois, moquette.) pour être reconditionnés ou réutilisés sur d'autres chantiers
- S'associer à des entreprises tel que Tricycle Office pour aménager les bureaux de chantier avec du mobilier d'occasion. Cette entreprise propose également des offres de reprise et rachat du mobilier et équipements professionnels
- Terrassement : réutilisation des terres de la phase de terrassement pour le remblai du projet (si le classement des terres le permet)

Le tri des déchets des cantonnements est également à prévoir :

- Soit récupérer les bennes de tri sélectif mis à disposition par la ville,
- Soit proposer des bacs de tri (papiers, gobelet, canettes, bouteille d'eau, cartouches...) et les traiter séparément des déchets de chantier.

Le traitement et le taux de valorisation des déchets des cantonnements seront à suivre au même titre que les déchets de chantier.

Mesures d'accompagnement

Il est prévu un suivi des déchets durant la phase chantier. Les entreprises fourniront l'ensemble des bordereaux de suivi des déchets accompagnés des bons de pesée.

6.6.16 Les impacts sur les biens matériels

➢ **Rappel du contexte**

Le projet PLANET+ implique la démolition du bâtiment C de l'îlot Pouchet. La construction existante est en structure béton armé, réalisées au début des années 1970. Elle fait partie de l'ilot Pouchet est mitoyenne avec un bâtiment de logements comme illustré ci-après.

Une démolition partielle du bâtiment surplombant la rampe de parking est aussi prévue. Les éléments suivants seront conservés :

- La rampe d'accès au parking existant
- Le plancher haut de la rampe
- Le local technique existant abritant le poste de distribution haute tension.

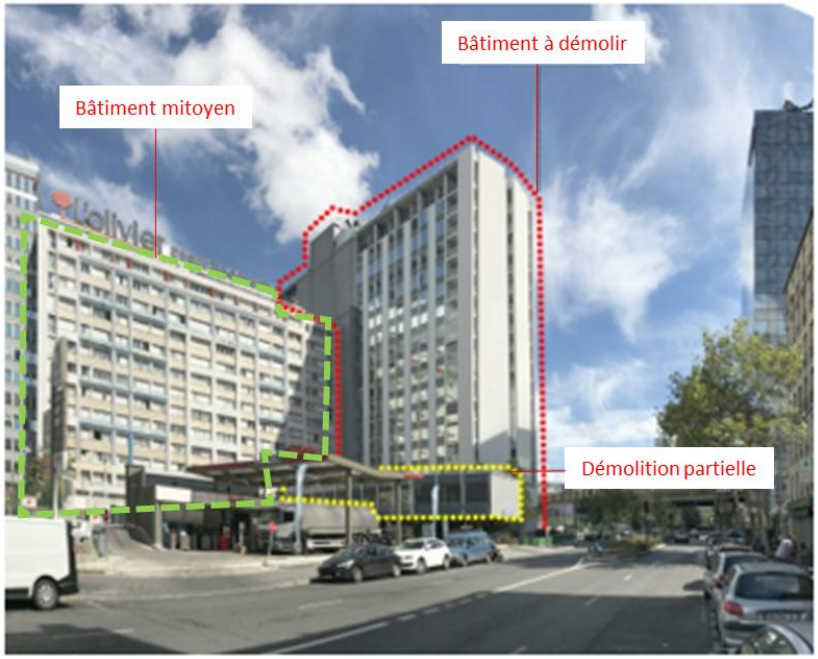


Figure 6-53 - Photo des bâtiments à démolir – Vue depuis le boulevard du Général Leclerc (source : VPA)

➢ **Impacts permanents**

A termes le nouveau IGH sera complètement dissocié de l'ilot Pouchet et fonctionnera en parfaite indépendance. La superstructure bénéficiera d'un volume de protection de 8m autour des façades, éloignant ainsi le bâtiment des bâtiment voisins. Il n'aura donc aucun impact sur les bâtiments voisins en phase exploitation

La préservation des biens matériels en exploitation du projet PLANET+ consiste essentiellement en la mise en place de protections spécifiques pour limiter les dégradations du bâtiment lui-même.

Le choix des revêtements de sol par exemple sera adapté au trafic par le respect du classement UPEC associé aux catégories d'usage, pour le hall, les escaliers, les cages d'ascenseur.

Les murs des Parking et des zones de livraison seront munis de protections aux chocs (lisse, arceau de protection etc.)

Impacts négligeables en matière de biens matériels en exploitation

- **Impacts temporaires**

Comme indiqué au chapitre 3.2 de la présente étude, les travaux de démolition et de construction peuvent causer des dommages sur les constructions mitoyennes notamment lorsque le bâtiment existant à démolir est situé dans un site urbain dense entouré de bâtiment mitoyens, comme c'est le cas pour le site d'étude.

Impacts négatifs potentiels en matière de biens matériels en chantier

6.6.17 Les mesures pour les biens matériels

Pour rappel, la mise en œuvre du projet PLANET+ induit la démolition du bâtiment C existant. Ces travaux de démolitions peuvent avoir un impact négatif sur les bâtiments mitoyens.

Mesures d'Evitement

La démolition du bâtiment C existant sera réalisée de manière traditionnelle, sans déclencher d'ondes de choc ou d'explosions à risques pour les abords.

Le bâtiment R+16 fera l'objet d'une déconstruction méthodique et soignée afin qu'aucun décombre ne chute sur le bâtiment avoisinant R+12.

La dépose des façades sera réalisée à travers un échafaudage thermo-soudé qui ceinture le bâtiment, et des échafaudages toute hauteur recouverts d'un bardage sur la zone nord au droit du bâtiment de la copropriété existant. Un étaiement en infrastructures sous les échafaudages / mono-mât / lifts sera mis en place,

La démolition sera réalisée par écrêtage depuis les plateaux avec des engins de type Brokk et minipelle et non par abattage à la pelle mécanique. Seule l'infrastructure sera démolie à la pelle mécanique.

Des protections seront mises en place côté bâtiment de la copropriété existant. Un lift matériaux et compagnons sera mis en place en façade Sud.

L'entreprise s'assurera de la sécurisation et la stabilité des ouvrages conservés.

Des travaux complémentaires concernant les voiles périphériques, le dallage et les fondations existantes seront à la charge du lot gros œuvre.

La paroi existante mitoyenne avec le bâtiment de logements mitoyen est conservée.

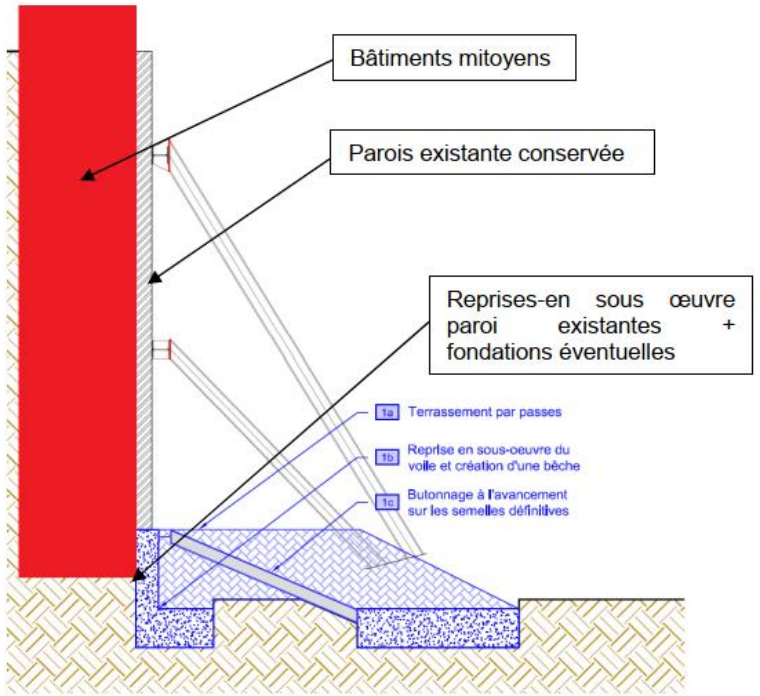


Figure 6-54 - Coupe de principe des ouvrages au droit des mitoyens (Source: Terrel)

L'implantation de PLANET+ respectera le volume de protection de l'IGH de 8m. Le bâtiment de logement de 4ème catégorie (R+12) existant sera suffisamment éloigné. La façade Sud de cet immeuble sera recouverte par une isolation thermique et un bardage extérieur.

Le nouvel immeuble IGH est adossé à la rampe de parking existante et se situe à environ 17 m de la station d'essence Total existant.

Le poste de livraison public existant est maintenu à l'endroit initial à l'arrière de la rampe d'accès au parking souterrain. Cet ouvrage nécessitera une attention particulière pendant la phase de démolition et de terrassement.

Enfin, le recours à un référé préventif avant travaux de démolition de l'existant est prévu afin de faire constater par un expert judiciaire l'état des immeubles voisins avant le commencement effectif des travaux.

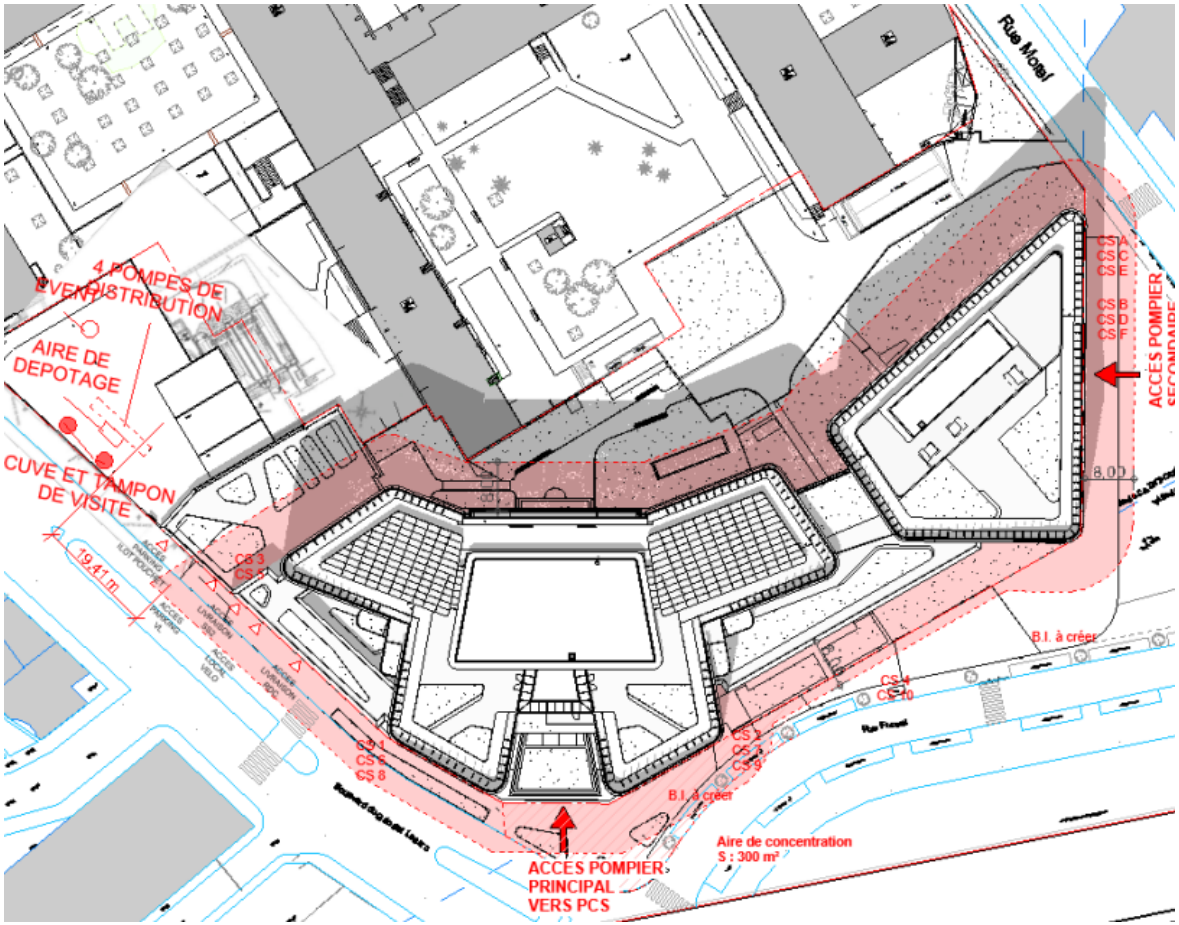


Figure 6-55 - Volume de protection IGH en rouge (Source : VPA)

6.7 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

6.7.1 Identification des projets considérés

Sur les mêmes bases méthodologiques, une deuxième analyse des impacts environnementaux notables est à présenter. Il s'agit de l'identification des « effets cumulés » du projet avec les « projets connus » au sens de l'article L122-5 du code de l'environnement.

Le terme « cumulé » ici détermine le caractère additionnel dans le temps et l'espace des impacts environnementaux issus d'un ou plusieurs projets sur une même entité. A ce niveau, c'est la possibilité de synergie des effets spécifiques aux impacts environnementaux qui est prise en compte.

Cette partie de l'étude d'impact est donc réalisée dans le respect l'article R.122-5 du code de l'environnement qui stipule ce qui suit :

« *I. – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.*

II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : [..]

*3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "**scénario de référence**", 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**, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;* »

De plus, les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ainsi les trois scénarii suivants ont été définis :

- Le **« scénario de référence »** décrit l'état actuel de l'environnement du site soit début année 2026 ;
- Le **« scénario 1 »** décrit l'état projeté de l'environnement du site en cas de mise en œuvre du projet PLANET+ ;
- Le **« scénario 2 »** décrit l'état projeté de l'environnement du site en l'absence de mise en œuvre du projet PLANET+ . Les scénarii 1 et 2 définis précédemment seront réévalués en prenant en compte les éventuelles incidences des projets aux alentours ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale au sens de l'article 122-5 du code de l'environnement. Les dits-projets sont listés ci-après :

Listes des projets identifiés ayant fait l'objet d'une Etude d'impact au regard de l'article R 122-5 du code de l'environnement

Indice	Nom du projet	Localisation	Programme	Approuvé	Avancement au 01/2026
1	Le Touzet	Saint-Ouen (93)	Construction 65 000 m² de bureaux et commerces	Oui	Livré 2025
2	La maison du peuple	Clichy (92)	Rénovation d'un bâtiment classé monument historique, la Maison du Peuple, et construction d'une tour de grande hauteur	Non	Abandon
3	PRYSM 86-90 rue du Général Roguet	Clichy (92)	Ensemble immobilier logement commerce et activités	Oui	Livré T2 2023
4	Projet de l'ilot Boisseau	Clichy (92)	Construction neuve de 7 bâtiments de 377 logements en accession libre, avec 4 commerces et une crèche	Oui	Livré T2 2023
5	ZAC Seine-Liberté	Clichy (92)	Démolition et création d'une nouvelle trame viaire : construction neuve de 94 180 m² de logements, 1 550 m² de commerces et 7 500 m² d'équipements publics	Oui	Livraison 2034

Liste des projets identifiés ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique

Indice	Nom du projet	Localisation	Approuvé	Avancement au 01/2026
A	ZAC de la porte Pouchet	Paris (75017)	Oui	Livré fin 2025
B	ZAC Clichy-Batignolles	Clichy (92)	Oui	Livré 2025
C	ZAC de la porte de Saint-Ouen	Saint-Ouen (93)	Oui	Livré 2022
D	ZAC de l'entrée de ville	Clichy (92)	Oui	Livrée à 71% livraison complète : non définie

E	ZAC bac d'Asnières	Clichy (92)		Livré 2025
F	ZAC des Docks	Saint-Ouen (93)		Livraison 2028



Figure 6-56 : Plan de repérage des projets reconnus au sens de l'article 122-5 du code de l'environnement

Les projets d'envergure aux alentours ayant fait l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés d'étude d'impact, ont été identifiés et seront pris en compte dans l'analyse des effets cumulés si cela est jugé pertinent. Ces projets sont listés ci-après :

Liste des projets ayant fait l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés de l'étude d'impact

Indice	Nom du projet	Localisation	Programme	Avancement au 11/2020
1	Construction de logements au 33 rue de Landy et 7 rue Alexandre Antonini	Clichy (92)	160 logements d'une surface de 11500m²	En travaux
2	Construction d'un parc de stationnement et aménagement paysager des Allées Gambetta	Clichy (92)	Parc de stationnement souterrain de 356 places	Abandon
5	Projet PERISICHT	Clichy (92)	10 000m² de bureaux, 1500m² de locaux d'activités et un hôtel de 156 chambres	Livré en 2019
6	Projet Smart Side	Saint-Ouen (93)	39 900 m² de bureaux	Livré en 2019
7	Immeuble de bureaux rue fructidor	Saint-Ouen (93)	21 000m² de bureaux	Livré 2022
8	Projet La Distillerie	Saint-Ouen (93)	13 500m² de bureaux	Livré 2024
9	Immeuble colisée	Saint-Ouen (93)	25 000m² de bureaux	Livré 2023



Figure 6-57 : Plan de repérage des projets ayants faits l'objet d'une étude au cas par cas et ayant été dispensés de l'étude d'impact

Les incidences sur les facteurs énoncés englobent les incidences susceptibles de résulter de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents majeurs et aux catastrophes pertinents pour le projet concerné.

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

6.7.2 Analyse des effets cumulés

- *Biodiversité*

L'environnement de la zone d'étude est soumis à différents types de projet d'urbanisation pour les années à venir. Des impacts sur la faune seront à prévoir tel que des destructions d'habitats, des perturbations sonores et vibratoires. Néanmoins, le secteur est déjà fortement urbanisé, la majorité des projets s'implante donc sur d'anciennes zones bâties et ne participe pas à la réduction des espaces verts naturels. De plus, la trame verte existante dans la commune de Clichy, dans celle de Saint Ouen et dans Paris pourra servir de refuges temporaires pour les différentes espèces protégées lors des phases de chantier.

Dans plusieurs cas, notamment les projets soumis à étude d'impacts et les ZAC, des espaces verts seront créés. Cela permettra de renforcer la trame verte et de servir de refuge aux différentes espèces observées sur le projet et cortèges associés qui fréquentent les mêmes milieux.

- *Cadre urbain*

Le paysage urbain de la ville de Clichy se verra transformé par la construction de nouveaux bâtiments emblématiques dont font parties les projets PLANET+ et PRYSM. Deux projets de grande hauteur qui vont métamorphoser la Skyline de la ville.

Ces nouvelles constructions confortent le statut de centralité urbaine de la ville de Clichy et participent à son rayonnement dans la région.

Avec une capacité d'accueil de 5000 personnes pour « Le Touzet » et de 5400 personnes pour « PLANET+ », la fréquentation du quartier augmentera considérablement une fois les deux projets entrés en exploitation. Cette augmentation apportera un flux de piétons important entre les deux sites en direction des gares de transport en commun et notamment les nouvelles gares de ligne 14. Les nouveaux aménagements de la porte de Pouchet et de la coulée verte du parc François Mitterrand accueillerons ce flux de piéton.

La densification du quartier générée par les nouveaux projets tertiaires est en cohérence avec le projet du Grand Paris Express qui permettra d'améliorer l'accessibilité du site et d'absorber les nouveaux flux de voyageurs.

- *Les transports*

L'offre de transport en commun est abondante aux alentours du site et elle sera améliorée avec le projet du grand Paris Express. En effet, le prolongement de la ligne 14 entré en exploitation depuis fin 2020 ; desservira notamment la station Porte de Clichy (correspondance avec le RER C et le métro 13) et Station Clichy-Saint-Ouen (correspondance avec le RER C).

A terme, le site sera bien desservi par les transports en commun, notamment par les lignes 13 et 14 de métro, le RER C ainsi que la ligne 3b de tramway. Cette desserte par les modes lourds sera complétée par un réseau de bus permettant un rabattement efficace sur les différentes stations de mode lourd.

Même si le quartier connaîtra une augmentation de la fréquentation due aux projets « PLANET+ » et « Le Touzet », celle-ci reste cependant supportable par les réseaux à disposition.

- *La circulation routière*

L'analyse des effets cumulés du projet avec les projets tertiaires aux alentours a été réalisée par le bureau d'étude TRANSITEC. Les conclusions de l'étude en Annexe 9 indique que les nouveaux flux générés pourront s'insérer dans les flux automobiles actuels sans pénaliser de manière trop significative les conditions de circulation actuelles. En effet, bien que sur certains axes, notamment sur le boulevard Victor Hugo Ouest, l'augmentation théorique du trafic aux heures de pointe peut générer une hausse de près de 10% par rapport à la situation actuelle, les charges de trafic demeurent dans tous les cas importantes et cohérentes avec les conditions de circulation sur Paris et sa première couronne.

- *Milieu physique*

La localisation des projets identifiés dans l'environnement du site n'induit aucun effet cumulé avec le projet lui-même sur la qualité environnementale des sols et des eaux. Les seuls effets sont donc ceux du projet seul, relevés dans le chapitre précédant.

- Population et santé humaine

Les effets cumulés sur l'environnement sonore du projet « PLANET+ » avec les projets identifiés dans son environnement sont principalement dus à l'augmentation du trafic routier qui a un impact sur la qualité de l'air et sur l'environnement sonores du quartier. Les conclusions de l'étude mené sur le trafic routier considèrent l'augmentation du trafic négligeable. Par conséquence, les projets « PLANET+ » et « Le Touzet » n'auront pas un impact significatif sur la santé humaine.

- *Climat*

La localisation des projets identifiés dans l'environnement du site n'induit aucun effet cumulé avec le projet lui-même sur les conditions d'ensoleillement des immeubles voisins et sur le ventement. Les seuls effets sont donc ceux du projet seul, relevés dans le chapitre précédent.

6.8 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées

ZONES OU TAXONS IMPACTES	IMPACTS BRUTS (AVANT MESURES)						MESURES ERC		NIVEAU D'IMPACT RESIDUELS
	Type	Durée	Phase du projet concernée	Nature	Impact positif / négatif	Niveau d'impact	N°	Intitulé	
Natura 2000	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
ZNIEFF	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
APB	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
ENS	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Secteurs d'intérêt écologiques	Direct	Temporaire	Chantier	Pression de dérangement (acoustiques et vibratoire) + émission de poussière	Négatif	Fort	MR1 et MR2	Limiter les nuisances liées à l'émission de poussières et aux dérangements acoustiques	Faible à négligeable
Continuité écologiques locales	Direct	Temporaire	Chantier / exploitation	Altération mineure de la trame verte locale	Négatif	Modérée	ME2	Conservation et protection des arbres d'alignements qui bordent le site	Faible à négligeable
							MR7	Perméabilité des clôtures à la petite faune	
							MC1	Création de nouveaux milieux végétalisés	Impact positif
Habitats végétalisés du site	Direct	Permanente	Chantier / exploitation	Perte irréversible par effet d'emprise	Négatif	Assez fort	MC1	Création de milieux végétaux à forte valeur écologique	Impact positif

Espèces végétales du site	Direct	Permanente	Chantier	Propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	Négatif	Fort	MR3	Gestion des espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site et mesures prophylactiques contre l'introduction et la prolifération d'EEE + sensibilisation des équipes de chantier.	Faible à négligeable
	Direct	Permanente	Chantier/exploitation	Destruction irréversible des végétaux du site	Négatif	Modéré	MC1	Création de milieux végétaux à forte valeur écologique	Impact positif
Flore locale	Direct	Temporaire	Chantier	Risque de blessure des arbres qui bordent le site	Négatif	Assez fort	ME2	Protection des arbres en phase chantier	Négligeable
	Direct	Temporaire	Chantier	Émission de poussières	Négatif	Modéré	MR1	Limiter les nuisances liées à l'émission de poussières	Faible à négligeable
	Indirect	Permanente	Chantier / Exploitation	Introduction d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	Négatif	Assez fort	MR3	Mesures prophylactiques contre l'introduction et la prolifération d'EEE	Faible à négligeable
Oiseaux	Direct	Temporaire	Chantier	Mort de juvéniles, destruction d'œufs	Négatif	Modéré	ME1	Réalisation des travaux en dehors de la période de sensibilité des espèces et vérification de la présence de nid dans les arbres et arbustes avec leur destruction.	Faible à négligeable
	Direct	Permanente	Chantier / Exploitation	Destruction de sites potentiels de reproduction	Négatif	Modéré	ME1	Réaliser les travaux de destruction des espaces verts en dehors de la période de sensibilité maximale de l'avifaune, c'est-à-dire en dehors de la période de nidification.	Faible à négligeable
							MC 1	Création de milieux végétaux favorables à l'accueil des oiseaux (diversification des strates, zones favorables à la nidification, arbres, arbustes, plantation d'espèces utiles pour la faune)	Négligeable
							MC2	Installation de nichoirs artificiels	
							MA1 et MA2	Gestion écologique des espaces verts sans produits phytosanitaire et suivi naturaliste.	Positif

	Direct	Tempo-raire	Chantier	Pression de dérange-ment (nuisances acoustiques et vibra-toires)	Négatif	Mo-déré	MR2	Limiter les nuisances acoustiques et vibratoires	Faible à négli-geable
	Direct	Tempo-raire	Chantier	Création de cavités dangereuses pendant le chantier	Négatif	Mo-déré	MR4	Éviter de créer des cavités dangereuses pour la petite faune	Faible à négli-geable
	Direct	Perma-nente	Exploita-tion	Risques de collisions sur les façades vitrées	Négatif	Assez fort	MR6	Aménagements prévus pour limiter le risque de collis-sion : diminution au maximum du coefficient de ré-flexion lumineuse, mise en place de sérigraphie et d'épines brises soleil.	Faible à négli-geable
	Direct	Perma-nente	Chantier / exploi-tation	Pollution lumineuse	Négatif	Assez fort	MR5	Limitation de la pollution lumineuse en chantier. En exploitation les éclairages extérieurs auront un flux lu-mineux exclusivement orientés vers le bas une cou-leur de température ≤ 3000 K de manière à l'impact d'un éclairage extérieur.	Faible
Insectes	Direct	Tempo-raire	Chantier	Création de cavités dangereuses pendant le chantier	Négatif	Mo-déré	MR4	Éviter de créer des cavités dangereuses pour la petite faune	Faible
	Direct	Perma-nente	Chantier / exploi-tation	Pollution lumineuse	Négatif	Fort	MR5	Limitation de la pollution lumineuse en chantier. En exploitation les éclairages extérieurs auront un flux lu-mineux exclusivement orientés vers le bas une cou-leur de température ≤ 3000 K de manière à l'impact d'un éclairage extérieur.	Faible
	Direct	Perma-nente	Chantier / exploi-tation	Perte d'habitats d'es-pèces	Négatif	Assez fort	MC1	Création d'habitats favorables (espèces / typologies)	Faible à négli-geable
							MC3	Installation de gîtes à insectes	Positif

Chauve-souris	Direct	Tempo-raire	Chantier	Pression de dérange-ment (nuisances acoustiques et vibra-toires)	Négatif	Assez Fort	MR2	Limiter les nuisances acoustiques et vibratoires	Faible à négli-geable
	Direct	Perma-nente	Chantier / exploi-tation	Pollution lumineuse	Négatif	Mo-déré	MR5	Limitation de la pollution lumineuse en chantier. En exploitation les éclairages extérieurs auront un flux lu-mineux exclusivement orientés vers le bas une cou-leur de température ≤ 3000 K de manière à l'impact d'un éclairage extérieur.	Faible à négli-geable
	Direct	Tempo-raire	Chantier	Perturbations / altéra-tions de zones de chasse	Négatif	Mo-déré	MC 1	Création d'habitats végétalisés à forte valeur écolo-gique favorables pour les chauves-souris	Faible
							MC4	Installation de nichoirs artificiels	Impact positif

6.9 Coût et Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées.

Thématique	Type de mesure	Intitulé	Coût associé	Modalité de suivi
Biodiversité				
Secteurs d'intérêt écologiques	MR	Limiter les nuisances liées à l'émission de poussières et aux dérangements acoustiques	Environ 350 € par mois par point de mesure + 1 800 € d'installation	Suivi réalisé par l'AMO environnement via mesure sur site et quotidiennement via reporting des dépassements par le responsable environnement du chantier
Continuité écologiques locales	ME	Conservation et protection des arbres d'alignements qui bordent le site	Aucun, intégré aux coûts des travaux	Suivi réalisé par l'AMO environnement via intégration des mesures de conservation aux pièces conception, et visites de site confirmant la bonne conservation et protection des arbres en bordure de site.
	MR	Perméabilité des clôtures à la petite faune	Coût intégré dans la conception	Suivi réalisé par l'AMO environnement via vérification des pièces conception et confirmation de mise en place en phase EXE. Le responsable environnement du chantier veillera au bon maintien de la mesure
	MC	Création de nouveaux milieux végétalisés	Intégré dans la conception du projet paysager.	Suivi réalisé par l'AMO environnement via intégration des préconisations écologues au projet paysager et confirmation de leur mise en place à la réception du projet.
Habitats végétalisés du site	MC	Création de milieux végétaux à forte valeur écologique	Intégré dans la conception du projet paysager.	Suivi réalisé par l'AMO environnement via intégration des préconisations écologues au projet paysager et confirmation de leur mise en place à la réception du projet.
Espèces végétales du site	MR	Gestion des espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site et mesures prophylactiques contre l'introduction et la prolifération d'EEE + sensibilisation des équipes de chantier.	Normalement incluse dans la mission de préparation du terrain et dans la mission de suivi environnemental du chantier. La sensibilisation peut être réalisée dans le	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier via visites de site.

			cadre du 1/4h environnemental	
	MC	Création de milieux végétaux à forte valeur écologique	Intégré dans la conception du projet paysager.	Suivi réalisé par l'AMO environnement via intégration des préconisations écologues au projet paysager et confirmation de leur mise en place à la réception du projet.
Flore locale	ME	Protection des arbres en phase chantier	100 €/arbre	Suivi réalisé par l'AMO environnement vérifiant la mise en place des mesures de protection, et quotidiennement par le responsable environnement du chantier vérifiant le bon maintien des mesures
	MR	Limiter les nuisances liées à l'émission de poussières	Environ 350 € par mois par point de mesure + 1 800 € d'installation	Suivi réalisé par l'AMO environnement via mesure sur site et quotidiennement via reporting des dépassements par le responsable environnement du chantier
	MR	Mesures prophylactiques contre l'introduction et la prolifération d'EEE	Normalement incluse dans la mission de préparation du terrain et dans la mission de suivi environnemental du chantier.	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier via reporting
Oiseaux	ME	Réalisation des travaux en dehors de la période de sensibilité des espèces et vérification de la présence de nid dans les arbres et arbustes avec leur destruction.	Aucun, intégré aux coûts des travaux	Confirmation du planning travaux réalisé par l'AMO environnement et vérification tout au long du chantier par le responsable environnement du chantier
	ME	Réaliser les travaux de destruction des espaces verts en dehors de la période de sensibilité maximale de l'avifaune, c'est-à-dire en dehors de la période de nidification.	Aucun, intégré aux coûts des travaux	Confirmation du planning travaux réalisé par l'AMO environnement et vérification tout au long du chantier par le responsable environnement du chantier
	MC	Création de milieux végétaux favorables à l'accueil des oiseaux (diversification des strates, zones favorables à la nidification, arbres, arbustes, plantation d'espèces utiles pour la faune)	Aucun, à prévoir en conception.	Suivi de l'intégration aux pièces conception par l'AMO environnement et confirmation de mise en place à réception
	MC	Installation de nichoirs artificiels	Achat et pose des nichoirs : au moins 470 €	Suivi de l'intégration aux pièces conception par l'AMO environnement et confirmation de mise en place à réception

	MA	Gestion écologique des espaces verts sans produits phytosanitaire et suivi naturaliste.	Environ 2 000 € par an (variable selon le prestataire choisi).	Suivi de l'intégration aux pièces conception par l'AMO environnement et vérification de mise en place à réception
	MR	Limiter les nuisances acoustiques et vibratoires	Le même matériel que pour le suivi de poussière peut être utilisé.	Suivi réalisé par l'AMO environnement via vérification des pièces chantier conception, réalisation de mesures lors et par responsable environnement du chantier
	MR	Éviter de créer des cavités dangereuses pour la petite faune	Aucun	Suivi réalisé par l'AMO environnement via intégration de l'exigence aux pièces conception et vérification sur site par le responsable environnement du chantier
	MR	Aménagements prévus pour limiter le risque de collision : diminution au maximum du coefficient de réflexion lumineuse, mise en place de sérigraphie et d'épines brises soleil.	Aucun, à prévoir en conception.	Suivi réalisé par l'AMO environnement via vérification des pièces conception et via confirmation de la mise en place des mesures prévues à réception
	MR	Limitation de la pollution lumineuse en chantier. En exploitation les éclairages extérieurs auront un flux lumineux exclusivement orientés vers le bas une couleur de température ≤ 3000 K de manière à l'impact d'un éclairage extérieur.	Aucun, intégré à la conception.	Vérification de l'intégration de l'exigence aux pièces conception par l'AMO environnement et confirmation du respect de l'exigence à réception
Insectes	MR	Éviter de créer des cavités dangereuses pour la petite faune	Aucun	Suivi réalisé par l'AMO environnement via vérification des pièces conception et via visite de site
	MR	Limitation de la pollution lumineuse en chantier. En exploitation les éclairages extérieurs auront un flux lumineux exclusivement orientés vers le bas une couleur de température ≤ 3000 K de manière à l'impact d'un éclairage extérieur.	Aucun, intégré à la conception.	Vérification de l'intégration de l'exigence aux pièces conception par l'AMO environnement et confirmation du respect de l'exigence en phase chantier
	MC	Création d'habitats favorables (espèces / typologies)	Aucun, intégré à la conception.	Vérification du respect des préconisations écologue par l'AMO environnement à l'issue de la phase conception et confirmation de la mise en place à réception
	MC	Installation de gîtes à insectes	Achat et pose des gîtes à insectes : Au moins 90 €.	Vérification du respect des préconisations écologue par l'AMO environnement à l'issue de la phase conception et confirmation de la mise en place à réception

Chauve-souris	MR	Limiter les nuisances acoustiques et vibratoires	Aucun, intégré à la conception.	Suivi réalisé par l'AMO environnement via mesure sur site et par responsable environnement du chantier via vérification du respect des mesures et reporting des émergences
	MR	Limitation de la pollution lumineuse en chantier. En exploitation les éclairages extérieurs auront un flux lumineux exclusivement orientés vers le bas une couleur de température ≤ 3000 K de manière à l'impact d'un éclairage extérieur.	Aucun, intégré à la conception.	Vérification de l'intégration de l'exigence aux pièces conception par l'AMO environnement et confirmation du respect de l'exigence en phase chantier
	MC	Création d'habitats végétalisés à forte valeur écologique favorables pour les chauves-souris	Aucun, intégré à la conception.	Vérification du respect des préconisations écologue par l'AMO environnement à l'issue de la phase conception et confirmation de la mise en place à réception
	MC	Installation de nichoirs artificiels	Achat et pose des nichoirs : au moins 50 €	Vérification du respect des préconisations écologue par l'AMO environnement à l'issue de la phase conception et confirmation de la mise en place à réception
Le milieu urbain				
Paysage et patrimoine	ME	Maintenir une parfaite propreté aux abords du chantier (sol, clôtures …). Balayer la voie de livraison et/ou la voirie publique à une fréquence permettant de maintenir la voirie dans un parfait état de propreté d'usage.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, via visite de site et confirmation de mise en place
	ME	Mettre en place des palissades « ouvertes » ou décoratives	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier via reporting
	ME	Bétonner l'aire de livraison de chantier pour éviter l'entrainement des boues par les roues des camions (nettoyées si nécessaire).	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier via vérification des pièces et reporting
	MR	Les clôtures et bungalows de chantier seront conformes à la charte graphique imposée par la ville ou intégrés à l'environnement.	Non communiqué à ce stade	Vérification de la conformité à la charte graphique par l'AMO environnement en amont du chantier
	MR	Mettre en place une signalétique claire et distincte.	Non communiqué à ce stade	Revue des pièces réalisée par l'AMO Environnement et confirmation de la présence d'une signalétique lors des visites sur site

Transport et circulations	MR	Fournir un carnet d'accueil à l'ensemble des acteurs du chantier détaillant l'accessibilité aux transports desservant le site et indiquant les emplacements de stationnement.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la diffusion effective du carnet d'accueil à l'ensemble des intervenants en début de chantier et à chaque nouvel arrivant, et contrôle de la mise à jour du document en cas d'évolution des dessertes ou des emplacements de stationnement.
	MR	Création de cheminements piétons correctement indiqués, équipés de rampes et de signalétique. Intégration de chemins d'accès suffisamment larges pour le passage de fauteuils roulants des personnes à mobilité réduite.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par inspection régulière des cheminements piétons mis en place en limite de l'emprise, vérification de la conformité des largeurs de passage, de l'état de la signalétique et du maintien en bon état des rampes d'accès, avec signalement immédiat de toute obstruction ou dégradation à l'entreprise responsable.
	MC	Prévoir des racks à vélo sur la base vie. Promouvoir l'usage des transports en communs (prime de transport, remboursement à 100% du pass Navigo, remboursement des abonnements Vélib …)	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des racks à vélo sur la base vie et contrôle du maintien en bon état de ces équipements tout au long du chantier, ainsi que par vérification documentaire de la mise en œuvre des dispositifs de prise en charge des transports en commun auprès des entreprises intervenantes.
Réseaux techniques	MR	Localiser l'ensemble des réseaux sensibles avec précision et de délimiter matériellement une zone de sécurité par l'installation de gabarits de protection ou d'une signalétique particulière à proximité des réseaux enterrés. Le service « reseaux-etcanalisations.gouv.fr » sera consulté dès le démarrage de la phase APD	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la consultation effective du service reseaux-et-canalisations.gouv.fr préalablement au démarrage des travaux, contrôle de la matérialisation des zones de sécurité autour des réseaux identifiés et inspection régulière du maintien en place des gabarits de protection et de la signalétique, avec vérification de la mise à jour du plan de localisation des réseaux en cas de découverte fortuite lors des terrassements.
	MR	Les tranchées réalisées devront être consolidées.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par

				inspection systématique des tranchées réalisées afin de vérifier leur consolidation effective avant tout remblaiement, avec consignation des contrôles dans le journal de chantier.
	MR	Il sera nécessaire porter une attention particulière au poste de distribution publique existant qui sera conservé, pendant la phase de démolition et de terrassement.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par inspection régulière de l'état du poste de distribution publique existant tout au long des phases de démolition et de terrassement
	MR	Les compagnons amenés à travailler sur les réseaux enterrés devront avoir reçu une formation spécifique	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification documentaire des attestations de formation des compagnons amenés à intervenir à proximité des réseaux enterrés
	MR	Les travaux prévus à proximité des canalisations et réseaux enterrés devront faire l'objet d'une déclaration de projet de travaux par la maitrise d'ouvrage et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux par l'exécutant des travaux. Cela est notamment nécessaire pour la canalisation Véolia traversant le site.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification documentaire de l'émission des déclarations de projet de travaux (DT) par la maîtrise d'ouvrage et des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) par les entreprises exécutantes, préalablement à tout démarrage des travaux à proximité des réseaux enterrés
Gestion des déchets	MR	Prévoir une sensibilisation et un aménagement (bennes de tri) propres au tri sélectif des déchets recyclables (bois, plastique, DIB …)	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des bennes de tri sélectif dès l'installation de la base vie
	MC	Prévoir un suivi des déchets.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par contrôle régulier du bon usage et de l'étiquetage des bennes par les intervenants, et suivi des bordereaux d'enlèvement et de traitement des déchets par filière, avec bilan quantitatif des tonnages triés établi à fréquence mensuelle.
	MR	Indications concernant le tri et la valorisation des déchets, détaillées dans le chapitre 7.1.1.5.5	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par

				vérification de l'application effective des prescriptions de tri et de valorisation des déchets définies au chapitre 7.1.1.5.5, contrôle régulier des filières d'évacuation retenues et archivage des bordereaux de suivi des déchets correspondants.
	MR	Tenir compte du dimensionnement des locaux déchets effectués dans le cadre des certifications environnementales visées. Prévoir un local réfrigéré pour les biodéchets	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la conformité du dimensionnement des locaux déchets aux exigences des référentiels de certification visés, contrôle de la mise en place effective du local réfrigéré dédié aux biodéchets lors de la réception des locaux techniques, et vérification du bon fonctionnement des équipements de réfrigération en phase d'exploitation.
	MR	Prévoir pour chaque local : • Une arrivée d'eau, une ventilation mécanique, un siphon de sol ; • Du carrelage toute hauteur et avoir une surface lessivable ; • Une prise mono ou triphasée selon le choix du compacteur et prévoir une surface au sol de 2,4 m².	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la conformité des locaux déchets aux prescriptions techniques définies lors de la réception des travaux, comprenant le contrôle de la présence et du bon fonctionnement de l'arrivée d'eau, de la ventilation mécanique et du siphon de sol, la vérification du revêtement carrelé toute hauteur et lessivable, ainsi que la conformité de l'alimentation électrique et de la surface au sol minimale de 2,4 m².
Les biens matériels	MR	Le poste de livraison public existant est maintenu à l'endroit initial à l'arrière de la rampe d'accès au parking souterrain. Cet ouvrage nécessitera une attention particulière pendant la phase de démolition et de terrassement.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par inspection régulière de l'état du poste de livraison public existant tout au long des phases de démolition et de terrassement
	MR	La paroi existante mitoyenne avec le bâtiment de logements mitoyen est conservée. Des mesures de protection doivent être mises en place	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par inspection régulière de l'état de la paroi mitoyenne conservée tout au long des phases de démolition et de terrassement, vérification de la mise en place effective et du maintien en bon état des dispositifs de protection définis par l'étude structurelle
	MR	L'implantation de PLANET+ respectera le volume de protection de l'IGH	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et le bureau de contrôle, par vérification de la

				conformité de l'implantation du bâtiment au volume de protection IGH réglementaire lors des études d'exécution et contrôle du respect de ce volume à chaque phase clé du chantier, avec consignation des vérifications dans les comptes-rendus de chantier.
	MR	Le recours à un référé préventif avant travaux de démolition de l'existant sera nécessaire, afin de faire constater par un expert judiciaire l'état des immeubles voisins avant le commencement effectif des travaux.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le bureau de contrôle, par vérification du recours un référé préventif avant travaux de démolition de l'existant
Milieu physique				
Sols, terres et eaux souterraines	ME	Précautions d'usage des produits polluants pendant le chantier, détaillées dans le chapitre 7.1.1.1	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier
	MR	Mise à disposition de kit anti-pollution durant le chantier	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la présence effective des kits anti-pollution sur l'ensemble des zones d'intervention dès le démarrage du chantier, contrôle régulier de leur accessibilité, de leur état et de leur renouvellement après utilisation, avec consignation des contrôles dans le journal de chantier.
	ME	Un cuvelage dans les sous-sols qui rend celui-ci complètement étanche afin d'empêcher la pollution du sol par déversement de produits dangereux.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et et le bureau de contrôle, par vérification de la conformité du cuvelage aux prescriptions techniques définies lors de la réception des travaux de gros œuvre, contrôle de l'étanchéité des sous-sols par des tests appropriés avant mise en service, et inspection visuelle périodique en phase d'exploitation afin de détecter toute infiltration ou dégradation susceptible de compromettre l'étanchéité de l'ouvrage.
	ME	Redirection des eaux souillées des parking et de l'aire de livraison vers un séparateur à hydrocarbures.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective du séparateur à hydrocarbures lors de la réception des installations, contrôle du bon raccordement des réseaux de collecte des eaux souillées des parkings et de l'aire de livraison, et vérification

				du respect du programme d'entretien et de vidange périodique du séparateur en phase d'exploitation conformément aux préconisations du fabricant et à la réglementation en vigueur.
	ME	Interdiction de l'utilisation des pesticides, nocifs pour l'environnement, la biodiversité et la santé humaine, tout en maintenant les végétaux dans un bon état sanitaire et en préservant l'esthétique des espaces verts.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification documentaire de l'intégration de l'interdiction des pesticides dans les contrats d'entretien des espaces verts.
	ME	Proscrire l'usage de la tourbe dans l'aménagement des espace verts dont l'exploitation menace les milieux naturels.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification documentaire de l'interdiction de l'usage de la tourbe dans les pièces d'aménagement des espaces verts
	ME	Tenir compte des formations géologiques et hydrogéologiques du site et de ne pas percer le niveau argileux des sables de Beauchamp. Dans le cas où la réalisation des travaux interagissait avec la nappe, une gestion des eaux en fond de fouille sera à prévoir.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par le bureau d'études géotechnique, par vérification du respect des formations géologiques identifiées lors des reconnaissances de sol lors des phases de terrassement
Eaux superficielles	ME	Mise en place d'une station de lavage des bennes à béton et traitement des laitances avant rejet dans le réseau	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective de la station de lavage des bennes à béton dès le démarrage du chantier
	ME	Mise en place d'une station de lavage des outils de peinture	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place d'une station de lavage des outils de peinture
	ME	En phase exploitation les eaux souillées seront redirigées vers un séparateur à hydrocarbures dans le parking et vers un séparateur à graisses dans les cuisines.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des séparateurs à hydrocarbures et à graisses lors de la réception des installations, contrôle du bon raccordement des réseaux de collecte des eaux souillées du parking et des cuisines à leurs séparateurs respectifs
	MC	Large végétalisation de la parcelle	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification des pièces conception espaces verts

	MC	Mise en place d'une cuve de rétention d'eau pluviale	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective de la cuve de rétention lors de la réception des installations, contrôle du bon raccordement des réseaux de collecte des eaux pluviales
	MC	Mise en place d'une cuve de récupération d'eau pluviale et réutilisation de l'eau récupérée pour l'arrosage	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective de la cuve de récupération des eaux pluviales lors de la réception des installations, contrôle du bon raccordement des réseaux de collecte et du réseau de distribution eau froide non potable vers les équipements d'arrosage
La population et la santé humaine				
Occupation du site	MR	Mettre en place - Un panneau d'information qui présente : le phasage du chantier, les certifications, les enjeux du chantier à faibles nuisances, les coordonnées du Responsable Environnement Le planning prévisionnel des phases bruyantes Une boite aux lettres destinée à recevoir les plaintes ou remarques des riverains Une adresse mail dédiée au chantier Des visites pourront également être organisées durant les différentes phases du chantier	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective du panneau d'information dès l'installation de la base vie et contrôle de la mise à jour régulière de son contenu en fonction de l'avancement du chantier, vérification de l'accessibilité et du relevé régulier de la boîte aux lettres et de l'adresse mail dédiée, traitement et archivage de l'ensemble des plaintes et remarques reçues avec consignation des réponses apportées dans le journal de chantier, et organisation des visites de chantier selon le planning prévisionnel communiqué aux riverains.
Qualité de l'air	ME	Prévoir un protocole de désamiantage et déplombage pour la phase de démolition	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement : désamiantage et déplombage réalisé
	MR	Mettre en place un plan de circulation des véhicules avec limitation de la vitesse à l'intérieur de la zone de travaux.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective du plan de circulation et de la signalétique de limitation de vitesse dès le démarrage du chantier, contrôle régulier du respect des itinéraires définis et des limitations de vitesse par les conducteurs d'engins et les véhicules de livraison, et mise à jour du plan de circulation en cas d'évolution des phases de

				travaux, avec consignation des contrôles dans le journal de chantier.
	MR	Arroser fréquemment les pistes de circulation surtout lors des journées sèches pour éviter la propagation de poussières après le passage de véhicules lourds.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective du dispositif d'arrosage des pistes de circulation dès le démarrage du chantier, contrôle de la fréquence des arrosages notamment lors des périodes sèches et venteuses, suivi des mesures de poussières en suspension dans l'air conformément aux engagements du chantier à faibles nuisances, et consignation des interventions et des résultats de mesures dans le journal de chantier.
	ME	Nettoyer constamment les roues des véhicules de chantier avant leur départ du site (aire de lavage).	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective de l'aire de lavage des roues à la sortie du site dès le démarrage du chantier
	MR	Nettoyer quotidiennement les postes de travail afin d'éviter l'accumulation de poussières à hauteur d'Homme. Nettoyer les circulations communes intérieures horizontales et verticales.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification du respect du protocole de nettoyage quotidien des postes de travail et des circulations communes horizontales et verticales
	ME	Interdire les préparations thermiques de revêtements/matériaux contenant du goudron sur les chantiers.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification documentaire de l'intégration de cette interdiction dans les cahiers des charges transmis à l'ensemble des entreprises intervenantes, contrôle régulier des matériaux et produits utilisés sur le chantier afin de s'assurer de l'absence de tout revêtement ou matériau contenant du goudron, et consignation des contrôles dans le journal de chantier avec signalement immédiat et mise en demeure de toute entreprise contrevenante.
	MR	Employer des bitumes à chaud, des asphaltes coulés à faible taux d'émissions de polluants atmosphériques (émissions réduites de fumées), des émulsions bitumineuses plutôt que des solutions bitumineuses (travaux de revêtement des routes).	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification documentaire des fiches techniques et fiches de données de sécurité des produits bitumineux utilisés sur le chantier afin de s'assurer de leur conformité

		Eviter la surchauffe des bitumeux dans les procédés de soudage et employer des chaudières fermées munies de régulateurs de température.		aux exigences de faibles émissions de polluants atmosphériques
	ME	Aménager les postes de soudage de manière que les fumées puissent être captées, aspirées et séparées.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des dispositifs de captage, d'aspiration et de séparation des fumées sur l'ensemble des postes de soudage avant le démarrage des travaux concernés, contrôle régulier du bon fonctionnement et de l'entretien des équipements d'extraction
	MR	Choisir des fluides frigorigènes moins nocifs pour l'environnement	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification documentaire des fiches techniques des équipements frigorifiques retenus, contrôle de la conformité des équipements installés lors de la réception des installations techniques, et archivage des attestations de conformité et des fiches de données de sécurité des fluides utilisés dans le dossier de chantier.
	MR	Mettre en œuvre des systèmes de détection des fuites	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective des systèmes de détection des fuites lors de la réception des installations techniques
	MR	Encourager les modes de déplacement doux	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective des aménagements favorisant les modes de déplacement doux prévus dans le projet (locaux vélos, vestiaires, douches, stationnements deux-roues)
Environnement olfactif	MR	Des filtres devront être positionnés sur les rejets des CTA Le positionnement bouches des sanitaires de la base vie qui ne doivent pas être au niveau des cheminements piétons.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des filtres sur les rejets des centrales de traitement d'air dès leur mise en service, contrôle du bon positionnement des bouches de rejet
Environnement sonore	MR	Des mesures en continu des niveaux sonores et vibratoires seront réalisées en chantier	Prévoir au moins 30 000 € pour la totalité des mesures	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par mise en place effective des équipements de

				mesure en continu des niveaux sonores et vibratoires dès le démarrage du chantier, contrôle régulier des relevés obtenus au regard des seuils réglementaires applicables
	ME	Veiller aux non-dépassements de seuil sur les mesures de bruits. Apporter une réponse aux plaintes du voisinage		Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification du respect des seuils réglementaires de bruit au regard des mesures en continu réalisées sur le chantier, mise en œuvre immédiate de mesures correctives en cas de dépassement constaté
	MR	Les marteau-piqueurs, brise-béton et BRH sont proscrits au profit du sciage et/ou du grignotage par pince à béton.		Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification documentaire de l'intégration de cette interdiction dans les cahiers des charges transmis à l'ensemble des entreprises de démolition intervenantes, contrôle régulier du respect de cette prescription sur le chantier
	MR	Les engins bruyants seront équipés de dispositifs atténuateurs : les FT des engins seront à fournir.		Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification documentaire des fiches techniques des engins amenés à intervenir sur le chantier préalablement à leur entrée sur site, contrôle de la présence effective et du bon état des dispositifs atténuateurs de bruit
	MR	Les opérations bruyantes seront réalisées dans la mesure du possible en intérieur et fenêtres fermées.		Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification du respect de cette prescription lors de la planification et de l'exécution des opérations bruyantes
	MR	Si le PIC présente une zone de recul des camions, des dispositifs atténuateurs tels que le cri du Lynx pourra être mis en place dès l'arrivée du camion sur le site (http://www.cridulynx.fr/).		Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des dispositifs atténuateurs de bruit de recul conformément aux zones identifiées dans le plan d'installation de chantier
	MR	Le volume de la radio sera limité sur les postes de travail.		Suivi réalisé par le responsable environnement du chantier, par vérification du respect de cette prescription auprès de l'ensemble des entreprises intervenantes

	MC	Une sensibilisation des compagnons aux atteintes irréversibles des bruits de chantier sur leur capacité auditive sera faite dans le cadre du livret d'accueil.		Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de l'intégration effective de la sensibilisation aux risques auditifs dans le livret d'accueil remis à l'ensemble des compagnons dès leur arrivée sur le chantier
	MC	Le port de protections individuelles pour les compagnons travaillant en poste fixe près des sources de bruit sera exigé.		Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, Le port de protections individuelles pour les compagnons travaillant en poste fixe près des sources de bruit sera exigé.
	MC	La réalisation de travaux particulièrement bruyants devra faire l'objet de fiches évènements ou de courriers, dans le cadre de la communication « chantier à faibles nuisances » auprès des riverains. Ces fiches évènements devront être affichées à l'entrée du chantier Un planning des phases bruyantes sera affiché à l'entrée du chantier.		Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la rédaction et de la diffusion effective des fiches évènements préalablement à tout démarrage de travaux particulièrement bruyants
Pollution lumineuse	MR	Utiliser des éclairages directionnels sur l'emprise du chantier.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective des éclairages directionnels orientés exclusivement vers l'emprise du chantier dès l'installation de la base vie, contrôle régulier du maintien de l'orientation des dispositifs d'éclairage
	MR	Choisir des éclairages conformes aux guide de la CIE et dirigés vers le bas	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification documentaire de la conformité des équipements d'éclairage retenus aux recommandations de la Commission Internationale de l'Éclairage (CIE) préalablement à leur installation, contrôle de l'orientation effective des dispositifs vers le bas dès leur mise en place
Ondes électromagnétiques	MR	Préconisations à mettre en place concernant les futurs équipements de PLANET+ détaillés au chapitre 6.5.2.4	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la prise en compte effective des préconisations définies au chapitre 6.5.2.4 lors des études d'exécution et contrôle de leur mise en œuvre lors de la réception des équipements

Sécurité	ME	Inclure dans la gestion du chantier un coordinateur SPS sensibilisé aux risques chantier. Mentionner les prescriptions relatives à la sécurité du chantier dans le Plan Général de Coordination pour prévenir tout risque sur le chantier. Archiver et communiquer sur les incidents survenus ou ayant été évités de justesse. Former une partie des compagnons au secourisme sur le chantier, afin d'assurer la sécurité et la prévention de l'ensemble des intervenants sur le chantier. Afficher la liste des secouristes dans les cantonnements et sur le chantier. Mettre à disposition des secouristes les trousses de premiers secours élémentaires et les EPI pour les visiteurs. Assurer la sécurité des piétons en maintenant en parfait état de propreté les abords du chantier. Baliser et sécuriser par une signalétique claire les déviations de parcours.	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la désignation effective du coordinateur SPS et de l'intégration des prescriptions de sécurité dans le Plan Général de Coordination dès le démarrage du chantier, contrôle de la formation au secourisme d'un nombre suffisant de compagnons et de l'affichage de la liste des secouristes dans les cantonnements et sur le chantier, vérification de la disponibilité des trousses de premiers secours et des EPI pour les visiteurs, et contrôle régulier de la propreté des abords du chantier et du maintien en bon état de la signalétique de déviation des parcours piétons.
	ME	Prévoir la mise en place d'une paroi de protection de CF 2h le long de la rampe existante entre PLANET+ et la station-service TOTAL	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de la mise en place effective de la paroi de protection coupe-feu 2h le long de la rampe existante
Le climat				
Emission de GES	MC	Prévoir la mise en place d'une stratégie bas carbone : label E+C- visé Prévoir une stratégie performante au niveau de l'énergie permettant une réduction des consommations	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la prise en compte effective de la stratégie bas carbone et des objectifs du label E+C- lors des études d'exécution
L'ilot de chaleur urbain	MR	Végétalisation importante de la parcelle du projet et incorporation de végétalisation grimpante sur les éléments techniques. Utilisation de matériaux de couleur claire	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement et par responsable environnement du chantier, par vérification de la mise en place effective des surfaces végétalisées prévues au projet conformément aux plans de plantation établis par le paysagiste
Epuisement des ressources	MC	Intégrer aux enjeux stratégiques : - Performance énergétique - Réduction des consommations d'eau	Non communiqué à ce stade	Suivi réalisé par l'AMO environnement, par vérification de l'intégration effective de ces quatre enjeux stratégiques dans les documents de conception et les cahiers des charges

		- Réemploi (diag réemploi) - Réduction des déchets à la source		transmis aux entreprises, contrôle de leur mise en œuvre lors des phases de chantier et de réception des ouvrages

7 Principales solutions de substitution étudiées et raisons du choix effectué au regard des incidences du projet sur l'environnement

Avant d'aboutir au projet « PLANET+ » qui fait l'objet de cette étude, le maître d'ouvrage a naturellement considéré la rénovation du bâtiment existant et a chargé son équipe de maitrise d'œuvre d'étudier la faisabilité de cette solution.

Mais, cette option s'est vite heurtée à plusieurs freins :

Une architecture en décalage avec la dynamique du quartier

Depuis quelques années le quartier voit émerger un nouveau pôle tertiaire initié par le projet de la ZAC Victor Hugo à Saint-Ouen et le projet de la ZAC de la porte Pouchet à Paris 17éme. Une nouvelle offre de surfaces tertiaires voit le jour avec des projets d'immeubles neufs à forte identité architecturale comme SmartSide ou Le Touzet. Des immeubles caractéristiques d'une architecture contemporaine, conçus pour répondre aux enjeux du 21éme siècle, alliant performance environnementale et confort d'usage.

Le bâtiment C, quant à lui, avec sa morphologie en barre renvois à une architecture des grands ensembles typique de l'après-guerre qui se voit aujourd'hui obsolète.

De plus, avec sa position en retrait par rapport à l'alignement, enclavé derrière ses clôtures il ne permettait pas de se reconnecter au voisinage et à l'espace public.

Un produit non adapté aux besoins actuels

Les caractéristiques du bâtiment existant ne permettent pas d'aboutir à un projet qui répond aux attentes des usagers et nouveaux modes de travail.

En effet, la hauteur sous dalle de 270 cm ne permettait pas la mise en place d'un plancher technique, aujourd'hui indispensable pour une meilleure flexibilité et adaptabilité des espaces de bureaux. Aussi le dimensionnement des réseaux techniques conformément aux nouvelles normes libérait uniquement 220cm de hauteur dans les circulations. Sans oublier la profondeur des plateaux qui sont conçus pour un aménagement en bureaux individuels, à l'ère où l'open-space est plébiscité par les travailleurs.

La rénovation du bâtiment C n'aurait pas permis d'avoir un produit à la hauteur des attentes des usagers et surtout un produit ne pouvant pas rivaliser avec l'offre disponible dans le secteur.

Un produit en deçà des ambitions environnementales du maître d'ouvrage

Le bâtiment C est énergétiquement dépendant de la copropriété de l'ilot Pouchet. Les équipements techniques assurant la production de chaud et de froid sont localisés hors site et sont centralisés au niveau de la copropriété.

La solution de la rénovation n'aurait pas permis le renouvellement des équipements de production, ceux-ci étant en copropriété. Le maintien des systèmes existants représente un handicap pour atteindre les standards réglementaires du neuf.

Seule la démolition de l'existant permettait l'affranchissement du projet de la copropriété et par conséquence avoir la possibilité de construire un nouveau bâtiment qui répond aux défis environnementaux actuels.

Pour toutes les raisons énumérées ici l’option de la rénovation de l’existant a été abandonnée au profit d’un projet de construction neuve plus en ère avec son époque et en parfait adéquation avec les enjeux urbains et environnementaux du secteur.

8 Méthodologies utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact

La réalisation de cette étude d'impact s'est opérée en s'appuyant sur les méthodes suivantes :

- Les entretiens et échanges avec les principaux acteurs de l'opération
- Les visites et investigations sur site
- La consultation des données documentaires
- La réalisation d'études techniques appuyées par des logiciels de simulation

Cette étude repose en premier lieu sur les nombreux échanges (la majeure partie du temps sous forme de réunion à distance) au sujet d'éléments techniques ayant eu lieu jusqu'à ce jour entre les différents acteurs du projet et autres parties prenantes :

- SOGELYM DIXENCE (MOA)
- VALODE & PISTRE (architecte)
- MUTUABILIS (paysagiste)
- TERREL (BET structure)
- BARBANEL (BET fluides)
- VP GREEN (BET façade)
- ASCAUDIT (BET ascenseur)
- META (BET acoustique).
- TRANSITEC (BET mobilité urbaine)
- ANTEA GROUPE (BET géotechnique et hydrogéologie)
- ARTELIA (BET démolition/désamiantage)

En parallèle de tous ces échanges, et afin de bien mener leurs missions les différents experts ont effectué des visites du site et du bâtiment existant. Les investigations sur site sont réalisées de différentes manières selon la thématique étudiée ; reportage photographique, mesures instrumentées ou encore sondage, etc...

Ces investigations ont permis de bien identifier les contraintes et les enjeux du site.

Finalement, la réalisation de cette étude d'impacts n'a pu se faire sans analyse approfondie de divers documents administratifs cruciaux. Ainsi et pour s'imprégner correctement du contexte, il a fallu scruter plusieurs documents et textes réglementaires en lien avec la commune de Clichy et la région Ile-de-France d'une manière plus globale. Parmi ces documents quelques exemples sont cités dans cette liste non exhaustive :

- Le PLUi Boucle Nord de Seine approuvé le 26 juin 2025 et mis en vigueur de manière effective le 11 juillet 2025 ainsi que ses documents associés :
  - PADD ;
  - Cartographie et plans de zonage ;
  - Plan de servitudes d'utilité publique.
- Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) d'Île de France adopté le 21 octobre 2013.
- Le PPBE (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement) du département des Hauts-de-Seine.
- Les données climatiques du territoire parisien issues de Météo France.
- Les données atmosphériques issues d'Airparif
- Les réseaux de transport desservant la commune de Clichy
- Etc..

Les informations contenues dans cette étude d'impacts du projet PLANET+ viennent donc en priorité puiser leur source auprès des entretiens tenus lors des réunions inter-équipes, des différents documents techniques rédigés par les acteurs du projet et des investigations menés sur site

9 Liste des acteurs ayant contribué à l'étude d'impact

Le tableau suivant liste les intervenants ayant participé à l'élaboration de cette étude d'impact :

Désignation	Intervenant	Représenté par
MAITRISE D'OUVRAGE		
Maître d'ouvrage	SOGELYM DIXENCE	LERIC Olivier RENAUD Cédric
Géomètre	P. FAUCHERE	FAUCHERE Pascal
Bureau de contrôle coordinateur SPS	SOCOTEC	GERARD Philippe
Sécurité incendie	CSD FACES	FOURNIE Sylvain HATTON Emmanuelle
GROUPEMENT DE MAITRISE D'ŒUVRE		
Architecte	VALODE & PISTRE	CERVERA Marc FERNANDEZ Elena SAN JUAN ALVAREZ Angel ALLENBACH Peter
Paysagiste	MUTABILIS	MODESERT Marie GALLAIS Ronan
BET Structure	TERRELL	CAILLOT Alain FARNARIER Jean-Eudes DATRY Annabelle
BET Fluides	BARBANEL	GROSSIER Philippe BERNARD Thomas

BET Environnemental	GREENAFFAIR	CHESTIER Clément DE FAILLY Sibylle VANROYEN Julie
BET Façade	VP GREEN	GREEN Nicolas SOUCHON Thomas
BET Ascenseur	ASCAUDIT	FILIOLEATA Boris VACHEROT Julien
BET Acoustique	META	EGARNES Laurent LAFONT Eloise
Economiste	AE75	FADIER Patrice CAYROU Meryl MOHAMED Faiyaz
Conseil Programme services	INTERFACE CONSEIL	BOURDOU Rene-Louis LARENAUDIE Grégoire MERLE Eric
BET Mobilité urbaine	TRANSITEC	LAFORGE Elise
BET Géotechnique et hydrogéologie	ANTEA GROUP	JOLY Marie LE GUELLEC Cloé
BET Qualité environnementale des sols et des eaux souterraines	ICF	CHAU Céline
BET Planification et organisation de chantier	ARTELIA	JABRI Rhita
BET Démolition-désamiantage	ARTELIA	PARFAIT Stéphane

10 Bibliographie

- Le PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) Boucle Nord de Seine approuvé le 26 juin 2025 et entré en vigueur le 15 juillet 2025
- Le PLU (Plan Local d'Urbanisme) de la commune de Clichy approuvé le 19 octobre 2010 et modifié le 3 juillet 2018
- Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) d'Île de France adopté le 21 octobre 2013
- Le SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France) approuvé le 10 juin 2025
- Le PPBE (Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement) de la ville de Clichy, établi en janvier 2013.
- PPRI de la commune de Clichy approuvé par arrêté préfectoral le 9 janvier 2004
- Données géologiques d'ArcGis-IGC et de l'Inspection Générale des Carrières
- Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »
- Décret n° 2015-5 du 6 janvier 2015 modifiant l'article D. 563-8-1 du code de l'environnement.
- Article 2 du Décret n° 2023-1087 du 23 novembre 2023 relatif à la prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments exposés à ce risque
- Données topographiques issues de Géoportail
- Données géologiques issus du BRGM
- Données sur les aquifères de la région depuis le Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie (SIGES)
- Modélisation hydrogéologique des aquifères de Paris et impacts des aménagements du sous-sol sur les écoulements souterrains – Thèse doctorale du 10 décembre 2013
- DTU 14.1 (NF P11-221-1, mai 2000 : Travaux de bâtiment - Travaux de cuvelage - Partie 1 : Cahier des clauses techniques)
- Eurocode 7 (ANF – AN 4.1)
- Articles L. 122-1 et suivants et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement relatifs à l'évaluation environnementale et notamment au contenu des études d'impact ;
- Articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du code de l'environnement relatifs à la participation du public aux décisions ayant une incidence sur l'environnement
- La circulaire Mate n°98/36 du 17/02/98 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie complétant les études d'impacts des projets d'aménagements ;
- La circulaire DGS n°185/2001 du 11/04/2001 relative à l'analyse des effets sur la santé des études d'impacts sanitaires ; La circulaire interministérielle Équipement/Santé/Écologie du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de pollution de l'air dans les études d'impacts des infrastructures routières.
- Méthodologie définie dans l'instruction de l'Équipement de mars 1996 relative à la prise en compte de l'environnement et du paysage dans la conception et la réalisation des projets routier ;
- Guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études d'impact routières (Cerema, 2019) ;
- Normes ISO ou AFNOR correspondant aux protocoles analytiques des différents polluants à analyser
- Bilan de la qualité de l'air en 2024 en France– SDES
- Données INSEE relatives à la commune de Clichy
- Données atmosphériques de la région parisienne d'Airparif

- Norme NF EN 13 779 : Ventilation des bâtiments non résidentiels - Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de conditionnement d'air
- Norme NF EN 16 798-3 : Performance énergétique des bâtiments - Ventilation des bâtiments non résidentiels - Exigences de performances pour les systèmes de ventilation et de climatisation
- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)
- Géoportail
- Atelier parisien d’urbanisme (APUR)
- Direction régionale et interdépartemental de l’environnement et de l’énergie d’Île-de-France (DRIEE)
- Inventaire national du patrimoine naturel (INPN).

11 Liste des Annexes

N°	Nom du fichier PDF	Description	Rédacteur(s)
0-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 0-1_Décision DRIEE	Décision officielle de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France n°DRIEE-SDDTE-2020-181 du 14/12/2020 portant obligation de réaliser une évaluation environnementale en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement	Préfet de la région d'Île-de-France et préfet de Paris
0-2	GRF_PLNT_EI_TOME2-Annexe 0-2_Avis MRAe	Avis de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France N° AAPJIF-2025-002 du 10/09/2025 concernant la nécessité de mise à jour de l'évaluation environnementale du projet.	Mission régionale d'autorité environnementale Île-de-France
1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 01_Plan QAI	Etude aboutissant à un plan de la qualité d'air intérieur avec des actions à mener en phase conception et en phase chantier.	GREENAFFAIR
2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 02_Diagnostic déchets	Etude d'évaluation qualitative et quantitative des déchets issus de la déconstruction du bâtiment existant « Fiducial ».	GREENAFFAIR
3-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 03-1_Volet faune & flore	Etude du volet faune et flore de l'étude d'impact du projet.	GREENAFFAIR
3-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 03-2_Volet faune & flore	Mise à jour de l'étude du volet faune et flore de l'étude d'impact du projet.	GREENAFFAIR
4	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 04_Charte chantier exemplaire	Charte détaillant les exigences et mesures à appliquer pour réduire les nuisances occasionnées à proximité du site et pour assurer une performance des procédés à enjeux.	GREENAFFAIR
5-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 05-1_Etude de potentiel en énergies renouvelable	Etude de potentiel en énergies renouvelables selon les besoins énergétiques de l'immeuble.	GREENAFFAIR
5-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 05-2_Etude de potentiel en énergies renouvelable	Mise à jour de l'étude de potentiel en énergies renouvelables selon les besoins énergétiques de l'immeuble.	GREENAFFAIR
6-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 06-1_Etude d'ensoleillement	Etude d'ensoleillement du futur immeuble à l'aide du logiciel Virtual Environment.	GREENAFFAIR

6-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 06-2_Etude d'ensoleillement	Mise à jour de l'étude d'ensoleillement du futur immeuble à l'aide du logiciel Virtual Environment	GREENAFFAIR
7-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 07-1_Etude CFD	Etude d'impacts de vent sur le site du projet après construction de l'immeuble.	GREENAFFAIR
7-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 07-2_Etude CFD	Mise à jour de l'étude d'impacts de vent sur le site du projet après construction de l'immeuble.	GREENAFFAIR
8-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 08-1_META-EI environnement sonore	Etude d'impacts du projet sur l'environnement sonore du site.	META
8-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 08-2_META-EI environnement sonore	Mise à jour de l'étude d'impacts du projet sur l'environnement sonore du site.	META
9-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 09-1_TRANSITEC-EI mobilité	Etude de mobilité réalisée suivant les spécificités du site.	TRANSITEC
9-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 09-2_TRANSITEC-EI mobilité	Mise à jour de l'étude de mobilité réalisée suivant les spécificités du site.	TRANSITEC
10-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 10-1_Volet Air Santé	Etude de la qualité d'air du site à travers l'interprétation d'une campagne de mesures réalisée en novembre 2020.	GREENAFFAIR
10-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 10-2_Volet Air Santé	Mise à jour de l'étude de la qualité d'air du site à travers l'interprétation d'une seconde campagne de mesures réalisée en décembre 2025	GREENAFFAIR
11-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 11-1_EtudeICU	Etude d'impact de l'effet d'îlot de chaleur urbain du projet après construction de l'immeuble	GREENAFFAIR
11-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 11-2_EtudeICU	Mise à jour de l'étude d'impact de l'effet d'îlot de chaleur urbain du projet après construction de l'immeuble	GREENAFFAIR
12	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 12_Note acoustique	Note acoustique en phase PRO du projet PLANET+.	META
13-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 13-1_Etude géotechnique de conception	Etude géotechnique de conception provisoire en phase APS.	ANTEA
13-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 13-2_Etude géotechnique de conception	Mise à jour de l'étude géotechnique de conception provisoire.	ANTEA
14-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 14-1_Etude hydrogéologique préalable	Etude hydrogéologique préalable du site du projet.	ANTEA

14-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 14-2_Etude hydrogéologique préalable	Mise à jour de l'étude hydrogéologique préalable du site du projet.	ANTEA
15-1	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 15-1_ICF_Diagnostic environnemental	Analyse de territoire mettant en avant les contraintes et enjeux du site du projet.	ICF
15-2	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 15-2_ICF_Diagnostic environnemental(complément)	Point résultats environnementaux.	ICF
16	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 16_ANT_G2AVP	Etude géotechnique de conception – Phase Avant-projet (mission G2 AVP).	ANTEA
17	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 17_Avis MRAe du 29072021	Avis de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France N°MRAe-2021-1705 du 29/07/2021 concernant l'étude d'impact soumise	Mission régionale d'autorité environnementale Île-de-France
18	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 18_ Réponse MOA à l'avis de la MRAe du 29072021	Réponse du Maître d'Ouvrage à l'avis de la MRAe du 29/07/2021	GREENAFFAIR
19	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 19_Etude d'impact du projet NODAL	Etude d'impact soumise à évaluation environnementale après un examen au cas par cas qui a donné lieu à la décision n°DRIEE-SDDTE-2020-181 du 14 décembre 2020.	GREENAFFAIR
20	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 20_Carnet d'accessibilité	Carnet d'accessibilité joint au dossier PCM2	VALODE & PISTRE
21	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 21_Extrait du plan cadastral	Extrait du plan cadastral de la commune de Clichy : modification selon les énonciations d'un acte à publier	Direction générale des finances publiques
22	GRF_PLNT_EI_TOME2_Annexe 22_Extrait cadastral	Extrait cadastral réalisé par CABINET FLF	CABINET FLF