

# **ZAC GARE DES MINES**

## **FILLETTES**

### **MÉMOIRE EN RÉPONSE**

**P&Ma** | Paris & Métropole  
aménagement



## SOMMAIRE

1. SYNTHÈSE DE L'AVIS DE LA MRAE .....	3
2. RECOMMANDATION 1 : PRÉSENTATION DU PROJET ET AMÉNAGEMENTS PROJETÉS .....	3
3. RECOMMANDATION 2 : PROCÉDURES RELATIVES AU PROJET .....	9
4. RECOMMANDATION 3 : ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....	10
5. RECOMMANDATIONS 4,5,6,7 : ÉTAT INITIAL .....	11
5.1. Recommandation 4 : Qualité de l'air .....	11
5.2. Recommandation 5 : Pollution des sols et des eaux .....	12
5.3. Recommandation 6 : Energie, climat .....	13
5.4. Recommandation 7 : Transports et déplacements .....	16
6. RECOMMANDATION 8 : ANALYSE DE RECHERCHE DE VARIANTES ET DU CHOIX DU PARTI RETENU .....	17
7. RECOMMANDATIONS 9,10,11,12 : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DE CES INCIDENCES .....	19
7.1. Recommandation 9 : Qualité de l'air .....	19
7.2. Recommandation 9 : Bruit et vibrations .....	21
7.3. Recommandation 10 : Pollution des sols et des eaux .....	21
7.4. Recommandation 11 : Energie, climat .....	21
7.5. Recommandation 12 : Transport et déplacements .....	22
8. RECOMMANDATION 13 : SUIVI DU PROJET, DE SES INCIDENCES, DES MESURES ET DE LEURS EFFETS .....	24
9. RECOMMANDATION 14 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE .....	24

## 1. SYNTHÈSE DE L'AVIS DE LA MRAE

### Synthèse de l'avis

Le dossier présenté vise la création, en frange nord du 18<sup>e</sup> arrondissement de Paris, de la zone d'aménagement concerté (Zac) « Gare des Mines – Fillettes » (75) portée par la Ville de Paris et dont l'aménageur Paris & Métropole Aménagement assure l'essentiel de la maîtrise d'ouvrage. La Zac est implantée sur un périmètre de 20 ha, de part et d'autre du boulevard périphérique. L'« immeuble-pont » qui devait le surmonter est abandonné. La programmation vise la réalisation de 145 900 m<sup>2</sup> de surface de plancher, l'accueil de 1 200 habitants permanents supplémentaires (soit + 40 % par rapport aux 3 048 actuels) et de 3 600 emplois. Le projet inclut l'Aréna, salle événementielle et omnisports de 8 000 places, qui accueillera certaines épreuves pendant les jeux Olympiques et Paralympiques de 2024.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont : la réduction des risques sanitaires et des nuisances (qualité de l'air, bruit, pollution des sols...) dans un contexte d'augmentation de la population accueillie ; l'amélioration du cadre de vie et des espaces végétalisés ; un urbanisme économe en énergie, adapté aux épisodes caniculaires par le renforcement de la présence de végétation, afin de limiter l'effet d'îlots de chaleur urbains ainsi que la gestion des flux et nuisances liés à la fréquentation d'une infrastructure d'accueil d'événements sportifs et culturels.

Après avoir rendu un premier avis sur la création de la Zac en 2019, l'Ae a été saisie à l'occasion de la demande de permis de construire de l'Aréna. De nombreux éléments de ces deux avis restent d'actualité. Ils sont complétés par le présent avis.

Le maître d'ouvrage a avancé dans sa réflexion sur l'avenir du quartier. Toutefois, bien que la Zac soit dans sa phase de réalisation et que le dossier présenté ait pour objet de consolider les études « *avant tous travaux autres que ceux de l'Aréna* », il reste très imprécis. Ce qui peut être acceptable en phase de création d'une Zac l'est moins en phase de réalisation, qui devrait permettre de traduire les ambitions de façon opérationnelle au regard des enjeux précisément identifiés. Par exemple, le dossier contient des données anciennes et nouvelles. Les premières peuvent être obsolètes ; de ce fait, les données peuvent être incohérentes entre elles.

Les recommandations de l'Ae visent à améliorer la qualité des informations disponibles, et notamment leur cohérence que ce soit dans le corps de l'étude d'impact ou entre l'étude d'impact et les annexes, en particulier lorsque des études ont été mises à jour. Par ailleurs l'Ae recommande de présenter des informations quantifiées sur tous les thèmes et, quand elles existent, de les rendre plus accessibles au public en vue de sa participation, par voie électronique, à l'évolution du projet. Ces recommandations concernent principalement la pollution de l'air et des sols, ainsi que les besoins énergétiques et les déplacements y compris actifs.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

## 2. RECOMMANDATION 1 : PRÉSENTATION DU PROJET ET AMÉNAGEMENTS PROJETÉS

### (1) L'Autorité environnementale recommande de :

#### - Préciser la hauteur de chacun des différents immeubles nouveaux

Dans le cadre du projet de la Zac « Gare des Mines Fillettes », le projet prévoit une surface de plancher de 145 900 m<sup>2</sup> répartis comme suit :

- 750 logements familiaux et « spécifiques » (résidences étudiantes, personnes âgées, jeunes travailleurs...) de 41 100 m<sup>2</sup> ;
- Des bureaux, activités, commerces et un hôtel sur une surface de plancher de 73 300 m<sup>2</sup> ;
- Des équipements publics sur une surface de 31 500 m<sup>2</sup> (y compris l'Aréna déjà construite)

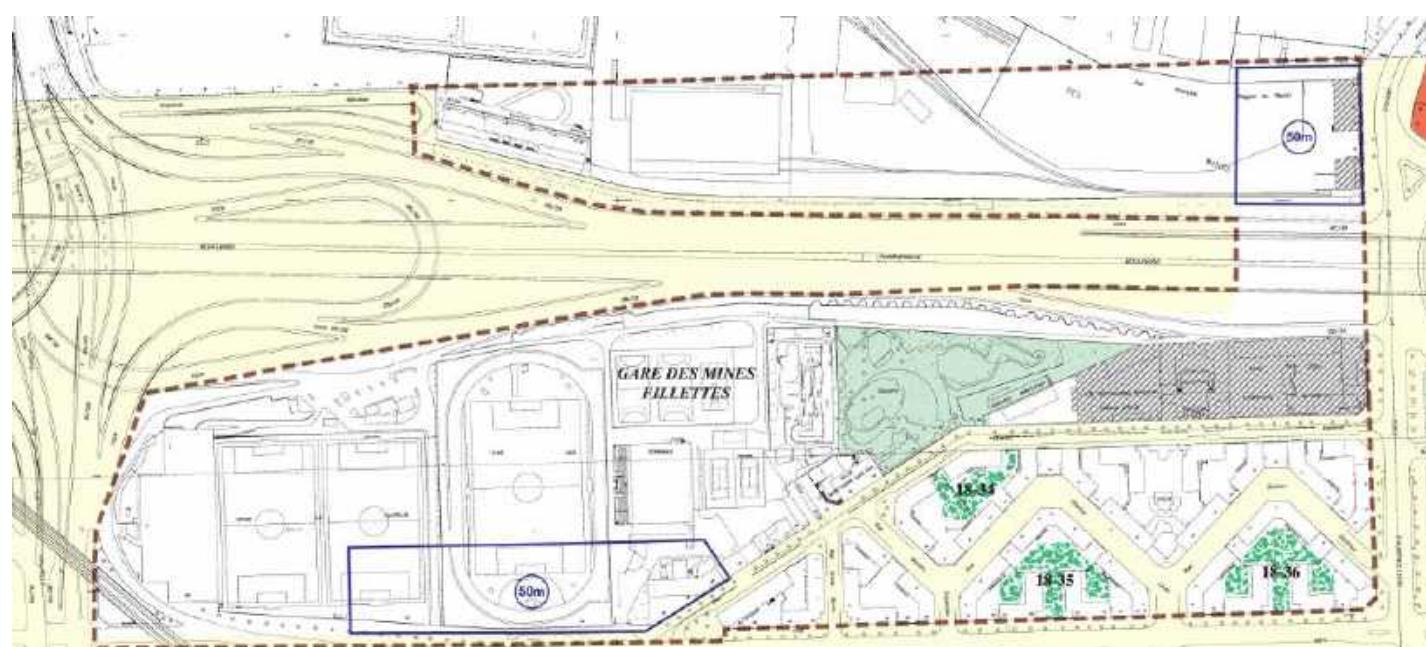
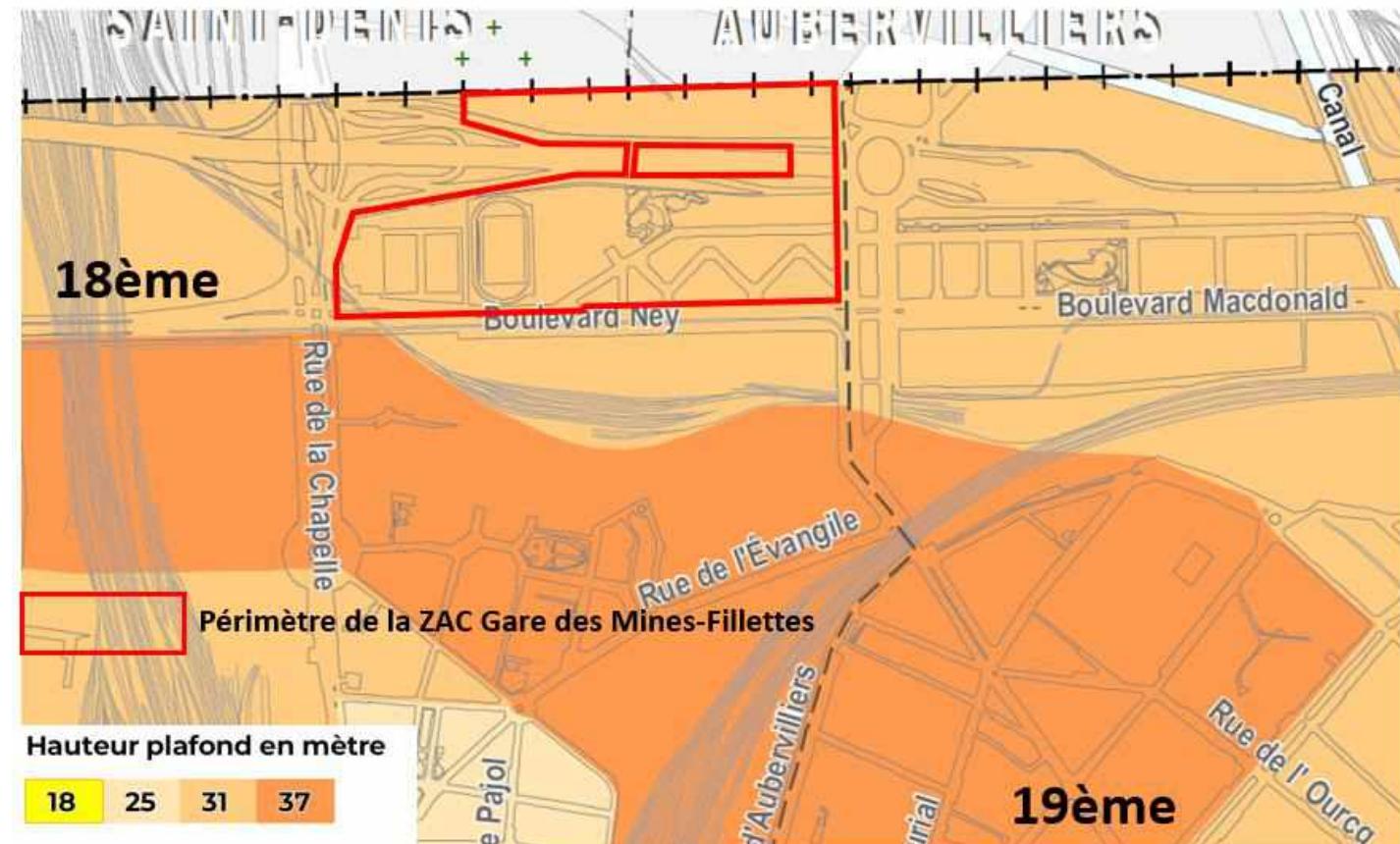
Dans son avis, l'Autorité environnementale indique que le projet ne décrit pas les interventions prévues sur l'existant (immeuble Valentin Abeille et cité Charles Hermite) et que le projet « propose des hauteurs de bâtiments entre 25 et 31 mètres avec des émergences envisagées à 37 ou 50 mètres, sans que le nombre d'étages soit précisé ».

Concernant l'immeuble Valentin Abeille, il est situé sur une propriété de l'Etat, et géré pour le compte de ce dernier par le bailleur Antin résidences. Ce bâtiment fait l'objet d'échanges sur son devenir (transformation en logements spécifiques ou locaux d'activité) sans qu'un consensus foncier, programmatique et financier soit aujourd'hui arrêté. L'intervention prévue initialement sur le bâtiment, consistant à démolir l'aile ouest de ce bâtiment pour mailler la voie de desserte Nord du projet avec l'impasse Marteau n'est plus à l'étude dans le projet de ZAC, cette démolition exposant les logements conservés à des nuisances accrues (bruit notamment). Le désenclavement de cet immeuble reste néanmoins assuré par la réalisation d'une voie dédiée aux modes doux, longeant le bâtiment sur sa façade sud, en lien avec l'installation du corridor boisé le long du boulevard périphérique. Un autre levier important de ce désenclavement est la réalisation du pôle d'activité et d'emploi prévu entre l'immeuble et la porte d'Aubervilliers.

Les travaux de réhabilitation de la cité Charles Hermite consistent d'une part à améliorer les performances énergétiques des logements (ravalement, isolation thermique par l'intérieur, isolation des toitures terrasses et du plancher haut des caves, remplacement des fenêtres par des menuiseries en double vitrage performants notamment) et d'autre part à transformer une partie des rez-de-chaussée, actuellement occupés par des logements, en locaux d'activités ou équipements publics (intégration du centre de santé notamment), cette mesure ayant pour objet principal de désenclaver l'ensemble immobilier.

Concernant la hauteur des futures constructions, elle sera limitée au plafond des hauteurs fixé par le PLU en vigueur et repris dans le futur PLU en cours de révision, soit 31 mètres, hormis trois immeubles pouvant atteindre 50 m de hauteur, localisées dans les périmètres de HMC (Hauteur Maximale de Construction) fixés là aussi par le PLU en vigueur et repris dans le futur PLU en cours de révision. Concernant ces immeubles de 50 m, tous à destination de logements, deux sont situés dans le secteur Sud de la ZAC, le long du boulevard Ney, et un est situé au nord, à la Porte d'Aubervilliers.

Les plans ci-dessous rappellent le plan des hauteurs du PLU (document qui fixe la hauteur maximale possible d'un bâtiment) en vigueur sur l'opération d'aménagement ainsi que la localisation des périmètres de HMC. Ces dispositions sont reprises dans le PLU en cours de révision.



Le plan programme de l'opération a permis d'élaborer des propositions de volumétrie urbaine esquissées dans la figure 20 de l'actualisation de l'étude d'impact environnemental de 2023 (chapitre 4.5.2 – Programmation), reprise ci-après. Si la hauteur respectera les règles en vigueur, il faut souligner que le nombre d'étages par bâtiment pourra être ajusté selon les projets d'architecture, en fonction de différents critères de conception tels que la hauteur d'étages ou le mode constructif des bâtiments. A titre d'exemple, un bâtiment en structure bois nécessite de réaliser des planchers plus épais qui peuvent avoir une incidence sur le nombre d'étage pour respecter le plafond des hauteurs. Ainsi, un bâtiment de logement de 31 m pourra atteindre 8 ou 9 étages. Les bâtiments d'activité, au nord, qui respecteront également le plan des hauteurs, seront plutôt de l'ordre de 5 ou 7 étages en fonction de

la programmation précise des projets, les immeubles d'activité productive nécessitant des hauteurs d'étage plus importantes pour satisfaire les contraintes de production des activités.



- Préciser toutes les démolitions nécessaires au projet ainsi que leur calendrier de mise en œuvre et les volumes de déchets générés.

Le plan des bâtiments impactés par des démolitions et leur planification dans le temps sont présentés dans la figure ci-après.

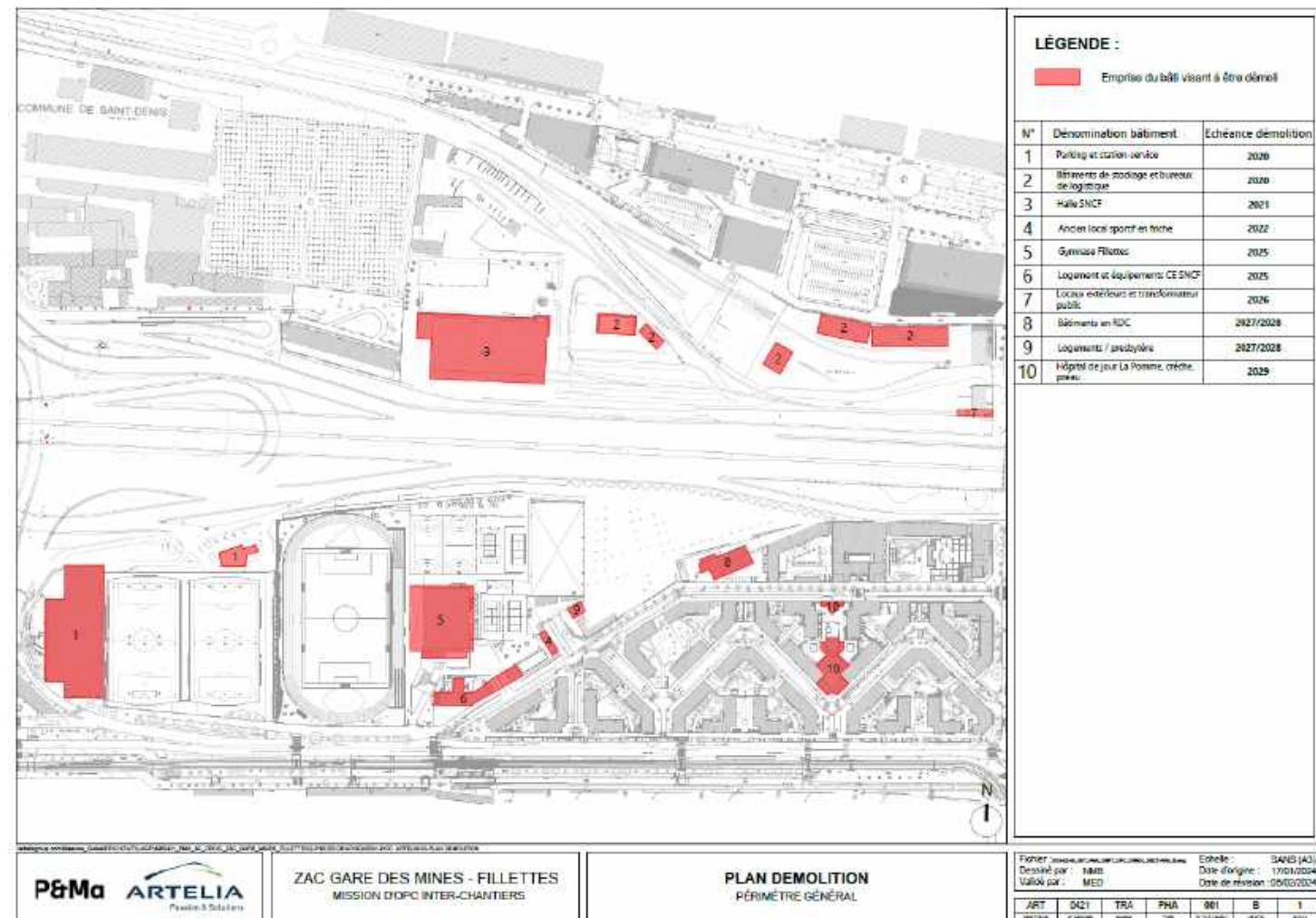


Figure 4 : Plan des démolitions

Pour la construction de l'Arena, des démolitions ont été réalisées en 2020 portant sur le parking silo fermé depuis plusieurs années et qui abritait l'Indy Bowling et des locaux d'exploitation de la section d'assainissement de la Ville de Paris, ainsi que l'ancienne station-service installée sur la bretelle d'accès du boulevard périphérique. Le volume de déblais est de l'ordre de 24 500 m<sup>3</sup>.

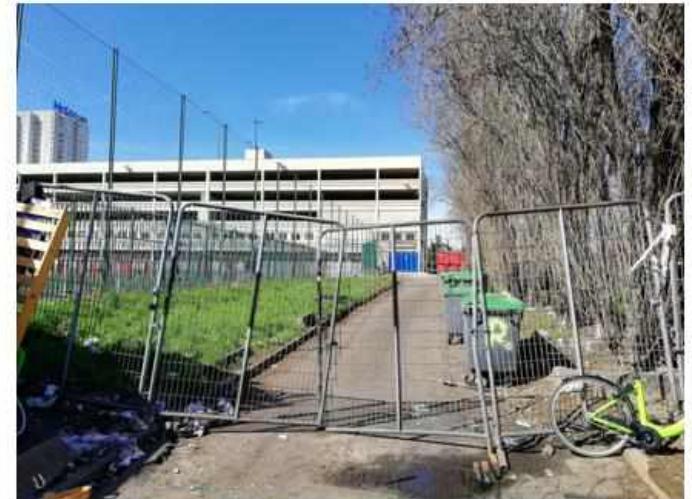


Photo 1 : Bâtiment silo intégrant le parking et le bowling et vue de la station-service

Deux autres démolitions ont été réalisées en 2021 et 2022 :

- Une ancienne halle SNCF située au Nord du site, qui accueillait des installations de la société TSF, qui ont été relogés à St-Denis. Cette démolition intervenue en 2021 était nécessaire pour installer deux terrains de football provisoires permettant le maintien de l'offre sportive durant les travaux de l'Aréna. Cette halle couvrait une surface de plancher de 4 552 m<sup>2</sup> et a généré des volumes de déblais de 5,2 tonnes de déblais (bétons, bois, fibrociment, matériaux divers). Sur le site Nord, plusieurs entrepôts de stockage et de bureaux associés étaient également présents pour des activités de BTP. Ces entrepôts, constitués d'algécos ou de structures semi rigides ont été déplacés ou déposés par les différents exploitants (Raboni, Loxam) en 2019 et 2020, préalablement à la cession du foncier entre la SNCF et Paris et Métropole aménagement intervenue en 2020.



**Figure 5 : Occupation du site Nord de la ZAC (ancienne halle SNCF et structures semi-rigides et de stockage de BTP)**



**Photo 2 : Structures semi-rigides déposées en 2020**



**Photo 3 : Ancienne Halle SNCF occupée par la société TSF, démolie en 2021**

- Un ancien local SNCF sis impasse des Fillettes, bâtiment en brique de plain-pied, d'une surface de plancher de 100 m<sup>2</sup>. Ce bâtiment, à l'abandon était initialement utilisé comme salle de sport par le comité d'entreprise de la SNCF. Situé à l'emplacement de la future place Charles Hermite, il a été démolie en 2022 pour permettre le passage de certains réseaux devant se raccorder à l'Aréna.



**Photo 4 : Ancien local SNCF**

Concernant la suite de l'opération, d'autres démolitions sont prévues pour la mise en œuvre du projet d'aménagement, tant pour la réalisation des espaces publics que pour l'édition des programmes de construction. Les volumes de déblais et de déchets n'ont pas été expertisés à ce stade, ces études étant confiées à des prestataires spécifiques qui établiront les dossiers de consultation d'entreprise en intégrant des objectifs de réemploi et de recyclage des matériaux selon les diagnostics préalables et suivant la nature des projets (voirie, espaces plantés, construction...). Ces démolitions concernent :

- Le gymnase des Fillettes (qui sera relogé dans l'Aréna après les Jeux Olympiques et paralympique de Paris) et les anciens logements et équipements du comité d'entreprise de la SNCF (actuellement vides de toute occupation) sis boulevard Ney et rue Charles Hermite, d'une surface de plancher globale d'environ 3 380 m<sup>2</sup>. Ces démolitions interviendront en 2025, préalablement aux travaux de voirie de la promenade plantée et des futures constructions.



Photo 5 : Vue du gymnase des Fillettes et des anciens locaux SNCF (accueillant des équipements sportifs pour le comité d'entreprise de la SNCF ainsi que 4 logements)

- Des locaux techniques situés au sud d'un des pavillons en brique occupé par la Station (salles de concert et collectif d'associations au 29, avenue de la Porte d'Aubervilliers). Ces locaux, abritant un poste électrique et du stockage de la Station, édifiés de plain-pied, seront démolis en 2025 ou 2026 préalablement aux travaux de construction du lot N4.
- Les logements attenants à la chapelle Saint Pierre Saint Paul, sis impasse des Fillettes, construits en R+1. Ces logements seront démolis en 2027-2028 pour permettre de créer un lien entre la place Charles Hermite et le square existant. La date et les conditions de démolition seront confirmées suivant les discussions à mener avec le Diocèse de Paris.



Photo 6 : Logements attenants à la chapelle St-Pierre St-Paul, sis impasse des Fillettes

- Les locaux occupés par l'association Paris Tout Petits, de plain-pied, édifiés entre le lycée et le square Charles Hermite, ainsi que des locaux de formation du lycée Camille Jenatzy, également de plain-pied, situés dans la cour du lycée, devraient être démolis en 2027-2028 mais nécessitent encore un accord des parties prenantes sur le relogement de ces activités. Ces démolitions permettront la réalisation d'un immeuble de logements familiaux ;

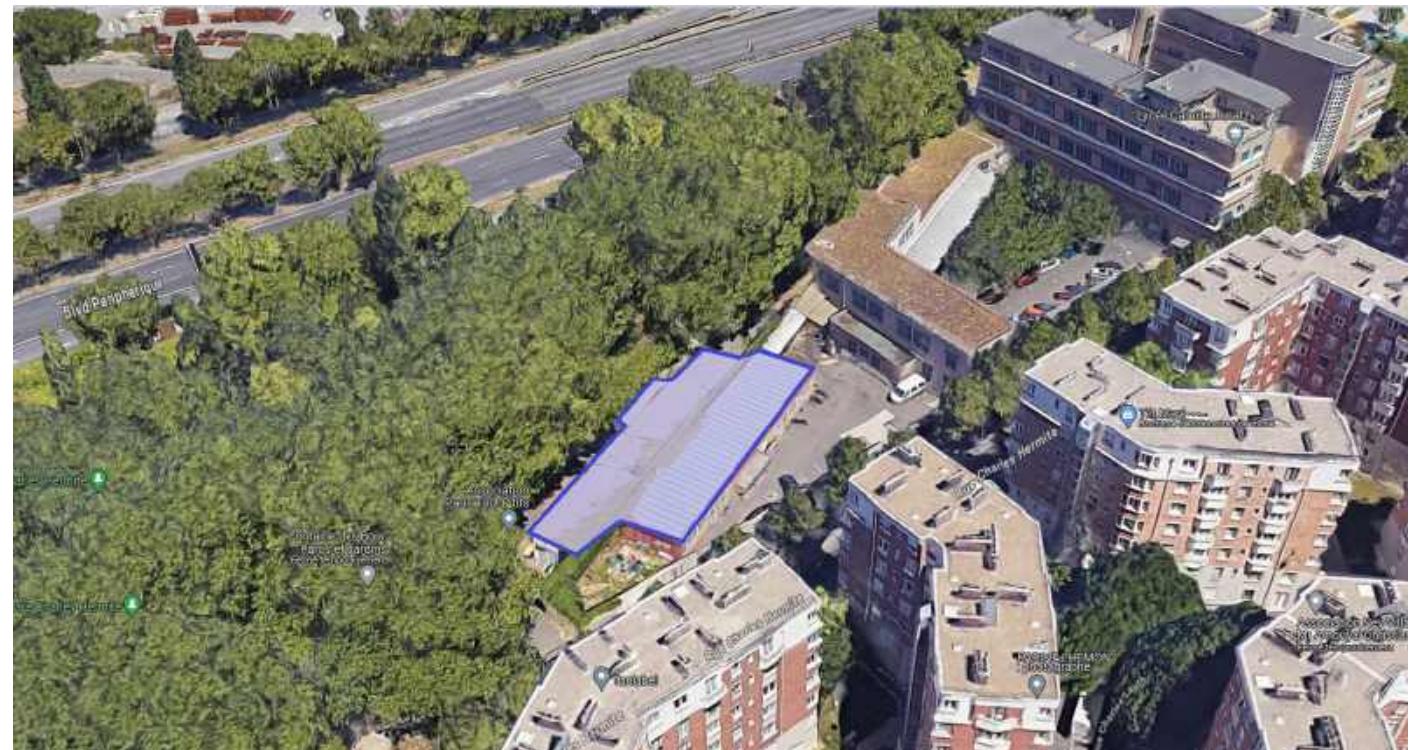
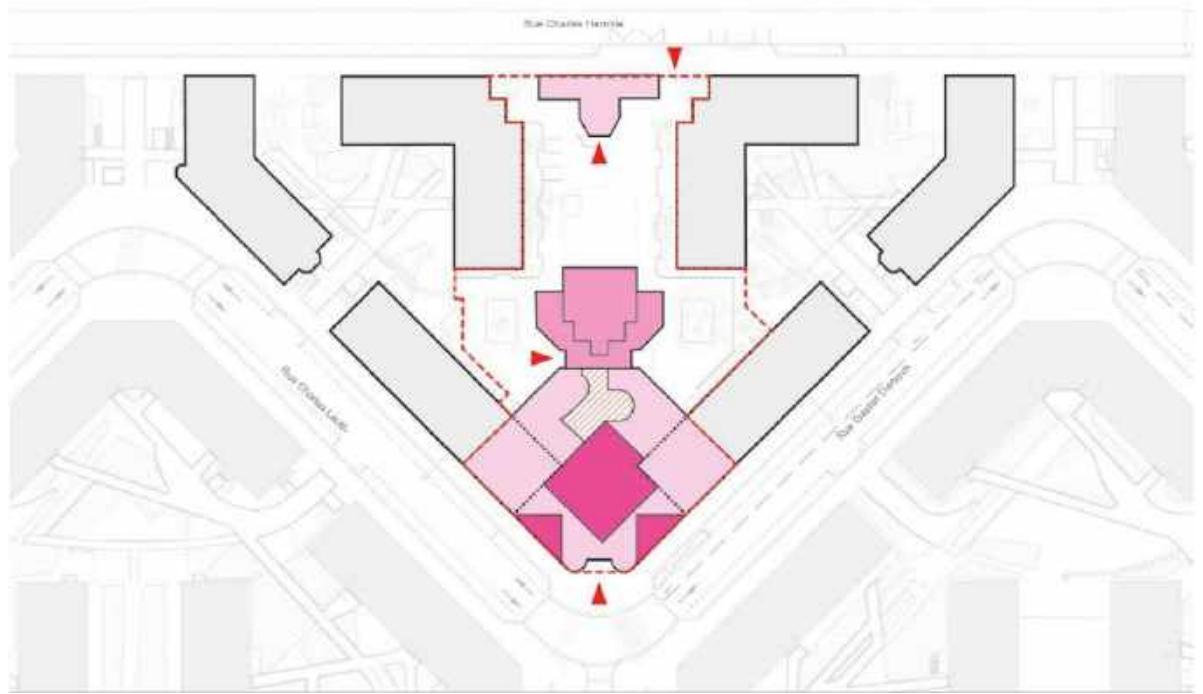


Photo 7 : Locaux associatif et de formation du lycée, sis rue Charles Hermite

- Les bâtiments situés au sein de la résidence Charles Hermite, sur le lot C de cette résidence : l'hôpital de jour « la Pomme » (bâtiment sur 2 niveaux), la crèche située en cœur d'ilot (R+1) et un local occupé par un « club senior » (de plain-pied) seront démolis, une fois les travaux de réhabilitation thermique du lot C achevés. Ces démolitions, prévues en 2029, permettront de réaliser une nouvelle voie publique végétalisée entre le boulevard Ney et la rue Charles Hermite, ainsi que le centre de santé municipal et des locaux d'activité ou associatifs en rez-de-chaussée, contribuant au désenclavement de la cité. Paris Habitat, maître d'ouvrage de ces démolitions, mène actuellement les études pour évaluer les volumes de déblais et la méthodologie de travaux adaptée pour cette opération. Le Groupement Hospitalier Universitaire qui gère l'hôpital de jour a signé en septembre 2023 un bail pour occuper de nouveaux locaux situés dans le 19<sup>ème</sup> arrondissement à compter de l'été 2024. La crèche sera relogée dans le périmètre de la ZAC. Enfin, le club senior sera relogé dans les rez-de-chaussée de la résidence Charles Hermite.



**Figure 6 : Localisation des bâtiments démolis pour permettre la réalisation d'une nouvelle voie piétonne végétalisée : l'hôpital de jour de la Pomme, au Sud, la crèche, au centre, et le club senior au Nord, sis rue Charles Hermite.**



**Photo 8 : Vue d'ambiance de la future rue végétalisée au travers de la résidence Charles Hermite**

- **Présenter les coûts du projet et d'identifier le coût des mesures d'évitement et de réduction.**

Le coût du projet et des mesures d'évitement et de réduction est porté par plusieurs entités, au premier rang desquelles :

- L'Aménageur, Paris & Métropole Aménagement dans le cadre de son EPPC (Etat Prévisionnel des Produits et des Charges)
- La Ville de Paris dans le cadre du bilan des charges municipales
- Les maîtres d'ouvrage des projets de construction ou de réhabilitation qui devront respecter le cahier des prescriptions paysagères et environnementales de la ZAC.

Concernant le cout du projet pour l'aménageur, il est de l'ordre de 210 millions d'euros, intégrant quelques grands postes et notamment l'acquisition du foncier et la mise en état des sols, les travaux d'aménagement, la reconstitution des équipements sportifs, la création d'équipements publics ainsi que des frais d'études et des frais divers. La ville participe à la réalisation d'un grand nombre de ses espaces et équipements publics et a en outre à sa charge directement un certain nombre d'équipements publics (équipement culturel, crèche...).

Identifier les coûts des mesures d'évitement et de réduction parmi le coût global du projet est complexe et il est difficile d'être exhaustif, néanmoins il faut citer plusieurs points :

- Tout d'abord, le **projet a fait l'objet de plusieurs évolutions en 2020 et en 2022, notamment pour atténuer ses incidences sur l'environnement** (cf. réponse à la recommandation 8), qui ont eu des incidences financières importantes :
  - o La suppression de l'immeuble pont implique des recettes minorées pour l'aménageur, d'un montant estimé à 6 M€ HT environ ;
  - o Préservation des arbres d'alignement du bd Ney : cela a nécessité la réduction des îlots adressés sur cette voie, générant une baisse de constructibilité de l'hôtel (3 400 m<sup>2</sup> contre 6 200 m<sup>2</sup> dans le programme de construction de 2019) et des surfaces d'activités et de commerces en pied d'immeuble (environ 2 500 m<sup>2</sup> de moins), ce qui a un impact sur les recettes de l'opération de l'ordre de 4,8 M€ HT ;
- Par ailleurs, le projet intègre des dépenses importantes contribuant à la renaturation des sols, à leur végétalisation et à la réduction de l'impact sur la qualité de l'air et l'acoustique :
  - o La réalisation des espaces publics de l'opération est estimée à environ 49 M€ HT au stade des études de faisabilité de ces espaces. Sur ce montant, près de 7 M€ HT sont affectés aux espaces végétalisés et aux plantations permettant d'installer une trame végétale dense et unitaire participant à la lutte contre les îlots de chaleur urbain et à la gestion des eaux pluviales du quartier, par une stratégie d'évapotranspiration. Ce montant intègre la démolition des bâtiments au sein de la cité Charles Hermite (la Pomme, la crèche et le club senior) en vue de réaliser une nouvelle voie perméable et végétalisée. Le coût des travaux de démolition est estimé à 1,2 M€ HT ;
  - o Un montant prévisionnel de 6 M€ HT est également provisionné au titre de la dépollution des sols dans le cadre des travaux de réalisation des espaces et équipements publics. Des études plus détaillées estimées à environ 40 000 € doivent être menées pour évaluer la possibilité de réutiliser dans les nouveaux sols à créer (voies, espaces de plantation) une partie des terres excavées. Cette étude sera menée avant la fin d'année 2024 ;
  - o Le mur acoustique de 8 mètres de hauteur : les travaux de réalisation de cet ouvrage sont estimés à environ 1,3 M€ HT ;
- En outre, les **travaux de réhabilitation de la cité Charles Hermite** sont au cœur du projet : de très grande ampleur (132,5 M€ HT, portés principalement par la Ville de Paris, l'ANRU et Paris Habitat), ils visent une amélioration des performances énergétiques, et donc des émissions carbone, tout en luttant contre la précarité énergétique. Outre un ravalement, les façades bénéficieront d'une isolation thermique réalisée par l'intérieur, pour préserver la qualité patrimoniale du bâti, et à partir de matériaux biosourcés. L'isolation des toitures terrasses et du plancher haut des caves, le remplacement des fenêtres par des menuiseries en double vitrage performants, la mise en place d'occultations permettront d'agir sur l'entièreté de l'enveloppe et d'améliorer le confort d'hiver et d'été des logements ainsi que le confort acoustique.
- L'aménageur a également élaboré en début d'année 2024 un **cahier des prescriptions urbaines, paysagères, environnementales et techniques qui s'appliquera aux différents maîtres d'ouvrage du quartier**. Ce cahier intégrera des objectifs en matière de végétalisation, de carbone, de réemploi, de mobilité, avec un suivi à chaque étape du projet (et y

compris après la livraison du bâtiment) ce qui implique des coûts d'études et de réalisation supérieurs à une opération classique. Parmi les sujets intégrés dans ce cahier des charges :

- Les mesures de protection pour certains bâtiments exposés aux nuisances acoustiques (notamment en rive nord du projet) : des surcousts de travaux liés aux dispositifs acoustiques à prévoir en façade (isolation renforcée des façades, huisserie et vitrages) seront à prévoir par les maîtres d'ouvrages de ces projets, bien qu'ils ne soient pas quantifiables à ce stade d'avancement du projet) ;
  - Les ambitions en matière de sobriété d'émission de carbone ou sur les performances environnementales généreront également un surcoût de travaux à charge des opérateurs des projets. Des organismes comme le CEREMA ou Untec ont produit des études sur l'évolution des coûts (études de 2022). Selon les niveaux visés par la RE2020 (sur l'opération, les seuils imposés pour les projets viseront des seuils de 2025 ou 2028), il peut être estimé un surcoût de travaux de l'ordre de 6% à 9% avec des niveaux 2025 et de l'ordre de 8 à 15 % pour des niveaux 2028. Ces évolutions se basent sur les manières de faire actuelles. Si on considère que les filières se réorganisent pour mieux correspondre aux nouvelles méthodes de construction, ces augmentations sont lissées (« effet apprentissage »).
- Enfin, outre les investissements mis en place sur la cité Charles Hermite et les nouveaux programmes de construction, la Ville de Paris a également mobilisé environ 530 000 € TTC pour mener des études et travaux d'amélioration du groupe scolaire Charles Hermite :
- La cour oasis réalisée et livrée à l'automne 2023 a été financée à hauteur de 350 000 € TTC ;
  - Le remplacement de la centrale de traitement de l'air du dortoir de l'école élémentaire, visant une amélioration de la qualité de l'air sera réalisé à l'été 2024 pour un montant de 50 000 € TTC ;
  - Le remplacement d'une partie des menuiseries de l'école sera réalisé aux vacances de février 2024 pour un montant de 35 000 € TTC ;
  - Ombrères : les classes des écoles maternelles et élémentaires ont été équipées de stores durant l'année 2023 pour améliorer le confort d'été, pour un montant de 70 000 € TTC. Des études restent à mener en 2024 pour la protection solaire du préau de l'école élémentaire, d'un montant estimatif de 30 000 € TTC.

### 3. RECOMMANDATION 2 : PROCÉDURES RELATIVES AU PROJET

(2) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par la présentation des procédures ultérieures auxquelles sera soumis le projet, ainsi que leur phasage dans le temps et les modalités prévues pour la consultation du public.

#### 1. Modification du dossier de réalisation de la ZAC

Le dossier de réalisation de la zone d'aménagement concerté (ZAC) « Gare des Mines-Fillettes » (contenant les modalités prévisionnelles de financement, le programme global de construction et le projet de programme des équipements publics), ainsi que le programme des équipements publics, ont été approuvés par délibération 2019 DU 248 du Conseil de Paris de décembre 2019. Cette même délibération a permis l'approbation du traité de concession d'aménagement confié à Paris & Métropole Aménagement.

Afin de tenir compte des évolutions du projet présentées ici, l'ensemble du dossier de réalisation fera l'objet d'une modification, à approuver par délibération du Conseil de Paris, envisagée vers la mi-2024, à l'issue d'une procédure de PPVE. Cette délibération s'accompagnera également d'un avenant au traité de concession, afin d'ajuster en conséquence les missions de l'aménageur et le bilan financier de l'opération.

#### 2. Déclassement du domaine public routier communal

Le terrain d'assiette de la parcelle Aréna a nécessité la modification du tracé de certaines voiries communales et donc le déclassement des emprises correspondantes du domaine public routier communal. Ces terrains (6 949 m<sup>2</sup> situés 6-10 avenue de la Porte de la Chapelle, 56 ter boulevard Ney et au droit de la voie BM/18 à Paris (18e) ont été déclassés par délibération 2021 DU 32-2<sup>e</sup> de mars 2021, et affectés au domaine public général.

Ce déclassement avait pour conséquence de porter atteinte aux fonctions de desserte ou de circulation assurées par la voie. La délibération a été précédée d'une enquête publique, conformément au code de la voirie routière. Cette enquête publique s'est déroulée du jeudi 5 décembre au jeudi 19 décembre 2019. Aucune observation n'a été formulée au cours de l'enquête publique et le commissaire enquêteur a émis un avis favorable audit projet de déclassement.

Pour les mêmes raisons, des déclassements complémentaires du domaine public routier communal vers le domaine public général, pour une surface globale d'environ 1145 m<sup>2</sup>, seront nécessaires dans le courant de l'année 2024 pour constituer les assiettes foncières de différents lots à bâtir de l'opération. Ces déclassements feront l'objet d'une délibération du Conseil de Paris. Le plan suivant représente les emprises devant être déclassées (en hachures rouges et violettes).



Figure 7 : Plan des déclassements futurs dans le cadre des travaux de construction des lots de la ZAC

Les emprises au sein du lot S2 et S4 (hachures rouges), d'une surface globale de 507 m<sup>2</sup> ne font pas partie du domaine public routier et n'impactent aucunement les conditions de circulation existantes, ces terrains étant intégrés dans les emprises du complexe sportif des Fillettes et ne servant que de desserte pour l'entretien de ces équipements (ces terrains sont par ailleurs, depuis 2021 affectés aux emprises de chantiers de l'Aréna).

Les terrains faisant partie des lots S1, S2 et S3 (hachures violettes), d'une surface globale de 638 m<sup>2</sup> environ, sont constitués par une partie du trottoir du boulevard Ney. Leur déclassement du domaine public routier, ne porte pas atteinte aux conditions de circulation générale : il s'agit de retrancher du trottoir actuel une bande d'environ 3 à 4 mètres de large, sur un trottoir de 10 à 15 m de large actuellement. Les passages piétons ne seront donc pas impactés. Ce déclassement n'a par ailleurs aucune incidence sur les circulations de véhicules ou de vélo, la bordure de trottoir n'étant pas modifiée.

#### 3. Déclaration loi sur l'eau

Au titre de la législation sur l'eau, toute personne physique ou morale désirant réaliser une installation, ouvrage, travaux ou activité (regroupés sous le sigle IOTA) en liaison avec la « ressource eau » ou les milieux aquatiques doit vérifier si l'IOTA projeté est concerné par la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation, en application du code de l'environnement.

Pour la réalisation de l'Adidas Aréna et de son parvis, une demande de déclaration au titre de la loi sur l'eau a été déposée auprès des services instructeurs de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE) en janvier 2021 sur un périmètre restreint à l'emprise de l'Aréna et à son parvis. Cette demande a fait l'objet d'un avis favorable en avril 2021. Le

dossier de déclaration a ensuite fait l'objet d'un porter à connaissance en février 2022 portant sur des modifications du projet du parvis de l'Aréna, sans remettre en cause les conclusions du dossier de déclaration de janvier 2021.

Une demande de déclaration sera sollicitée ultérieurement pour l'opération d'aménagement dans son ensemble. Conformément aux dispositions du code de l'environnement, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) (ex-DRIEE) sera saisie de cette nouvelle demande de déclaration au cours du second semestre 2024 une fois finalisé le dossier d'avant-projet des espaces publics de la ZAC. Il est nécessaire pour préciser les modalités de gestion des eaux pluviales à l'échelle du territoire de projet.

#### 4. Permis de construire et de démolir

A l'instar de l'Aréna, les constructions prévues dans le cadre du projet sur les 11 lots à bâtir feront l'objet de 11 permis de construire distincts. Les demandes de permis de construire seront déposées par les maîtres d'ouvrage respectifs. À cette occasion, l'étude d'impact pourra être actualisée selon une procédure au cas par cas si certaines incidences du projet sur l'environnement n'ont pas pu être complètement identifiées ni appréciées lors de l'étude d'impact actualisée.

Dans ce cas, l'étude d'impact actualisée sera à nouveau soumise pour avis à l'autorité environnementale et aux collectivités territoriales et leurs groupements intéressés, puis une procédure de participation du public par voie électronique sera organisée

Des permis de démolir seront également déposés préalablement aux travaux de démolition des bâtiments décrits au point 2.2 du mémoire en réponse.

## 5. Archéologie préventive

Conformément au Code du Patrimoine, la Ville de Paris a saisi le service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles en avril 2018 pour solliciter une demande d'information préalable liée au projet de l'Aréna. Cela a donné lieu, en juin 2018, à une prescription de diagnostic d'archéologie préventive qui s'est traduit par la réalisation de fouilles, menées en avril et mai 2019, mettant à nu une partie de l'enceinte de Thiers localisée hors de la parcelle de terrain de l'Aréna. Le rapport de ces investigations a été produit en août 2019 et n'a pas généré de diagnostic ou prescriptions complémentaires que le projet de l'Aréna aurait dû prendre en compte.

Concernant l'opération d'ensemble, le service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a été saisie par Paris et Métropole aménagement :

- i) Au mois de juin 2020, préalablement aux travaux des deux terrains de football reconstitués au Nord du site pour une durée provisoire, le temps que les nouveaux équipements sportifs du projet soient réalisés. Cela n'a donné lieu à aucune prescription archéologique ;
  - ii) Au mois de juin 2021 sur le secteur Sud de l'opération. La DRAC s'est prononcée le même mois en prescrivant, pour les travaux du parvis de l'Aréna, une surveillance archéologique par les archéologues de la Ville de Paris. Des contrôles et visites de chantier ont été organisés en septembre 2021 au démarrage des travaux pour constater les premières fouilles faisant apparaître l'enceinte de Thiers dont la partie supérieure a été impactée par ces travaux.

La DRAC a souhaité qu'un nouvel examen du projet ait lieu une fois le plan guide stabilisé au cours l'année 2023, préalablement aux premiers travaux de voirie du projet en 2025. Paris et Métropole aménagement saisiront donc à nouveau le service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles au cours de l'année 2024.

#### **4. RECOMMANDATION 3 : ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT**

(3) L'Autorité Environnementale recommande de mettre en cohérence les informations initialement présentes dans le dossier et les informations mises à jour.

Suite la délibération 2021 DU 32, le conseil de Paris a souhaité revoir les ambitions environnementales et programmatiques du projet. De ce fait, le programme de la ZAC a évolué. Les dernières évolutions intégrées au projet sont présentées dans le 3.4.4 de l'étude d'impact. Pour rappel :

- L'immeuble pont au-dessus du boulevard périphérique à la Porte d'Aubervilliers, initialement prévu dans le dossier de réalisation, est supprimé. Par conséquent, au niveau du chapitre 7.7.1 Incidences du projet sur le paysage et mesures associées de l'étude d'impact, la Tour Villette ne sera pas masquée par les volumes bâtis du projet. Au niveau du chapitre 7.9.1.5, la phrase « *concernant l'immeuble pont, un positionnement des prises d'air le plus en hauteur possible et le plus loin possible des têtes de tunnel, ainsi qu'un système de traitement de l'air seront mis en œuvre* » n'est plus d'actualité.



**Figure 8 : Localisation de l'immeuble pont supprimé**

- La préservation des arbres d'alignement sur le boulevard Ney, induisant une réduction des emprises bâties, ce qui a un impact sur les surfaces de planchers de l'hôtel et des commerces et activités en pied d'immeuble.
  - Le projet prévoit un passage central au sein de la cité Charles Hermite et la relocalisation des équipements impactés (l'hôpital de jour « la Pomme » sera déménagé dans de nouveaux locaux dans le 19<sup>ème</sup> arrondissement en 2024, la crèche et la halte-garderie seront relogées dans l'opération et le club senior dans les rez-de-chaussée de la résidence Charles Hermite).



**Figure 9 : Le passage central prévu au sein de la cité Charles Hermite**

- Le déplacement du bâtiment tribune prévu initialement au Nord des terrains de football dans le socle d'un bâtiment neuf. En effet, ce bâtiment tribune faisait obstacle à la continuité écologique Est-Ouest recherchée et venait par ailleurs imperméabiliser près de 2 000 m<sup>2</sup> de surfaces. Ce déplacement a donc permis de prolonger le corridor boisé Sud, en maximisant la constitution d'espaces perméables. Ainsi dans le chapitre 7.9.1.5, la mesure d'évitement faisant référence au bâtiment tribune comme écran en bordure de périphérique est erronée. Cette mesure d'évitement reste d'actualité dans la mesure où ce bâtiment tribune est remplacé par le mur acoustique de 8 m, qui permet de développer la continuité écologique tout en offrant une protection contre les nuisances du boulevard périphérique.

La cohérence des évolutions du projet est par ailleurs retranscrite dans le résumé non technique en annexe du mémoire en réponse, conformément à la recommandation de l'Autorité environnementale reprise au point 9 ci-dessous.

## 5. RECOMMANDATIONS 4,5,6,7 : ETAT INITIAL

### 5.1. Recommandation 4 : Qualité de l'air

#### (4) L'Autorité environnementale recommande de :

- Mettre à jour le document principal en y substituant les données obsolètes par les données mises à jour en 2023.
- Mettre à jour l'état initial des établissements à caractère sanitaire et social et des autres sites sensibles, de préciser la nature de ces établissements, le nombre de personnes qui les fréquentent et les quartiers d'où elles proviennent.

Dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact, une étude air et santé a été réalisée en 2023 par le bureau d'études ARIA. L'objectif de l'étude est de caractériser l'impact du projet d'aménagement de la ZAC Gare des Mines Fillettes sur la qualité de l'air et la santé.

L'état initial de la qualité de l'air a été réalisé par Egis en 2019 suite à une campagne de mesures. Afin de déterminer les effets du projet sur la qualité de l'air, trois scénarios ont été étudiés

- La situation initiale
- La situation future « fil de l'eau » à l'horizon 2030, en l'absence de la mise en place du projet
- La situation future « avec projet » à l'horizon 2030 intégrant le projet d'aménagement

Les résultats de modélisation de la qualité de l'air tiennent compte des émissions liées au trafic routier présent dans la zone d'étude. Afin de prendre en compte les autres sources d'émission présentes sur la zone d'étude et non prises en compte dans les simulations (chauffage urbain, industries...), une pollution de fond constante sur la zone d'étude a été ajoutée aux résultats de la modélisation

faite à partir de l'état initial de 2019. Les valeurs de pollution de fond retenues pour l'étude air et santé sont indiquées dans le tableau ci-après. Ils sont issus des derniers bilans de la qualité de l'air Airparif.

Unité	Situation initiale (2019)	Justification	Fil de l'eau et projet (2030)	Justification	
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	32	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	22	A partir des concentrations 2021, baisse de -4,2%/an jusqu'en 2024, puis stable.
PM10	µg/m <sup>3</sup>	20	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	17	A partir des concentrations 2021, baisse de -3,5%/an jusqu'en 2024, puis stable.
PM2.5	µg/m <sup>3</sup>	14	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	11	A partir des concentrations 2021, baisse de -2,8%/an jusqu'en 2024, puis stable.
Benzène	µg/m <sup>3</sup>	0.9	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	0.6	A partir des concentrations 2021, baisse de -6,7%/an jusqu'en 2024, puis stable.
1,3 butadiène	µg/m <sup>3</sup>	0.26	Station Paris 1er - Les Halles (AIRPARIF avril 2022)	0.26	Stable
Arsenic	ng/m <sup>3</sup>	0.22	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF avril 2022)	0.22	Stable
Nickel	ng/m <sup>3</sup>	0.92	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF avril 2022)	0.92	Stable
Benzo(a)pyrène	ng/m <sup>3</sup>	0.14	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF avril 2022)	0.08	A partir des concentrations 2021, baisse de -8,8%/an jusqu'en 2024, puis stable.

Le dossier comporte en effet une confusion entre les appellations « sites sensibles » et « sites à populations vulnérables » ou « sites vulnérables ». Cette erreur provient d'un changement d'appellation et du type de population à considérer dans les volets air et santé. Les sites accueillant des sportifs ne font plus partie des populations considérées comme vulnérables et ne sont pas à prendre en compte dans l'analyse. La carte présentée dans le dossier est celle de la précédente étude initiée en 2018. La carte suivante présente les sites vulnérables présents dans le périmètre d'étude.



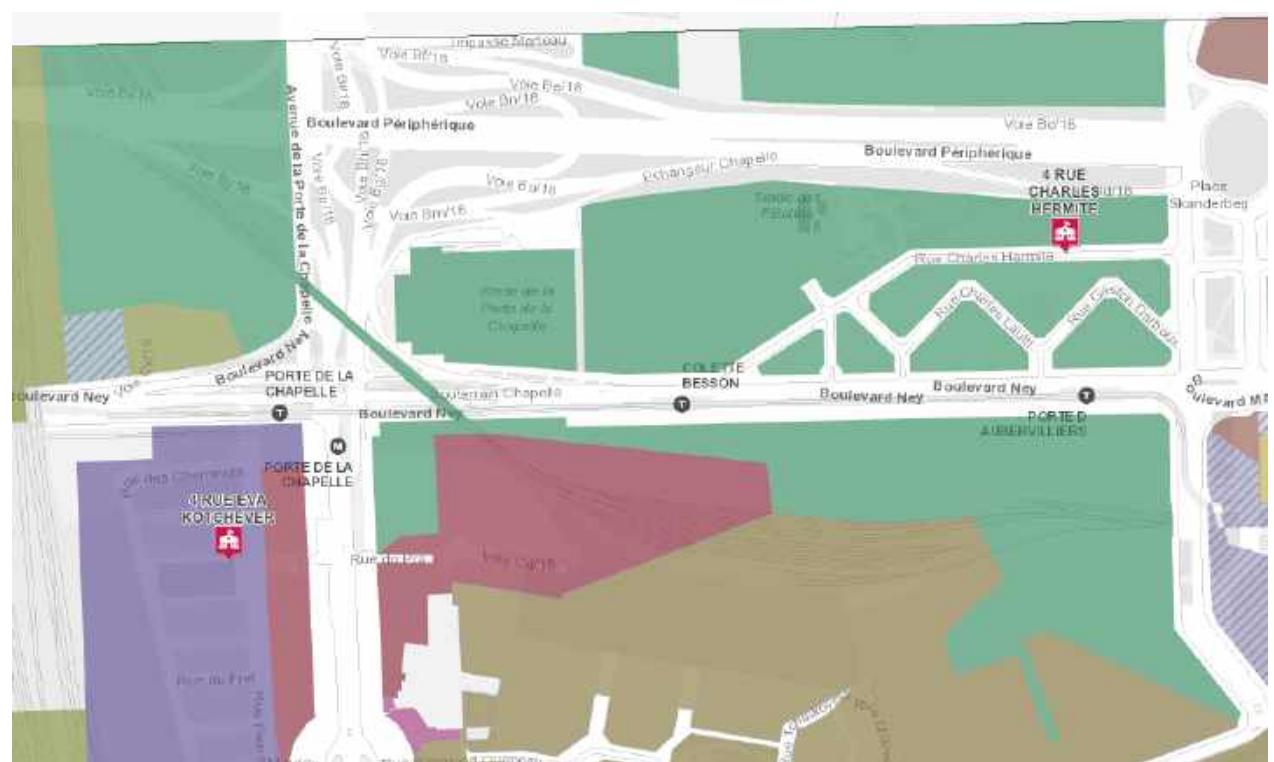
**Figure 10 : Localisation des sites vulnérables dans le domaine d'étude**

Aussi, les établissements sensibles issus de cette nouvelle méthodologie, présents sur le périmètre d'opération, sont les suivants :

- L'hôpital de jour : cet équipement est un centre d'accueil de jour pour enfants de 2 à 13 ans présentant une pathologie compromettant l'inscription sociale et scolaire de l'enfant (troubles du spectre autistique, autres troubles envahissants du développement, inhibitions majeures). Environ 30 patients sont accueillis. La provenance de ces enfants est principalement le 19eme arrondissement. Les échanges avec les équipes pédagogiques et de soignants ont mis en évidence la difficulté de coexistence pour cette patientèle avec les futurs travaux de l'opération urbaine et plus particulièrement des travaux de réhabilitation de la résidence Charles Hermite, à proximité immédiate de l'équipement. La Ville de Paris et Paris Habitat ont mené des recherches pour trouver de nouveaux locaux permettant le déménagement de l'équipement avant le démarrage des travaux de la cité Charles Hermite prévus à la fin d'année 2024. Le Groupement Hospitalier Universitaire a trouvé un nouveau lieu d'accueil dans le 19eme arrondissement. Le déménagement est prévu à l'été 2024 au plus tard.
- La crèche et halte-garderie Charles Hermite (qui doit être démolie dans le cadre du projet et relogée dans l'opération). En 2022, 39 enfants étaient admis dans la crèche et 27 dans la halte-garderie. Les enfants proviennent majoritairement de la résidence Charles Hermite et de l'immeuble Valentin Abeille : le périmètre de recrutement des crèches municipales se fait par arrondissement, ne permettant ainsi pas aux enfants du 19<sup>e</sup> arrondissement d'être inscrits dans ces équipements.
- L'école maternelle Charles Hermite est fréquentée par 96 élèves en 2022/2023. Les élèves proviennent très majoritairement de la résidence Charles Hermite et de l'immeuble Valentin Abeille.



- L'école élémentaire Charles Hermite est fréquentée par 161 élèves en 2022/2023 (154 élèves en 2019/2020). Les élèves proviennent majoritairement de la résidence Charles Hermite et de l'immeuble Valentin Abeille.



## 5.2. Recommandation 5 : Pollution des sols et des eaux

**(5) L'Autorité environnementale recommande de préciser l'état initial de la pollution des sols en qualifiant plus finement les pollutions constatées et en recherchant leur source le cas échéant.**

L'Autorité environnementale souligne que « s'agissant des eaux, des pollutions sont possibles par les PCB, du chlorobenzène et des métaux lourds par écoulement vers la nappe phréatique. Il n'y a pas dans le dossier d'informations plus précises, et notamment la source de la pollution n'a pas été recherchée. Des pollutions diffuses et ponctuelles sont ainsi identifiées dans les sols et dans les eaux souterraines, avec des dépassements des valeurs seuils réglementaires pour certains polluants (HCT, HAP, antimoine, zinc et mercure sur élauat, fraction soluble, sulfate). Le dossier précise que, même si ces investigations révèlent la plupart des pollutions présentes, il est nécessaire de les compléter. ».

Une nouvelle campagne d'investigation des sols a été enclenchée par l'aménageur en début d'année 2024. Le dimensionnement et le démarrage de cette nouvelle campagne d'investigation était conditionnée, d'une part, par la stabilisation du plan programme d'aménagement, qui a eu lieu en 2023, afin de préciser les contours précis des espaces publics, le positionnement précis des lots, leurs programmation (emplacement des différents types de programmes, notamment les équipements publics et en particulier les équipements sensibles), leurs niveaux de sous-sols, et d'autre part, par la libération de certaines emprises, notamment au sud, occupées jusqu'en 2023 par les emprises de chantier de l'Aréna et de son parvis.

La nouvelle campagne de sondages est prévue au mois de février 2024 et les conclusions pour le mois d'avril 2024. A l'issue de ces nouvelles investigations, l'aménageur procédera :

- A un plan de gestion des terres pour les travaux des espaces publics, afin de déterminer les évacuations de terres selon les niveaux de pollution ;
- A une analyse globale des données de reconnaissance des sols menées depuis 2019 pour déterminer les niveaux de pollution concentrée sur l'ensemble de l'opération. Ce travail d'analyse pourra donner lieu à de nouvelles campagnes d'investigation pour délimiter et borner ces pollutions, notamment au regard des équipements sensibles prévus sur l'opération.

Des Evaluations Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) sont également prévues au droit des programmes devant accueillir des établissements sensibles, notamment pour la réalisation de la crèche, nécessitant des sondages plus précis et la pose de piézaires.

La campagne d'investigation prévue en février 2024 porte sur la réalisation de 86 sondages compris entre 2 et 5,5 mètres de profondeurs, localisés suivant le plan ci-après et ciblant la recherche des polluants suivants : hydrocarbures, métaux lourds, OHV, Btex, CSD, PCB, phénols, crézols,



Figure 11 : Localisation des sondages sur le secteur Nord de l'opération

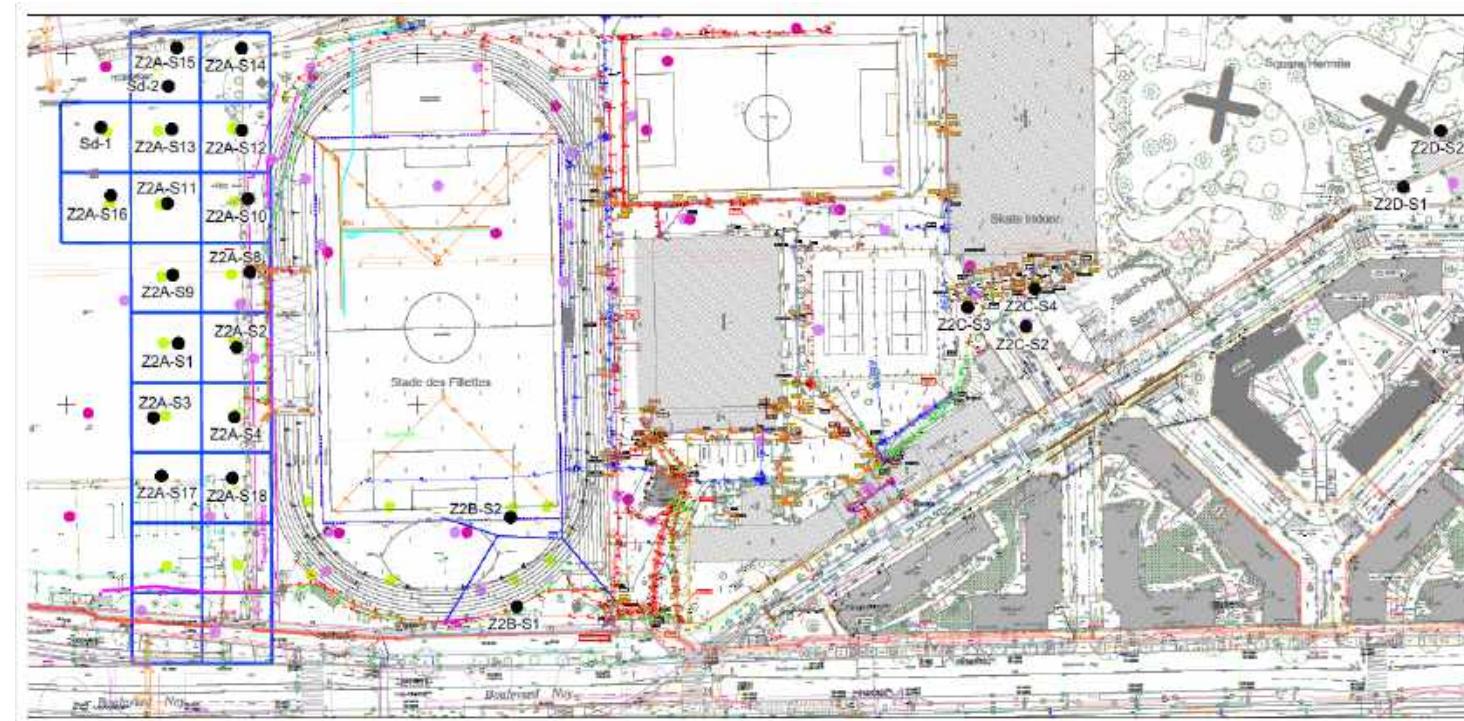


Figure 12 : Localisation des sondages sur le secteur Sud de l'opération

### 5.3. Recommandation 6 : Energie, climat

#### (6) L'Autorité environnementale recommande de :

- Présenter une évaluation des consommations énergétiques et des sources d'énergie du site.

Les consommations énergétiques du site et les sources d'énergie associées sont les suivantes :

Cité Charles Hermite :

- o Approvisionnement par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU) existant (vapeur).
- o Consommations :
  - o Chaudage : 14 302 MWh/an
  - o Eau chaude sanitaire (ECS) : 3 529 MWh/an
  - o Électricité : 3 764 MWh/an

Lycée Camille Jenatzy et groupe scolaire Charles Hermite (école primaire et maternelle) :

- o Ces trois équipements sont approvisionnés par CPCU (vapeur).
- o Consommations :
  - o Chaleur totale : 856 MWh/an
  - o Électricité : 452 MWh/an

Gymnase des Fillettes (2 380 m<sup>2</sup>) :

- o Approvisionnement (CPCU).
- o Consommations :
  - o Chaleur totale : 162 MWh/an
  - o Électricité : 243 MWh/an

Logements CE SNCF (1 000 m<sup>2</sup>) :

- o Approvisionnement CPCU
- o Consommations :
  - o Chaleur totale : 642 MWh/an
  - o Électricité : 304 MWh/an

Autres bâtiments :

Les autres bâtiments comme le parking silo, la halle SNCF, les structures semi-rigides au Nord et d'autres petites surfaces ne sont pas comprises dans le calcul par absence d'hypothèses crédibles sur leurs consommations et leur approvisionnement.

- Faire un bilan détaillé de l'état initial des émissions de gaz à effet de serre du site selon les sources et de le rendre lisible pour le public.

Cette demande s'appuie notamment sur une donnée issue de l'étude des coûts liés à l'effet de serre (cf. tableau 31 ci-dessous issu du chapitre 6.2 de l'actualisation de l'étude Air et Santé réalisée par Aria) qui évalue à 66 teqCO<sub>2</sub> par jour l'émission des gaz à effet de serre de l'état initial.

Cette donnée a été estimée dans le cadre de l'actualisation de l'étude Air et Santé et concerne uniquement les coûts liés à l'effet de serre dus au trafic automobile. Il ne peut donc être comparé aux 70 000 teqCO<sub>2</sub> liés aux consommations énergétiques des futurs bâtiments privés que met en avant l'Autorité environnementale (cf. tableau 70 ci-dessous, extrait de l'actualisation de l'étude d'impact 2023 figurant au chapitre 7.3.1 « incidence du projet sur le contexte climatique et mesures associées »).

INGEROP - Projet ZAC Gare des Mines Fillettes (75)					2023
Tableau 31 : émissions de GES en équivalent CO <sub>2</sub> (t/jour)					
	CO <sub>2</sub> (tonnes/jour)	N <sub>2</sub> O (tonnes/jour)	CH <sub>4</sub> (tonnes/jour)	GES équivalent CO <sub>2</sub> (t/j)	
Situation initiale (2019)	65	3.30E-03	2.05E-03	66	
Horizon 2030 - Fil de l'eau	56	2.45E-03	8.97E-04	56	
Horizon 2030 avec projet	59	2.51E-03	9.21E-04	59	

Les coûts liés à l'effet de serre, dus au trafic automobile, peuvent ensuite être évalués en appliquant les valeurs tutélaires du carbone aux émissions de GES en équivalent CO<sub>2</sub>. Le Tableau 32 présente les coûts liés à l'effet de serre calculés pour chaque scénario, et représentés sous forme de diagramme sur la Figure 58.

Tableau 70 : Synthèse des hypothèses prises pour chacun des deux scénarios étudiés

Scénarios	Impact carbone Scénario de référence	Impact carbone Scénario plan-guide
	(t eqCO <sub>2</sub> )	(t eqCO <sub>2</sub> )
<b>BILAN DES EMISSION - REALISATION</b>		
Espaces privés		
Construction	148 958	134 580
Parkings	3 500	3 500
Déconstruction	1232	1232
Déblais-remblais	1 032	1 032
Chantier	1 014	829
Espaces publics		
Déconstruction espaces publics	1080	1080
Déblais-remblais	7	7
Voiries	1 601	1 601
Réseaux	593	593
Espaces verts	167	73
Mobilier urbain	2 188	1 750
Chantier	373	295
<b>CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET D'EAU</b>		
Consommations énergétiques des bâtiments privés (y compris recharge des véhicules électriques)	68 353	48 135
Consommations énergétiques espaces publics (y compris recharges des véhicules électriques)	907	199
Consommations d'eau des bâtiments privés, dont arrosage	3 941	2 755
Consommations d'eau des espaces publics, dont arrosage	23	11
<b>PRODUCTION LOCALE D'ENERGIE ET STOCKAGE CARBONE</b>		
Production locale d'énergie	-	-1 777
<b>USAGES, SERVICES</b>		
Mobilités	88 892	73 327
Alimentation	181 784	136 338
Valorisation/gestion des déchets d'exploitation	13 655	10 241
<b>TOTAL</b>	<b>519 299</b>	<b>415 801</b>
<i>Evolution par rapport au bilan initial</i>	<i>-4,8%</i>	<i>-4,5%</i>
<b>TOTAL (bilan initial)</b>	<b>546 010</b>	<b>435 473</b>
<i>Bilan Carbone mis à jour - janvier 2023</i>		

Aussi, sur la base des consommations énergétiques du site déterminées ci-dessus, il peut être estimé l'empreinte carbone initiale de ces consommations :

Energie	Consommations (MWh/an)	Facteur d'émission (kgeqCO <sub>2</sub> /kWh)	Emissions totales teqCO <sub>2</sub> /an
Chaleur (CPCU)	23 023	0,161	3 706,7
Électricité	4 763	0,065	309,6

#### - Cartographier les îlots de chaleur urbains sur le site.

Une modélisation des îlots de chaleur urbain a été réalisée à l'été 2023 au stade initial et au stade projet. Cette étude se concentre sur deux approches :

- Une comparaison multicritère sous forme radar avec sept indicateurs visant quatre niveaux d'ambitions.
- Un complément avec une modélisation numérique ICEtool pour calculer et comparer les températures des surfaces avant le projet et après.

Les indicateurs suivants ont été retenus avec, pour chacun, 4 niveaux d'ambitions :

- 0 : très faible ;
- 1 : faible ;
- 2 : moyen ;
- 3 : fort.

Les sept indicateurs sont :

- **Taux de canopée** : Cet indicateur correspond au pourcentage de la superficie occupée par la canopée (couverture de la cime des arbres) sur la superficie de l'ensemble de la ZAC. Plus l'indice est élevé, plus le territoire est couvert d'arbres. L'échelle de notation est basée sur le guide de rafraîchissement de Nantes Métropole publié en juillet 2023<sup>1</sup> :
  - 0 : pas d'arbres ;
  - 1 : taux de canopée compris entre 0% et 10% ;
  - 2 : taux de canopée compris entre 10% et 30% ;
  - 3 : taux de canopée supérieur à 30%.
- **Coefficient de ruissellement (CR)** : ce coefficient correspond au rapport entre la hauteur d'eau qui a ruisselé sur une surface donnée et la hauteur d'eau précipitée. Il permet de quantifier la désimperméabilisation. La terre a un CR de 0.2 et le béton de 0.9 environ. L'échelle de notation est basée sur le guide de rafraîchissement de Nantes Métropole publié en juillet 2023 :
  - 0 : 0,8 < CR ;
  - 1 : 0,7 < CR < 0,8 ;
  - 2 : 0,5 < CR < 0,7 ;
  - 3 : C ≤ 0,5.
- **Coefficient de biotope de surface (CBS)** : il définit la part de surface éco-aménagée (végétalisée ou favorable à l'écosystème) sur la surface totale de la ZAC. Les surfaces imperméables ont un CBS de 0 et les espaces de pleine terre de 1. Un CBS de 0.3 correspond à une surface semi-perméable. Nous proposons l'échelle suivante de notation :
  - 0 : CBS < 0,3 ;
  - 1 : 0,3 < CBS < 0,4 ;
  - 2 : 0,4 < CBS < 0,5 ;
  - 3 : CBS ≥ 0,5.

<sup>1</sup> [https://metropole.nantes.fr/files/pdf/espace-public/0\\_Guide\\_RafraichirNM\\_V050723.pdf](https://metropole.nantes.fr/files/pdf/espace-public/0_Guide_RafraichirNM_V050723.pdf)

- Accès à l'ombre** : vient compléter le taux de canopée. Il s'agit d'une échelle qualitative sur un score de 0 à 3, basé sur le guide de rafraîchissement de Nantes Métropole :
  - 0 : pas d'assises à l'ombre ;
  - 1 : une assise à l'ombre en après-midi ;
  - 2 : plusieurs assises à l'ombre ou 1 parcours à l'ombre pour traverser l'aménagement l'après-midi ;
  - 3 : plusieurs assises à l'ombre et 1 parcours « frais » toute la journée.
- Accès à l'eau** : Il s'agit d'une échelle qualitative sur un score de 0 à 3, basé sur le guide de rafraîchissement de Nantes Métropole.
  - 0 : Pas de point d'eau
  - 1 : une fontaine à boire à moins de 100m
  - 2 : une fontaine à boire à moins de 50m
  - 3 : une fontaine à boire à moins de 50m et un dispositif de type brumisateur
- % de la surface déconnectée du réseau d'eau** : cela correspond au pourcentage de la surface qui abat la pluie courante (10mm) par infiltration et qui ne rejette rien au réseau. L'échelle de notation est basée sur le guide de rafraîchissement de Nantes Métropole publié en juillet 2023 :
  - 0 : 0 % ;
  - 1 : 0% < - ≤ 10% ;
  - 2 : 10% < - ≤ 30% ;
  - 3 : > 30%.
- Composition végétale** : Il s'agit d'une échelle qualitative sur un score de 0 à 3, basé sur le guide de rafraîchissement de Nantes Métropole.

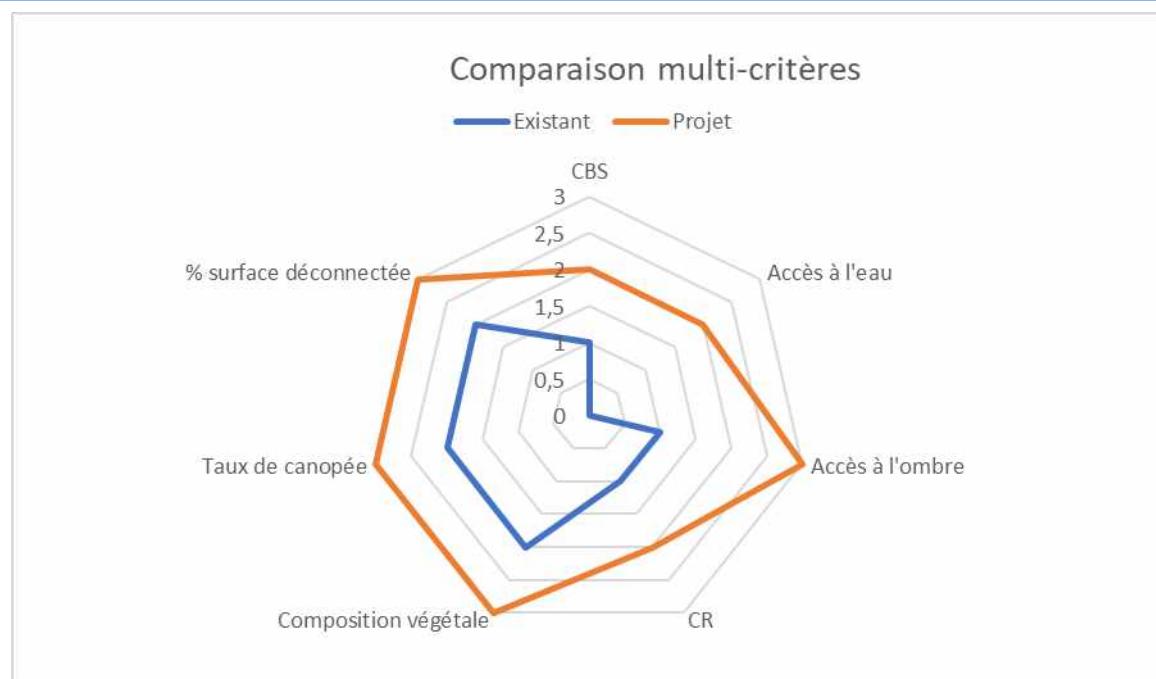
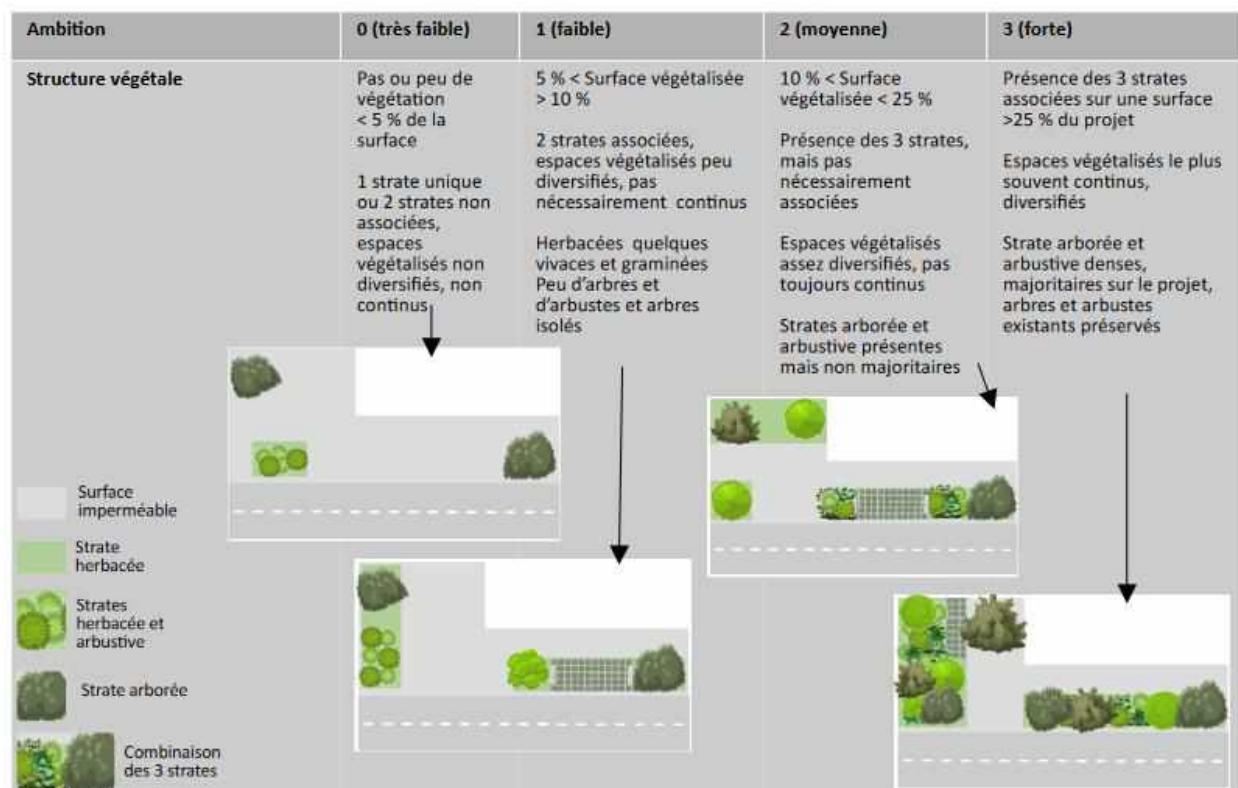


Figure 13 : Résultats de l'analyse multicritère

Ensuite, la modélisation des îlots de chaleur au stade initial et au stade projet avec l'outil de modélisation ICEtool a permis de calculer et comparer les températures des surfaces avant et après le projet. La modélisation prend en compte la hauteur des bâtiments et de la végétation présente sur le site afin de calculer les ombres portées.

L'outil apporte les informations suivantes :

- Température moyenne maximale du revêtement au sol ;
- Coefficient de ruissellement ;
- Coefficient de biotope surfacique ;
- Taux d'artificialisation ;
- Carte surfacique de la température maximale à la surface du sol.

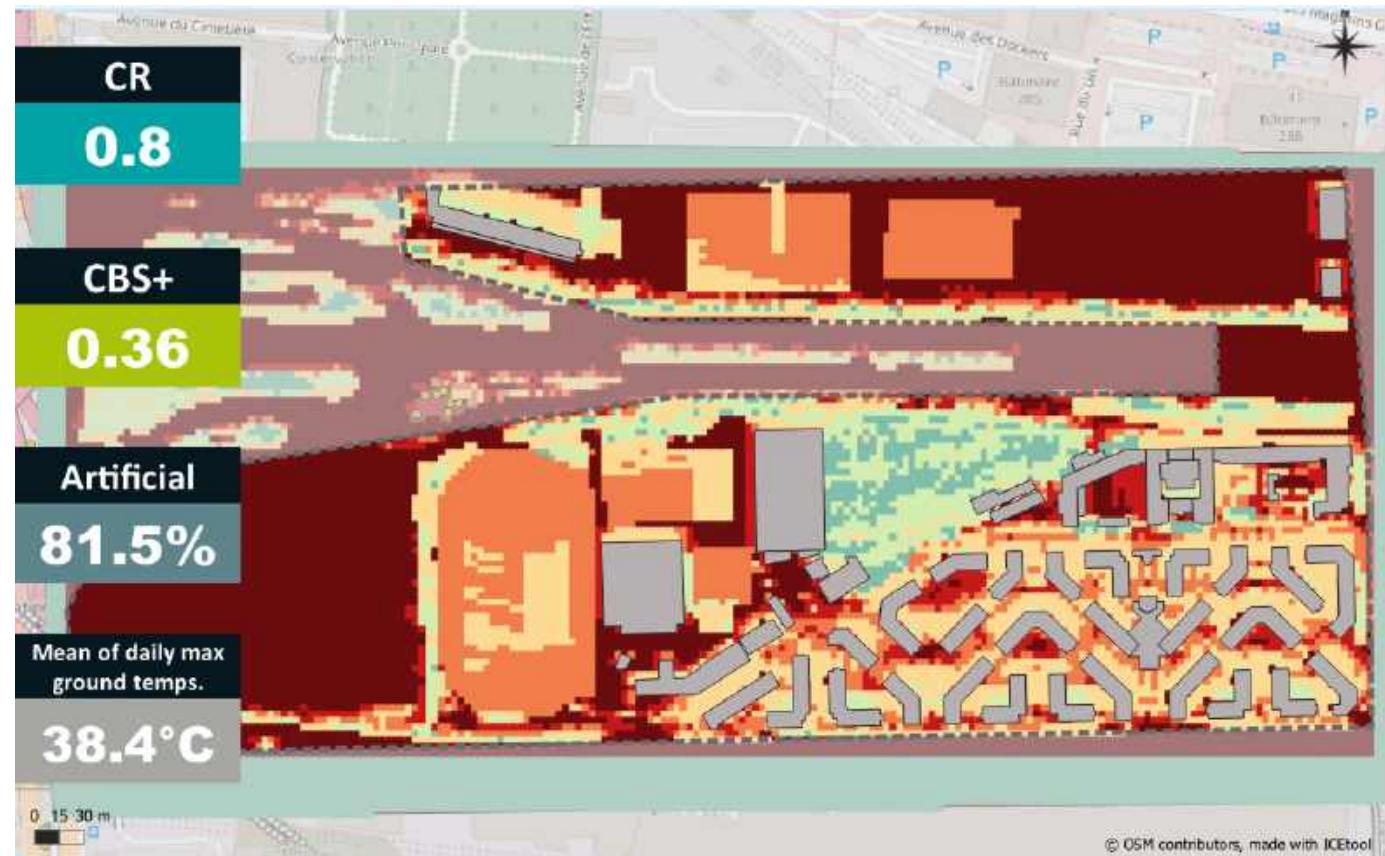


Figure 14 : Résultats de la modélisation des ICU de la zone d'étude (état initial)



Figure 15 : Résultats de la modélisation des ICU de la zone d'étude (état projet)



En moyenne, la température maximale au sol diminue de 6,4°C entre l'état initial et le projet au stade la faisabilité. Cela est grandement dû au fort apport de végétation.

#### 5.4. Recommandation 7 : Transports et déplacements

(7) L'Autorité environnementale recommande de rendre visibles les cheminements piétons possibles et ceux qui sont malaisés ou impossibles, y compris en indiquant s'ils se superposent aux itinéraires cyclables.

La carte suivante présente les cheminements piétons existants sur l'opération. Aucun de ces cheminements ne se superpose aux cheminements cyclables, ceux-ci disposant d'emplacements dédiés sur voirie ou sur trottoir.

Un des enjeux du projet est d'améliorer ces cheminements :

- Les aménagements réalisés en 2023 et devant être finalisés en 2024 sur la Porte de la Chapelle permettront d'offrir de meilleures conditions de cheminement (réduction des traversées, moins nombreuses, modernisation de l'éclairage)
- Les aménagements prévus sur la Porte d'Aubervilliers, qui seront menés dans le cadre de l'arrivée du T8, à échéance de 2030, reconfigureront le rond-point central de la place Skanderbeg, améliorant les traversées pour les rendre plus directes et confortables.
- La sente longeant le boulevard périphérique en rive nord, entre l'immeuble Valentin Abeille et la Porte d'Aubervilliers est une voie piétonne d'environ 2 m de large, enserrée entre le talus du boulevard et les clôtures délimitant le site Nord. L'éclairage est peu efficient. Cette voie piétonne est très peu utilisée par les habitants de Valentin Abeille du fait des problématiques de mésusage et d'insécurité. Le projet prévoit de l'élargir d'installer également une piste cyclable. Les programmes d'activité permettront également d'intensifier les flux et limiter les mésusages constatés.
- La rue Charles Hermite est un espace confortable avec des trottoirs bien dimensionnés et une piste cyclable sur voirie, protégée. Néanmoins, du fait des faibles flux et de son enclavement (seuls les équipements scolaires et le square sont desservis), un sentiment d'insécurité fort se dégage. Les aménagements prévus par le projet permettront de renforcer la qualité paysagère de cette rue et d'intensifier les flux (par l'implantation de nouveaux équipements et activités en rez-de-chaussée des immeubles de la résidence, directement accessibles depuis cette rue, ainsi que par l'ouverture des passages au sein de la cité).



Figure 16 : Les cheminements piétons au niveau de la ZAC

## 6. RECOMMANDATION 8 : ANALYSE DE RECHERCHE DE VARIANTES ET DU CHOIX DU PARTI RETENU

(8) L'Autorité environnementale recommande de présenter une synthèse aussi quantifiée que possible des incidences sur l'environnement et la santé humaine des différents scénarios envisagés et les raisons des choix actuels.

Le projet approuvé en 2019 par l'agence Leclercq, développe les principes d'aménagement suivants :

- Une mixité fonctionnelle par sous-secteurs d'aménagement : au Sud, du périphérique accueil de logements/hôtel/activités et, au Nord, développement d'une programmation tournée vers des programmes économiques autour de cours productives ;
- Une organisation sportive compacte qui maintient le nombre de terrains de grand jeu, dont un terrain de 4ème catégorie et permet la modernisation des installations sportives (superposition des terrains de tennis, reconstitution des vestiaires, etc.). L'Aréna, propose également deux gymnases de proximité ouverts aux association, clubs et équipements scolaires du 18ème arrondissement, et plus particulièrement du quartier Charles Hermite, ainsi qu'un espace événementiel ouvert sur le quartier et, venant ainsi renforcer l'offre sur le secteur ;
- La transformation des « Portes de Paris » en « Places du Grand Paris », en lien avec les territoires voisins pour offrir des espaces publics plus apaisés accompagnant une programmation urbaine plus diversifiée (l'aménagement du parvis Aréna à l'ouest et l'immeuble pont à l'est et la réhabilitation des deux pavillons) ; le maintien de la vocation écologique et de loisirs de la ceinture verte ; l'organisation du secteur, définie à partir d'une approche paysagère, écologique et fonctionnelle, répond aux objectifs de renforcement de la biodiversité et de mise en relation des différents espaces verts : forêts linéaires, espaces publics végétalisés, requalification du square Charles Hermite ;
- L'aménagement d'un mail ludique arboré et de cheminements doux favorise les parcours sportifs ;
- La prise en compte des pollutions et des nuisances ; l'implantation d'un bâtiment et d'un écran en bordure du périphérique atténue la dispersion des polluants vers les équipements sportifs ;
- La conception de futurs espaces publics participe à la nouvelle dynamique territoriale et tisse des liens entre les quartiers : requalification de la rue Charles Hermite, création d'un mail ludique, requalification du square Charles Hermite, création d'une voie nouvelle Est/Ouest



Figure 17 : Représentation schématique du plan d'aménagement de la ZAC (2019)

La programmation de la ZAC alors est la suivante :

- 41 100 m<sup>2</sup> de logements familiaux et spécifiques (35% de Logement Social, 43% de Logements BRS – Bail Réel Solidaire - et 22% de logement à loyer intermédiaires) ;
- 52 300 m<sup>2</sup> de bureaux ;
- 21 300 m<sup>2</sup> d'activités économiques et productives ;
- 6 200 m<sup>2</sup> de programmes hôteliers ;
- 4 600 m<sup>2</sup> de commerces, services, restauration ;
- 24 500 m<sup>2</sup> d'équipements publics composés de :
  - 20 000 m<sup>2</sup> environ pour l'Aréna
  - 600m<sup>2</sup> pour la réalisation d'une maison de santé et 1500m<sup>2</sup> pour la réalisation d'un équipement culture et petite enfance, tous trois situés au sud des terrains sportifs,
  - L'ensemble du plateau sportif reconfiguré comprenant des équipements sportifs en superstructure soit environ 3 000m<sup>2</sup>.

En 2020, le projet évolue pour renforcer la structure paysagère, végétale et écologique. En effet, par rapport au projet développé en 2019, le schéma d'aménagement propose une structure végétalisée plus ambitieuse sur les deux rives du boulevard périphérique. Ces corridors boisés viennent ainsi marquer une séquence particulière du grand paysage.

Sur la rive sud, la continuité écologique est renforcée du fait du déplacement du « bâtiment tribune » prévu initialement en rive Nord du boulevard périphérique, ce qui permet également d'éviter l'abattage de 26 arbres. Ce bâtiment faisant office de protection acoustique et devant accueillir les équipements sportifs liés à l'exploitation des terrains de football, a été déplacé dans un des socles des bâtiments de logements, tout en prévoyant de remplacer ce bâtiment par un mur acoustique de 8 mètres, qui permet bien de maintenir un niveau de protection vis-à-vis du bruit et de certaines particules de pollution du boulevard périphérique (NO<sub>2</sub>, particules fines en particulier). Cette évolution permet ainsi de constituer une continuité écologique est-ouest plus importante et unitaire en rive sud du boulevard périphérique.

En rive nord, le corridor boisé est également conforté grâce à un travail sur la morphologie urbaine des futurs programmes : l'épaisseur de ces lots est réduite au profit d'un élargissement du boisement sur le talus du périphérique, ce qui permet de gagner une épaisseur moyenne de 10 à 15 m au profit d'espaces perméables et plantés et des cheminements doux entre la Porte d'Aubervilliers et de la Chapelle.

L'adaptation des formes urbaines sur le secteur Sud, pour l'édification des futurs programmes de logements a également permis la préservation de certains arbres : la recherche de porosités Nord-Sud au sein des futures parcelles a permis de dégager des coeurs d'ilot plus généreux permettant de maintenir 14 arbres matures.



**Figure 18 : Représentation schématique du plan d'aménagement de la ZAC (2020)**

Au mois de mars 2021, le Conseil de Paris (délibération 2021 DU 32) a souhaité réinterroger les ambitions programmatiques et environnementales de la ZAC :

le Conseil de Paris, via l'aménageur de la ZAC, s'engage à revoir la composition et la volumétrie urbaines de la ZAC - hors Arena - en lien avec les habitant.e.s, les élus du 18e et les acteurs du quartier, à étudier l'opportunité de remettre en cause « l'immeuble-pont » au regard des considérations environnementale et sanitaire liées notamment au périphérique, la diminution sensible la surface de plancher et l'emprise bâtie au sol, à la faveur de l'augmentation significative des ambitions environnementale et de la surface de pleine terre (améliorant ainsi le ratio de m<sup>2</sup> d'espaces verts par habitant) et ce en cohérence avec les dispositions du futur PLU bioclimatique et l'avis de l'Autorité environnementale du 10 février 2021.

En outre un vœu a été voté pour pouvoir introduire dans le programme de la ZAC un centre de santé municipal.

En conséquence, un certain nombre d'évolutions ont été intégrées au projet, ce qui a nécessité d'ajuster le plan programme de l'opération pour intégrer les évolutions suivantes, permettant d'atténuer les incidences du projet sur son environnement :

- Suppression de l'immeuble pont au-dessus du boulevard périphérique à la Porte d'Aubervilliers et abandon du déplacement de la bretelle de sortie du BP Porte d'Aubervilliers : cela a permis d'éviter l'exposition de nouveaux usagers à la pollution de l'air et aux bruits. En outre, ces interventions nécessitaient l'abattage de 44 arbres situés sur les talus du bd périphérique. Cette mesure d'évitement permet donc le maintien de ces arbres.
- Préservation de l'alignement d'arbres le long du boulevard Ney, soit 13 arbres d'alignement matures et en bonne santé. En outre, un travail plus fin sur les formes urbaines a permis de préserver 3 arbres complémentaires en réduisant l'emprise d'un lot face aux terrains sportifs.
- Amélioration du ratio d'espaces végétalisés par habitant. En intégrant l'ensemble des espaces publics existants (square Charles Hermite, cour oasis des écoles) et futurs (corridors boisés, espaces végétalisés sur voirie, places végétalisées, ainsi que l'ensemble des espaces végétalisés privés existants (cœurs d'ilot de la résidence Charles Hermite, de l'immeuble V. Abeille) et futurs (cœurs d'ilot des futurs programmes), la surface globale de ces espaces atteindra 75 600 m<sup>2</sup> environ (cf. figures 50, 51 et 52 de l'actualisation de l'étude d'impact environnemental de juin 2023 localisant ces espaces). Rapportés aux 4 500 futurs habitants du quartier (résidence Charles Hermite, Valentin Abeille et nouveaux programmes de logements), le ratio d'espaces végétalisés par habitants est supérieur à 14 m<sup>2</sup> / habitant

- Intégration dans le projet urbain d'un centre de santé municipal. Cette offre de soins est un levier important pour répondre aux enjeux de santé et de précarité relevés sur ce territoire, identifiés dans l'étude d'évaluation des impacts sur la santé. Introduction à même proportion (22%) d'une part de logement libre en remplacement du logement intermédiaire, afin d'introduire une plus grande part de mixité sociale.
- A la lumière de l'étude d'évaluation des impacts sur la santé, des interventions spécifiques ont été mises en place sur le groupe scolaire Charles Hermite favorisant les conditions environnementales des élèves et enseignants, précisées ci-après. L'évaluation des incidences sur la santé est difficilement quantifiable. Néanmoins, des campagnes de mesure de qualité de l'air, de bruit ou de relevés de températures dans les cours pourront être mis en place en fin de l'opération urbaine (2030) pour essayer de déterminer ces impacts :
  - Remplacement de la centrale de traitement de l'air du dortoir de l'école maternelle afin de limiter l'exposition environnementale des établissements scolaires (intervention à l'été 2024) ;
  - Remplacement des menuiseries de la façade donnant sur la bretelle de sortie du boulevard périphérique pour réduire l'impact acoustique (prévues aux vacances de février 2024) ;
  - Réalisation d'une seconde cour oasis, qui sera ouverte aux habitants du quartier durant les congés en cas de canicule (travaux intervenus à l'automne 2023) ;
  - Rajout de stores sur les fenêtres des classes de primaire et maternelles en 2023 ; des ombrières sont à l'étude sur le préau de l'école primaire.



**Figure 19 : Représentation schématique du plan d'aménagement de la ZAC (2022)**

Ainsi, le projet Gare des Mines développe une programmation d'environ 150 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher (hors Aréna) qui se répartit de la manière suivante :

- 41 100 m<sup>2</sup> de logements familiaux et spécifiques (35% de Logement Social, 43% de Logements intermédiaires et 22% de logements libres) ;
- 48 500 m<sup>2</sup> de bureaux ;
- 18 900 m<sup>2</sup> d'activités économiques et productives ;
- 3 400 m<sup>2</sup> de programmes hôteliers ;
- 2 500m<sup>2</sup> de commerces, services, restauration ;
- 31 500 m<sup>2</sup> d'équipements publics composés de :
  - 600 m<sup>2</sup> pour la réalisation d'une maison de santé et 1500m<sup>2</sup> pour la réalisation d'un équipement culture et petite enfance,

- L'ensemble du plateau sportif reconfiguré comprenant des équipements sportifs en superstructure soit environ 3 000m<sup>2</sup>.
- L'Aréna, programme de 26 400m<sup>2</sup> comprenant 1 grande salle évènementielle et 2 équipements sportifs de proximité correspondant au gymnase des Fillettes reconstitué et à la création d'un gymnase et un programme de locaux complémentaires d'activités commerciales et de restauration de 2600 m<sup>2</sup>.

À cela s'ajoute la conservation de l'espace de glisse, de l'église St Paul/St Pierre et de l'espaces jeunes situés aux abords de la Place Charles Hermite.

Ce tableau récapitule les différents scénarios envisagés et les raisons des choix actuels :

	Programme de construction 2019	Programme de construction 2020	Programme de construction 2022
Surface de plancher (m <sup>2</sup> )	150 000	150 000	145 900
<b>Intégration des enjeux de la biodiversité</b>	Conservation de la trame verte existante au nord du boulevard périphérique  55 776 m <sup>2</sup> d'espaces végétalisés publics et privés	Adaptation des formes urbaines :  - Élargissement du boisement au nord du boulevard périphérique - Cœurs d'îlots plus généreux et préservation de 16 arbres dans les programmes de logements prévus sur le boulevard Ney  Élargissement du corridor boisé sur la rive sud du boulevard périphérique pour favoriser les continuités écologiques. Préservation de 26 arbres.	Développement de deux corridors boisés sur les deux rives du boulevard périphérique.  Augmentation des espaces végétalisés publics et privés (72 394 m <sup>2</sup> )  La suppression de l'immeuble pont et le non-déplacement de la bretelle de sortie du bd périphérique permettent de préserver 44 arbres sur les talus du boulevard.
<b>Intégration des enjeux de la qualité de l'air</b>	L'implantation d'un bâtiment écran en bordure du périphérique et d'un mur acoustique de 5 m atténue la dispersion des polluants vers les équipements sportifs	Déplacement du bâtiment tribune remplacé par un mur acoustique de 8 m de haut en bordure du périphérique atténue la dispersion des polluants vers les équipements sportifs	Interventions sur le groupe scolaire Charles Hermite pour améliorer les conditions environnementales (cour oasis, ombrières dans la cour, changement d'huisseries sur la façade du bd périphérique, changement de la centrale de traitement de l'air du dortoir)  Pour les immeubles à proximité du boulevard périphérique, les prescriptions urbaines et architecturales des projets imposeront des centrales de traitement de l'air performantes avec l'obligation de prises d'air en toiture.
<b>Intégration des enjeux acoustiques</b>	Écran acoustique	Écran acoustique	Rehaussement du mur acoustique
<b>Offre de soin</b>	Aucune	Aucune	Développement d'un centre de santé municipal de 600 m <sup>2</sup>

## 7. RECOMMANDATIONS 9,10,11,12 : ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DE CES INCIDENCES

### 7.1. Recommandation 9 : Qualité de l'air

#### (9) L'Autorité environnementale recommande de :

- Compléter la description des incidences de la construction de voies nouvelles par celle des près de 120 000m<sup>2</sup> de surface de plancher.

Le projet n'est pas un projet routier mais à une incidence directe sur les trafics au niveau local. La méthodologie « air et santé » des projets d'infrastructures routières a donc été prise en compte. De plus, cette approche permet d'intégrer l'impact sur la santé sur le long terme pour une population vivant sur un secteur déjà fortement soumis à la pollution automobile.

Concernant l'impact sur la pollution lors de la construction des bâtiments, il s'agit d'un impact sur le court terme principalement lié à la phase de terrassement avec les envolées de particules. Cette phase est courte et de faible intensité. Les terrassements ne concernent en effet qu'un nombre limité de bâtiments avec un seul niveau de sous-sol. La phase de déconstruction, également génératrice de particules, est limitée et circonscrite dans le temps. Les travaux de rénovation ne généreront pas d'émission polluantes, les travaux étant réalisés en intérieur en site inoccupé (les habitants étant relogés au préalable, pour la durée des travaux). Par ailleurs, il faut noter que sur le secteur Nord, les travaux du projet (voies et espaces publics) seront réalisés dans un environnement moins urbain et dense que sur le secteur Sud. Ce secteur est en effet bordé essentiellement d'immeubles d'activité très espacés (parc des Entrepôts et Magasins Généraux – activité de gros et semi-gros, d'immeubles de bureaux ou de production – 19 M Channel). Ainsi les incidences sur l'environnement générées par les nouvelles constructions, auront un impact moindre sur le voisinage immédiat. L'immeuble Valentin Abeille sera néanmoins impacté par l'une de ces constructions (futur programme d'activité situé le plus à l'ouest du projet).

Pour limiter les envolées de particules en phase travaux, une charte chantier sera imposée. Les pistes de chantier seront régulièrement arrosées en période sèche afin de réduire les envolées de particules. L'usage des engins de chantier seront réglementé en fixant des règles de bonne pratique (vitesse réduite, arrêt du moteur, accès autorisé aux engins respectant les normes les plus contraignantes en termes d'émission polluante). Lors d'épisode de pollution les activités du chantier seront réduites pour éviter d'aggraver une situation déjà préoccupante.

Une surveillance de la qualité de l'air (mesure des particules en air ambiant) sera mise en œuvre en phase chantier. L'objectif est de s'assurer que les mesures prises pour limiter la pollution sont satisfaisantes. En cas de dépassement de seuil, une alerte sera envoyée au responsable du chantier qui aura l'obligation de stopper toutes activités émissives de particules (terrassement et déconstruction). Le seuil sera défini de façon à ce que trois heures d'exposition à cette teneur n'entraînent pas une exposition moyenne inhalée sur 24 heures supérieure à la valeur limite de 50 µg/m<sup>3</sup> (valeur à ne pas dépasser 35 fois par an).

- Préciser toutes les hypothèses prises dans les calculs des émissions polluantes à l'horizon 2030, avec et sans projet, et de les mettre à jour.

Les estimations des émissions polluantes sont réalisées à partir d'un parc roulant actualisé pour chaque année sur la base d'étude de l'IFSTTAR.

« La répartition du parc roulant aux horizons étudiés provient des projections du parc automobile français (métropole) simulées par l'Université Gustave Eiffel UGE-IFSTTAR pour tous les types de véhicules (VP, VUL, PL, Bus et Cars, 2 Roues) par normes et catégories pour les années 1970 à 2050 » (extrait de l'étude air et santé).

Ces projections du parc roulant intègrent la pénétration du marché de véhicules répondant aux dernières normes d'émissions. Ces évolutions sont sans lien avec la mise en œuvre de la ZFE (dont l'application à pour objectif d'accélérer ces prévisions). Par ailleurs, les interdictions des véhicules de classe 3 n'ont pas été prises en compte (report à 2025).

« De plus, le parc 2030 a été adapté au parc roulant de la Zone à Faibles Emissions (ZFE), en appliquant les restrictions sur Paris intramuros, sur le boulevard périphérique et l'extra-périphérique, suivant les classifications Crit'Air définies dans l'arrêté du 28/06/2016. Ainsi, les modifications suivantes ont été appliquées : interdiction des véhicules de classes Crit'Air 5, 4 et non classés (selon arrêté préfectoral du 28/05/2021). Les véhicules de ces classes sont basculés sur la classe Crit'Air 1. Les autres restrictions

prévues dans les années futures mais non réglementées à ce jour n'ont pas été prises en compte pour les scénarios futurs, ce qui constitue une hypothèse majorante » (extrait de l'étude air et santé).

Par conséquent les diminutions observées entre la situation actuelle et la situation projetée sont bien étroitement liées aux évolutions du parc routier lorsque les variations de trafic ne sont pas suffisamment significatives pour contrebalancer la diminution des émissions véhiculaires.

**- Justifier les durées de séjour prises en compte pour l'évaluation des risques sanitaires et de présenter dans le corps du texte, et de façon accessible au public, les incidences du projet sur la santé humaine et les hypothèses retenues pour leur calcul.**

L'évaluation de l'exposition humaine est réalisée pour cinq scénarios d'exposition, présentés dans le tableau suivant. Conformément au guide INERIS14, les scénarios ont été adaptés aux populations potentiellement exposées dans le contexte d'étude.

L'évaluation des risques sanitaires est réalisée au niveau :

- des logements Charles Hermite qui font partie des zones habitées les plus exposées à la pollution atmosphérique dans le périmètre du projet (point d'intérêt P1) ;
- de l'école maternelle Charles Hermite située dans la zone du projet (point P5) ;
- des futurs logements étudiants (point P8) ;
- des équipements sportifs (terrains de foot) actuels et futurs (point P6) ;
- des nouveaux lieux de travail apportés par le projet d'aménagement de la ZAC des Mines Fillettes et qui se situent en bordure du périphérique (point P9).

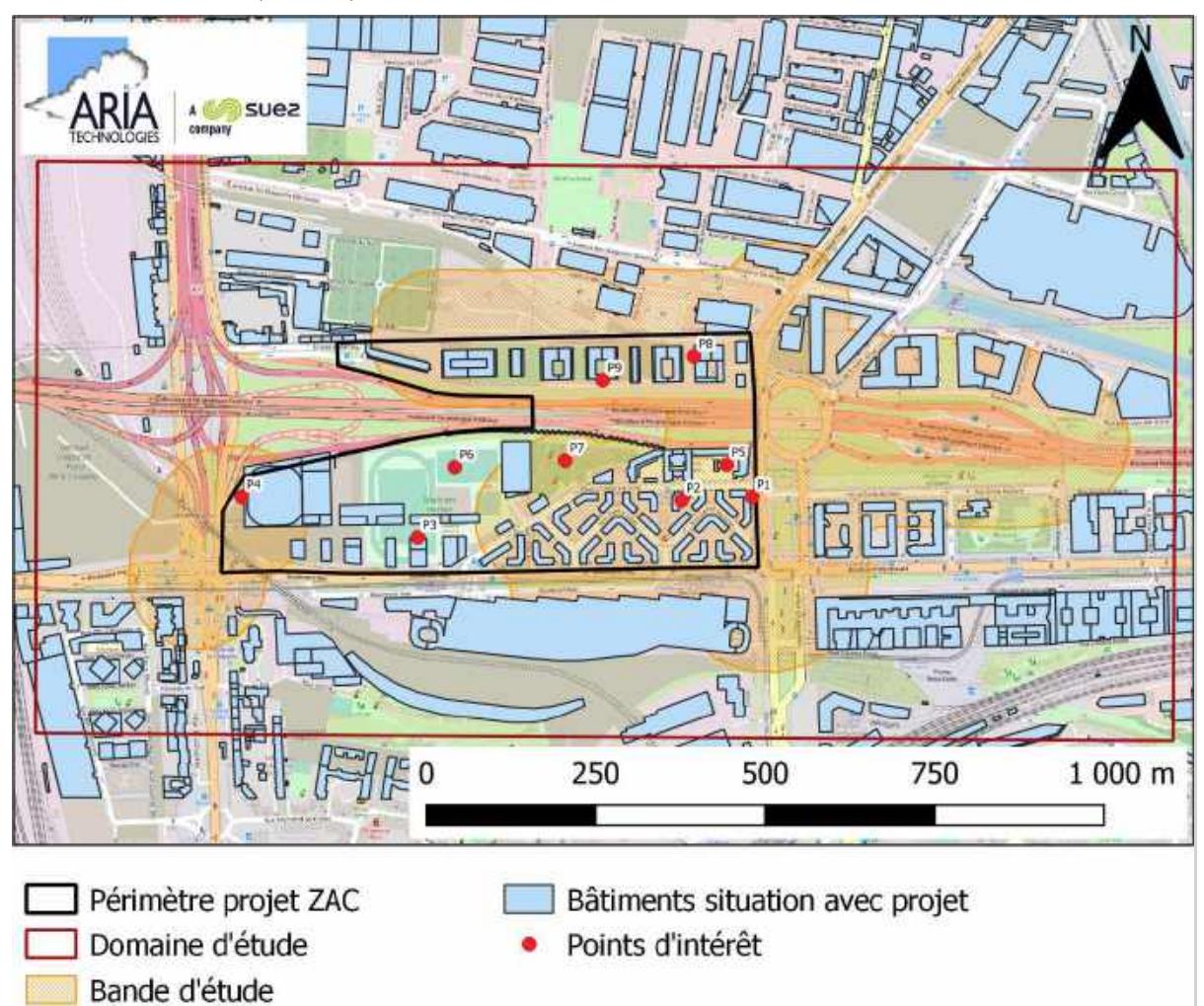


Figure 20 : Localisation des points d'intérêt pour l'évaluation des risques sanitaires Les durées de séjour sont explicitées et justifiées dans l'étude air et santé.

Scénario d'exposition	Durée d'exposition		Concentration pour l'exposition par inhalation
Scénario « Résident » majorant	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 30 ans → approche majorante		Concentration moyenne en façade de l'immeuble situé avenue de la Porte d'Aubervilliers (concentration moyenne au point d'intérêt n°1)
Scénario « étudiant projet » majorant	100% du temps (7J/7, 365 jours/an) pendant 10 ans → approche majorante		Concentration moyenne en façade de la future résidence étudiante de l'îlot N4 (concentration moyenne au point d'intérêt n°8)
Scénario « écolier » majorant	Ecole	15% du temps 8 h/j 144 j/an pendant 12 ans	Concentration moyenne dans la cour d'école maternelle Charles Hermite (concentration moyenne au point d'intérêt n°5)
	Domicile	le reste du temps pendant 12 ans	Concentration moyenne en façade de l'immeuble situé avenue de la Porte d'Aubervilliers (concentration moyenne au point d'intérêt n°1)
Scénario « travailleur projet » majorant	Lieu de travail	20% du temps 8 h/jour 218 j/an pendant 40 ans	Concentration moyenne en façade d'un futur bâtiment avec bureaux (îlot N02) au nord du boulevard périphérique (concentration moyenne au point d'intérêt n°9)
	Domicile	le reste du temps pendant 40 ans	Concentration moyenne en façade de l'immeuble situé avenue de la Porte d'Aubervilliers (concentration moyenne au point d'intérêt n°1)
Scénario « sportif » majorant	Lieu de travail	5% du temps 8 h/semaine pendant 30 ans	Concentration moyenne au niveau des installations sportives de type terrain de foot (concentration moyenne au point d'intérêt n°6)
	Domicile	le reste du temps pendant 30 ans	Concentration moyenne en façade de l'immeuble situé avenue de la Porte d'Aubervilliers (concentration moyenne au point d'intérêt n°1)

L'évaluation des risques sanitaires a été menée conformément à la note technique TRET1833075N du ministère de la transition écologique et solidaire et du ministère des solidarités et de la santé du 22 février 2019 et au guide « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions des substances chimiques par les installations classées » publié par l'INERIS en août 2013 et remis à jour en septembre 2021.

Les scénarios d'exposition ont été composés en considérant l'exposition liée à une activité (scolaire, sportive ou travailleur) cumulé au scénario résident pour le temps en dehors de l'activité. Cette approche est très majorante car elle considère qu'une personne au sein de la zone aménagée n'en sort jamais.

Ainsi, par exemple, le scénario « étudiant projet » étudie le cas de figure d'un étudiant résidant dans les logements étudiants du lot N4 pendant 10 ans, et restant 100 % de son temps dans le secteur de l'opération pendant ces mêmes 10 ans. Le scénario « travailleur projet » étudie les impacts sur la santé d'un adulte travaillant et vivant dans le secteur de l'opération et n'en sortant jamais, cela pendant 40 ans. Ces exemples théoriques analysent donc des cas de figure extrêmes particulièrement pénalisants.

L'étude air et santé présente les risques sanitaires associés aux polluants à effet de seuil et sans effet de seuil (un polluant peut présenter les deux effets). Les polluants à effet de seuil sont des polluants qui présentent un impact sur la santé uniquement au-delà d'une certaine concentration. Les polluants sans effet de seuil présentent un risque sur la santé quel que soit leur concentration. Le risque sur la santé s'exprime alors en probabilité d'apparition de symptômes. L'étude montre qu'à l'horizon 2030, pour les habitants, les enfants et les sportifs déjà présents dans la zone d'étude (scénario résident, écolier et sportif), l'impact du projet est modéré : les concentrations inhalées restent du même ordre de grandeur (différence inférieure à 5%). En revanche pour les polluants sans effet de seuil, un risque d'apparition d'effet sur la santé supérieure à 10-5 (1 risque d'apparition de maladie sur 10 000) est observé pour le scénario d'exposition « travailleur » (personne travaillant et vivant sur la zone).

L'étude « air et santé » aborde également les problématiques liées à l'exposition aux PM2.5 (particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm). Il ressort que l'ensemble de la zone présente un risque sanitaire principalement lié à la concentration de fond (teneur observée sur une large partie urbanisé d'Île-de-France et indépendante du projet en lui-même). Les risques associés à l'exposition des PM2.5 sont les suivants :

- La mortalité toutes causes non accidentelles et la réduction de l'espérance de vie ;
- Pour la santé respiratoire : la mortalité de causes respiratoires (toutes causes et causes spécifiques : BPCO12, infections des voies respiratoires inférieures) et l'incidence de maladies chroniques (asthme chez l'enfant et chez l'adulte, BPCO) ;

- Pour la santé cardiovasculaire : la mortalité de causes cardiovasculaires (toutes causes et causes spécifiques : AVC13 et cardiopathie ischémique), l'incidence d'évènements ou maladies cardiovasculaires (AVC, cardiopathie ischémique, évènements coronariens, infarctus) et l'hypertension artérielle ;
- Pour les cancers : l'incidence du cancer du poumon, la mortalité par cancer du poumon ;
- Pour la santé périnatale : le petit poids de naissance, la prématurité et la pré-éclampsie.

#### **- Mettre à jour la mesure qualifiée d'évitement des pollutions de l'air et de démontrer que les mesures retenues améliorent la qualité de l'air**

L'Autorité environnementale souligne « qu'afin de disperser les polluants en hauteur, protégeant ainsi les sportifs et piétons, la mesure qualifiée d'évitement consiste à installer un bâtiment sportif entre le boulevard périphérique et les terrains pour les protéger des polluants du boulevard périphérique. L'Autorité Environnementale remarque que la mise à jour du projet conduit à déplacer le bâtiment sportif au sud des terrains. Cette mesure n'évite pas la pollution de l'air. D'ailleurs l'augmentation de la hauteur du mur anti-bruit présent au sud du boulevard périphérique, est présentée, elle, comme une mesure de réduction. Dans les deux cas, le dossier ne démontre pas que ces mesures améliorent la qualité de l'air.

Les mesures qualifiées d'évitement sont plus de l'ordre de la réduction. Il est impossible d'éviter la pollution atmosphérique. Le déplacement du bâtiment tribune est remplacé par un mur acoustique de 8 mètres de haut qui reste bien une mesure de réduction.

Le mur antibruit positionné le long du périphérique a été dimensionné de façon à atténuer l'exposition aux nuisances acoustiques du boulevard périphérique mais permet également de bloquer un certain nombre de polluants, dont le NO<sub>2</sub>. Les études notamment de l'Ademe, mettent ainsi en évidence que la principale propriété des écrans anti-bruit en termes de lutte contre la pollution atmosphérique routière consiste à dévier les masses d'air provenant de la route et à disperser les polluants en hauteur (selon la taille de l'écran).

#### **- Décrire de façon concrète les mesures de réduction de la pollution de l'air et de réduction de ses incidences sur la santé humaine, y compris leur suivi, et de mettre en cohérence résumé non technique et corps du dossier.**

Des mesures de suivi de la pollution de l'air intérieur seront menées dans les établissements accueillant une population vulnérable. Cet engagement va au-delà du périmètre de responsabilité du maître d'ouvrage qui ne peut s'engager sur l'impact de la pollution atmosphérique à l'échelle du territoire. Cette mission relève des politiques publiques (accélération des ZFE).

Les mesures constructives proposées permettant d'adapter le système de ventilation des bâtiments à la localisation des sources de pollution ne sont pas théoriques. Il s'agit de solutions techniques permettant de contrôler l'apport d'air neuf extérieur nécessaire à la ventilation des bâtiments, généralement en hauteur, au niveau des toitures. Cela limite le risque d'exposition à la pollution provenant directement du périphérique. Les prises en hauteur permettent de bénéficier de l'effet de dilution de la pollution (éloignement des sources et vitesse de vent accrue).

Mesures de suivi :

Afin de garantir les objectifs de la qualité de l'air intérieur, les maîtres d'ouvrage des lots situés le long du boulevard périphérique notamment, intégreront une démarche de commissionnement qui se poursuivra jusqu'à 2 ans après la livraison pour vérifier que les mesures intégrées dans les projets (prises d'air en hauteur notamment) ont bien un impact de réduction de la pollution atmosphérique.

## **7.2. Recommandation 9 : Bruit et vibrations**

#### **(9) L'Autorité environnementale recommande que soient réalisées des études acoustiques à l'intérieur des établissements publics actuels, et à venir.**

Les études acoustiques dans le cadre des études d'impact environnemental sont habituellement menées sur les espaces extérieurs sur voirie ou dans les espaces privés extérieurs, avec des mesures plus pénalisantes. C'est à partir de ces mesures que sont

réglementairement précisés les niveaux de protection attendus sur les façades des futures constructions ou des constructions réhabilitées, lesquels respecteront les normes acoustiques en vigueur.

Concernant les établissements publics existants, un certain nombre d'entre eux vont déménager :

- L'hôpital de jour « La Pomme » intègrera de nouveaux locaux dans le 19ème arrondissement dès l'été 2024,
- La crèche et halte-garderie de la résidence Charles Hermite, le club Séniior, l'association Paris tout P'tits seront relogés dans l'opération, dans des locaux neufs ou réhabilités respectant la réglementation acoustique

Les équipements publics sensibles existants maintenus dans le projet sont donc le lycée Camille Jenatzy et le groupe scolaire Charles Hermite. Ces deux équipements peuvent apparaître impactés par le bruit du fait de la réalisation du projet, puisque les sens de circulation devront être modifiés dans le cadre de la réalisation de la future place Charles Hermite (celle-ci étant dédiée uniquement aux piétons, les sens de circulation des voies de la résidence devront être modifiées, intensifiant légèrement le trafic sur la rue Charles Hermite et pouvant générer une augmentation du bruit sur les façades adressées sur la rue, néanmoins très limitée).

Concernant les écoles élémentaire et maternelle, les menuiseries des fenêtres seront remplacées fin février 2024 pour mieux prendre en compte les nuisances acoustiques du boulevard périphériques et celle de la rue Charles Hermite. Pour le lycée C. Jenatzy, une réflexion sera engagée avec la Région, en charge de cet établissement pour examiner les mesures de réduction envisageables.

Enfin, notons que l'hypothèse de trafic sur laquelle est modélisée l'étude acoustique au niveau de la cité Charles Hermite, sera soumise à la concertation du public dans le cadre des études détaillées de ces espaces prévues au cours de l'année 2024. Dans ce cadre, d'autres hypothèses pourront être formulées, notamment l'aménagement de la rue Charles Hermite en « rue aux écoles », ce qui limiterait le trafic actuel sur la rue Charles Hermite.

## **7.3. Recommandation 10 : Pollution des sols et des eaux**

#### **(10) L'Autorité environnementale recommande d'établir des plans de gestion des sols conformément aux méthodes actuellement en vigueur.**

La nouvelle campagne d'investigation des sols prévue au 1<sup>er</sup> trimestre 2024 permettra de réaliser une analyse globale des pollutions constatées. Cette analyse permettra de réaliser :

- À un plan de gestion d'évacuation des terres pour les travaux des espaces publics ; lors des travaux de terrassements et d'évacuation des terres, l'aménageur se fera accompagner par un assistant à maîtrise d'ouvrage pour s'assurer que les entreprises appliquent les directives d'évacuation des terres concernées par la pollution ;
- Une analyse globale des données de reconnaissance des sols pour déterminer les niveaux de pollution concentrée. Ce travail d'analyse pourra donner lieu à de nouvelles campagnes d'investigation pour délimiter et borner ces pollutions, notamment au regard des équipements sensibles prévus sur l'opération. Cette analyse permettra également de déterminer les plans de gestion des terres à mener sur certains programmes de l'opération (le périmètre de ce(s) plan(s) de gestion de sols sera précisé au cours de cette analyse), intégrant notamment l'EQRS ainsi que les mesures de gestion adaptées des terres polluées.

## **7.4. Recommandation 11 : Energie, climat**

#### **(11) L'Autorité environnementale recommande de mettre le dossier en adéquation avec les attendus de la phase de réalisation de la Zac. Elle recommande de passer d'une présentation théorique à une présentation opérationnelle du dossier à même de permettre une évaluation des incidences concrètes du projet et des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation.**

La suppression de l'immeuble pont, le déplacement du bâtiment tribune et la réduction de la constructibilité des surfaces d'hôtel et d'activités et commerces au Sud de l'opération, du fait du maintien des arbres d'alignement sur le boulevard Ney sont des mesures d'évitement en matière de production de gaz à effet de serre.

Par ailleurs, la stratégie énergétique du projet déclinant différentes mesures de réduction, s'appuie sur des objectifs particulièrement ambitieux et en accord avec le Plan Climat de la Ville de Paris. Elle se décline selon deux piliers :

- Premier pilier : une logique de sobriété visant à réduire drastiquement les besoins énergétiques, tant du bâtiment que de l'espace public.

Pour les nouveaux bâtiments, les performances attendues sont ambitieuses : les prescriptions de l'aménageur demandent d'atteindre des objectifs au-delà de la réglementation RE2020 en visant des seuils 2025 ou 2028 selon les programmes de construction. Il est aussi demandé par l'aménageur d'agir sur la conception bioclimatique afin de limiter les risques de surchauffe et éviter le recours à la climatisation, selon les objectifs suivants :

#### Niveaux minima de performances de l'enveloppe requis

- Utouture  $\leq 0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Umur  $\leq 0.17 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Uplancher bas  $\leq 0.16 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Uw  $\leq 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$  (façades Sud, Est, Ouest)
- Uw  $\leq 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$  (façades Nord)
- Uportes palières  $\leq 1.20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Une bonne étanchéité à l'air sera également recherchée, de manière à maîtriser les déperditions énergétiques.

#### Les projets devront respecter une étanchéité à l'air telle que Q4 $< 0.8 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$ .

Pour les bâtiments existants, notamment la Cité Charles Hermite, les bâtiments seront réhabilités afin d'améliorer leurs performances environnementales et lutter contre la précarité énergétique.

- Deuxième pilier : une logique de décarbonation très marquée des ressources énergétiques : raccordement au réseau de chaleur urbain de la ZAC (boucle d'eau chaude mutualisée avec l'Aréna) et au réseau de froid de la Ville de Paris pour les bâtiments d'activité, développement du photovoltaïque en toiture permettant de viser 10 % de production énergétique locale. Les nouveaux bâtiments seront construits avec des matériaux biosourcés en favorisant le réemploi et l'économie circulaire afin de réduire les émissions liées à la construction : en tant que signataire du PACTE Bois-Biosourcés, PMA s'engage à intégrer pleinement la filière bois et les matériaux biosourcés dans ses projets et d'intégrer le recyclage. Cela se traduit par :
  - L'approvisionnement en bois labellisé PEFC, FSC ou équivalent
  - Un minimum 30% de bois français (récolté et transformé en France)
  - A minima 20% d'agrégats recyclés dans les bétons de classe compatible
  - L'intégration de matériaux recyclés issus d'une autre filière

## 7.5. Recommandation 12 : Transport et déplacements

### (12) L'Autorité environnementale recommande de :

- Affiner la présentation des circulations routières sur la Zac, aux heures de pointe mais aussi lors du fonctionnement des installations sportives, en particulier l'Aréna, et de préciser l'effet de la mesure de réduction.

Présentation des circulations routières :

Il est rappelé que les Heures de Pointes du Matin (HPM) correspondent à la tranche horaire 8h-9h et celles du soir (HPS) à 18h-19h.

L'étude de trafic met en évidence les impacts du projet, localisés sur le secteur d'étude de la Gare des Mines, par rapport à la situation de référence (évolution de l'offre et de la demande concernant l'ensemble des projets devant être mis en service à l'horizon

d'étude à l'exception du projet en lui-même). Ces augmentations proviennent essentiellement de la nouvelle demande attirée par la ZAC Gare des Mines, Fillettes, où les véhicules empruntent préférentiellement le réseau principal.

Les schémas ci-dessous représentent la comparaison des trafics en valeur relative, pour les tranches HPM et HPS, entre le scénario de référence et le scénario projet. Il convient de noter que ces hausses de trafic restent très faibles au regard des volumes du trafic circulant sur ces axes (inférieures à 5%), sauf :

- Pendant l'HPM, des augmentations de +10 % sont recensées à la Porte d'Aubervilliers (véhicules provenant du BPE et de l'avenue Victor Hugo à Aubervilliers),
- Pendant l'HPS, on note des augmentations de +20 % allant vers la Porte d'Aubervilliers depuis la ZAC Gare des Mines.

## Modèle Projet

### Comparaison de volumes relatifs HPM

Malgré les augmentations de trafic observées précédemment, les impacts les plus significatifs restent locaux.

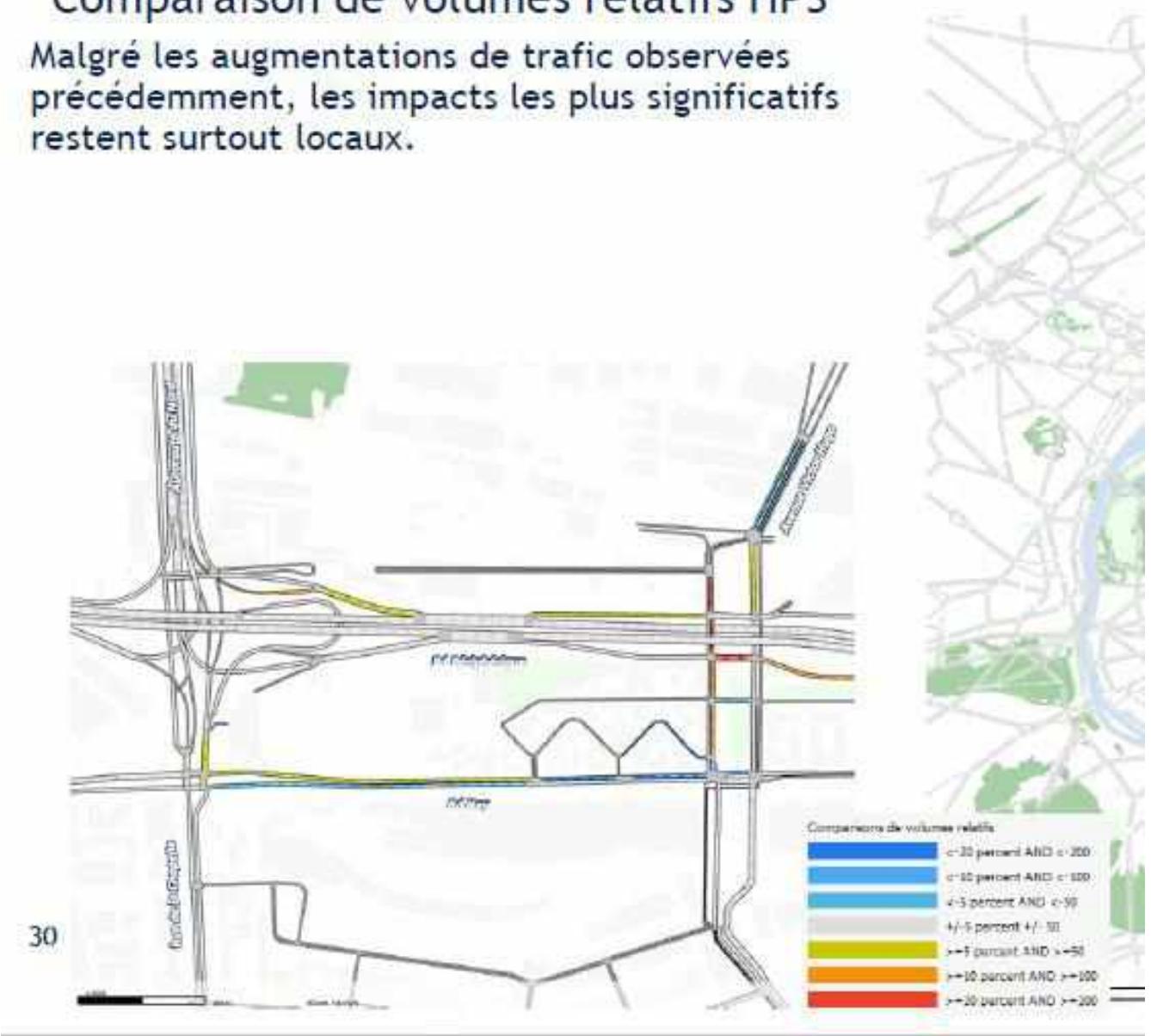


Source : étude de circulation pour l'aménagement de la ZAC Gare Des Mines de septembre 2022 – annexe de l'étude d'impact environnemental.

## Modèle Projet

### Comparaison de volumes relatifs HPS

**Malgré les augmentations de trafic observées précédemment, les impacts les plus significatifs restent surtout locaux.**



Ces impacts sont principalement imputés à la ZAC Gare des Mines et en particulier la zone Nord, sur laquelle est programmée une zone d'activité économique. Les impacts liés au programme de l'Aréna sont faibles car les attractions et générations sont principalement en dehors des plages horaires des HPM (pas d'activité d'envergure le matin) et HPS (les événements étant principalement à des horaires postérieurs à 19h).

- Illustrer les circulations actives permises par le projet, de détailler la façon dont elles cohabitent entre elles et avec les véhicules motorisés et d'envisager des mesures d'évitement ou de réduction si des risques de collisions apparaissaient.

Le plan ci-après précise le schéma de déplacement piétons et vélo sur la ZAC et son pourtour.

En vert sont représentées les pistes cyclables existantes, sur la rive Sud du boulevard Ney (piste bidirectionnelle), sur les rives Est et Ouest des portes de la Chapelle et d'Aubervilliers. Sur la Porte de la Chapelle, ces pistes cyclables ont fait l'objet d'amélioration dans le cadre des travaux menés en 2023, notamment par les aménagements du parvis de l'Aréna et celui du futur campus Condorcet. Ces aménagements prévoient de meilleures liaisons cyclables et piétonnes entre Paris et Saint-Denis, avec un aménagement

cyclable protégé continu, mais également une mise en valeur des ouvrages d'art de l'échangeur (réparations, nettoyage et illuminations).

Les flèches bleues représentent les futures pistes cyclables prévues sur le projet, notamment celles qui seront réalisées dans le corridor boisé en rive Nord du boulevard périphérique. Ces aménagements accompagneront les cheminements piétons et concourront à désenclaver le site Nord et en particulier l'immeuble Valentin Abeille.

Les aires piétonnes sont représentées en bleu. Elles s'étendent depuis le parvis de l'Aréna, se prolongeront dans la promenade plantée et sur la place Charles Hermite. La rue Charles Hermite sera réaménagée pour renforcer la végétalisation et améliorer les circulations. Les études détaillées seront partagées et discutées avec les riverains et usagers pour déterminer le scénario d'aménagement optimal. Parmi ces scénarios sera exploré la possibilité de fermer à la circulation cette rue selon différentes temporalités (type « rues aux écoles »).

Concernant la promenade plantée, celle-ci sera ouverte à la circulation de certains véhicules : véhicules de sécurité (pompiers, police), entretien de la voirie et des espaces verts (engins de nettoyage, réseaux concessionnaires), ramassage des ordures ménagères et livraison des équipements ou activités situés en rez-de-chaussée des bâtiments. Les accès de ces véhicules seront organisés uniquement depuis les venelles prévues entre les lots, reliant la promenade au boulevard Ney. Des potelets amovibles seront installés pour contrôler ces accès.

Les figures 68 à 73 de l'actualisation de l'étude d'impact environnemental présente des vues d'ambiance de ces différents espaces piétons.

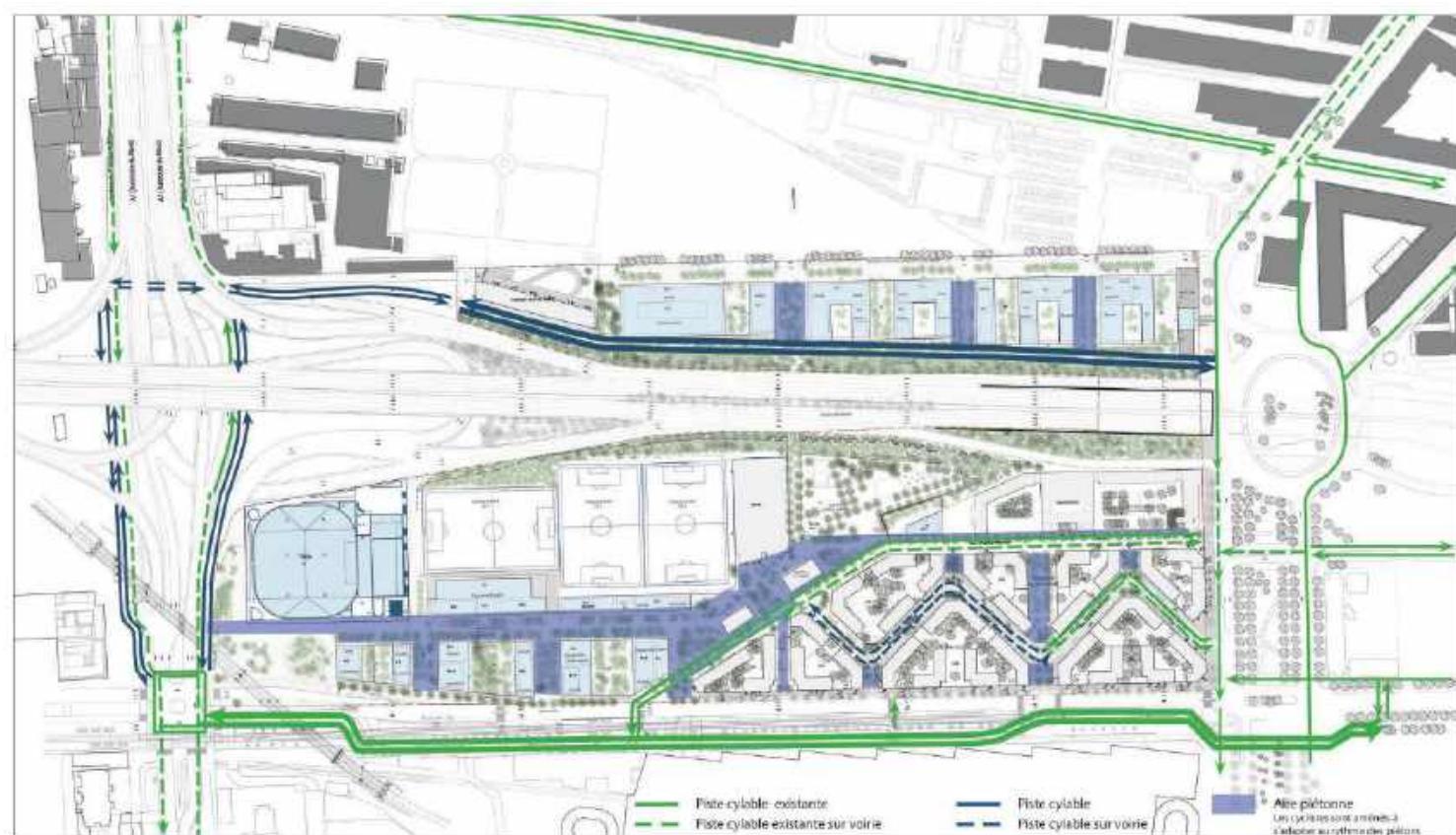


Figure 21 : Modes de déplacements actifs au niveau de la ZAC (état projet)

## 8. RECOMMANDATION 13 : SUIVI DU PROJET, DE SES INCIDENCES, DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

**(13) L'Autorité environnementale recommande de détailler les modalités de suivi de la phase chantier et de prévoir des mesures correctives en cas de non atteinte des objectifs d'évitement et de réduction des incidences sur l'environnement et la santé humaine.**

Les effets majeurs du chantier concernent d'une part la perturbation des activités présentes à proximité et de la circulation et d'autre part, les nuisances propres aux différentes phases de chantier : bruit, poussières, vibrations...

L'ensemble des mesures de réduction des incidences liées au chantier est précisé ci-après. Une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) reprendra l'ensemble de ces mesures qui devront être respectées par les entreprises travaux.

- **Sécurité et gestion du chantier**

Toutes les dispositions seront prises pour maintenir les accès routiers et piétonniers aux habitations et commerces environnants. De plus, toutes les conditions de sécurité seront remplies notamment à l'égard des habitants des logements riverains, des employés et des clients des commerces voisins, par un ensemble de mesures :

- ✓ Protection des zones de travaux et des installations de chantier, de stockage ou autre installation, contre toute infiltration extérieure au chantier ;
- ✓ Stockage, dépôts de matériels et de matériaux inaccessibles à toute personne externe aux travaux ;
- ✓ Accès pour les livraisons liées au fonctionnement du chantier privilégié.
- ✓ La maîtrise et l'entretien des différents accès au chantier ;
- ✓ Un chantier respectueux de l'environnement avec notamment :
  - Une gestion raisonnée des déchets : limitation de la production, tri, valorisation, suivi de leur devenir ;
  - Une limitation des nuisances via, entre autres, le respect de la réglementation, une communication auprès des usagers sur les nuisances à venir, etc.

- **Prévention des nuisances sonores**

Dans le but de limiter au maximum les nuisances sonores, les matériels et engins les plus sensibles seront installés dans la mesure du possible à distance des zones sensibles (riverains, écoles...).

De plus, afin de réduire le bruit à la source, les dispositions suivantes pourront être mises en œuvre :

- Les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, insonorisés et homologués,
- Le choix technique dans le matériel et les engins se fera dans la mesure du possible en privilégiant des engins ou du matériel électrique en lieu et place d'engins à moteurs thermiques bruyant,
- Le capotage des installations les plus bruyantes.

Par ailleurs, d'autres mesures relatives à l'organisation du chantier seront prises afin de limiter les nuisances sonores :

- Les horaires des travaux seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains (respect de l'arrêté municipal relatif aux bruits)

Aucun travail bruyant (bruit et/ou vibrations) ne pourra être effectué de nuit compte-tenu de la proximité immédiate de logements.

- Dans la mesure du possible, le positionnement judicieux des bases de chantiers afin de servir d'écran et de limiter la diffusion du bruit vers les zones les plus sensibles, et l'éloignement des matériels les plus bruyants vis-à-vis des riverains.

Les riverains seront informés avant et pendant le déroulement des travaux et des mesures prises pour limiter les nuisances.

Un dossier bruit de chantier présentant l'ensemble des mesures à mettre en œuvre sera réalisé et imposé aux entreprises en charge des travaux. Des mesures de contrôle in situ seront également réalisées.

- **Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols des poussières**

Les travaux de démolition et de terrassement ajoutés aux déplacements sur les pistes peuvent générer l'envol de poussières qui se dispersent ensuite dans les zones végétalisées et les zones d'habitat, pouvant créer des nuisances au voisinage du projet.

L'objectif des mesures suivantes est de limiter à la source ces émissions de poussières.

Ainsi, sur la base travaux, sont systématiquement mises en œuvre les mesures suivantes :

- Les pistes sont régulièrement arrosées ainsi que les sites d'intervention afin de limiter cette diffusion de poussières selon les conditions météorologiques et les activités du chantier,
- Le stockage des matériaux fins et pulvérulents du type ciment ou sable fin, a lieu à l'abri des sources de vent. Les stockages sont bâchés ou stockés en silos avec un filtre à manche en fonction des besoins,
- Le transport des matériaux pulvérulents est réalisé par des camions bâchés,
- Aucune opération de broyage des végétaux n'est autorisée in-situ, dans la mesure du possible,
- Des mesures spécifiques sont mises en œuvre lorsque les activités sont susceptibles d'émettre des poussières : arrosage, brumisation des zones de travaux, équipements particuliers d'aspiration...
- L'enherbement des surfaces mises à nu, dans la mesure du possible,
- Le respect des vitesses de circulation afin de limiter le soulèvement de poussière,
- Des dispositifs d'aspiration sur les engins lors du nettoyage de chantier.

Les pistes et les accès des véhicules de livraison seront aménagés pour limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier, et par conséquent les émissions de poussières. Les pistes peuvent être renforcées par l'usage de granulats compactés (ou équivalent en matériaux recyclés). Des aires de lavages sont installées sur le chantier.

Pour limiter les poussières en phase construction, le maître d'œuvre fera appel à la technique de déconstruction par grignotage qui consiste à démolir la structure petit à petit, limitant de fait les émissions de poussières par rapport à une solution visant à démolir en une fois les bâtiments concernés. L'abattage sera ainsi réalisé de manière mécanique par émiettement ou fragmentation à l'aide d'une pince à béton. Un arrosage des débris à l'avancement des démolitions sera réalisé.

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets... limiteront les émissions polluantes dans l'air.

Des consignes strictes d'arrêt de moteur seront transmises et contrôlées pour les camions en attente (dépôt de matériaux, dépôt d'équipements, fournitures...).

Les distances parcourues par les camions seront limitées au maximum en privilégiant les sites de stockage, de traitement ou d'approvisionnement situés à proximité du chantier.

De plus, les véhicules de chantier respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques polluants.

Les prescriptions seront inscrites dans la Notice de Respect Environnementale (NRE).

## 9. RECOMMANDATION 14 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

**(14) L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.**

Le résumé non technique prenant en compte les recommandations de l'avis de l'Autorité environnementale est annexé au présent document.

Les modifications apportées sont en rouge dans le document.

## ANNEXES

Annexe 1 : Résumé technique

# **Résumé non technique de l'étude d'impact de la ZAC Gare des Mines Fillettes**

**Actualisation de février 2024**

# TABLE DES MATIERES

1. RESUME NON TECHNIQUE .....	6	1.9. Insertions du projet .....	49
1.1. Préambule : pourquoi une étude d'impact .....	6	1.10. Déroulement du chantier .....	52
1.2. Introduction commune aux études d'impact portant sur un projet lié à l'accueil des jeux olympiques et paralympiques de 2024 .....	7	1.10.1. Principes généraux .....	52
1.2.1. Le concept des jeux olympiques paralympiques de Paris 2024 .....	7	1.10.2. Programme des démolitions .....	53
1.2.2. Les différents sites de compétition, temporaires et pérennes .....	7	1.10.3. Suivi du chantier .....	57
1.2.3. Les trois projets urbains liés aux jeux .....	8	1.11. Analyse de l'état initial de l'environnement – Scénario de référence .....	58
1.2.4. Les sites d'entraînement .....	8	1.11.1. Milieu physique .....	58
1.2.5. Les structures créées pour les Jeux .....	8	1.11.2. Milieu Naturel .....	61
1.2.6. Le financement des Jeux olympiques et Paralympiques .....	8	1.11.3. Milieu Humain .....	62
1.2.7. L'évaluation environnementale des projets liés aux Jeux .....	8	1.11.4. Risques naturels et technologiques .....	70
1.2.8. Autorité environnementale compétente .....	9	1.11.5. Paysage et patrimoine .....	73
1.2.9. Éclairage sur le sujet des déplacements pendant les Jeux .....	9	1.11.6. Energie .....	75
1.2.10. Éclairage sur le sujet des déchets pendant les jeux .....	10	1.11.7. Cadre de vie, sécurité et santé publique .....	76
1.2.11. Éclairage sur le sujet de l'alimentation électrique et dispositions sanitaires pendant les jeux .....	10	1.12. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial .....	78
1.3. Description du projet et raisons du choix du projet .....	11	1.13. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement .....	81
1.3.1. Contexte et historique .....	11	1.13.1. En cas de réalisation du projet .....	81
1.3.2. Le projet d'aménagement du secteur Gare des Mines - Fillettes .....	12	1.13.2. En l'absence de mise en œuvre du projet .....	81
1.4. Objectifs et enjeux de l'opération .....	14	1.14. Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi .....	82
1.5. Calendrier prévisionnel de réalisation .....	16	1.14.1. Milieu Physique .....	82
1.6. Localisation du projet et aires d'étude .....	17	1.14.2. Milieu naturel .....	85
1.7. Présentation des variantes étudiées et raisons du choix du projet .....	19	1.14.3. Milieu humain .....	86
1.7.1. Evolution des scénarios vers le projet retenu .....	21	1.14.4. Risques naturels et technologiques .....	89
1.8. Présentation du projet urbain de référence .....	25	1.14.5. Paysage et patrimoine .....	90
1.8.1. Principe d'aménagements développés .....	25	1.14.6. Cadre de vie, sécurité et santé .....	91
1.8.2. Programmation .....	25	1.15. Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et d'évitement .....	94
1.8.3. Les secteurs .....	26	1.16. Incidences du projet durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024 .....	95
1.8.4. Programme détaillé .....	27	1.16.1. Incidences du projet sur le milieu physique et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques .....	95
1.8.5. Zoom sur l'Aréna .....	28	1.16.2. Incidences du projet sur le milieu naturel et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques .....	95
1.8.6. Les espaces publics .....	31	1.16.3. Incidences du projet sur le milieu humain et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques .....	95
1.8.7. Les circulations .....	34	1.16.4. Incidences du projet sur les risques naturels et d'origines anthropiques et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques .....	98
1.8.8. La création d'espaces verts et dispositifs de gestion des eaux pluviales .....	36		
1.8.9. Une Approche intégrée du Développement Durable .....	40		

1.16.5. <i>Incidences du projet sur le paysage et le patrimoine et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques</i> .....	98
1.16.6. <i>Incidences du projet sur le cadre de vie, la santé, la sécurité et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques</i> .....	98
1.16.7. <i>Incidences du projet sur l'énergie et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques</i> .....	99
1.17. Evaluation des incidences Natural 2000 .....	100
1.18. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus .....	100
1.18.1. <i>Projets retenus pour l'analyse</i> .....	100
1.18.2. <i>Principaux effets cumulés</i> .....	101
1.19. Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux catastrophes majeures .....	102
1.19.1. <i>Effets du changement climatique</i> .....	102
1.19.2. <i>Enjeux du changement climatique dans le cadre du projet</i> .....	102
1.19.1. <i>Vulnérabilité du projet au changement climatique</i> .....	102
1.19.2. <i>Vulnérabilité du projet à des risques de catastrophes majeurs</i> .....	103

# TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte vision d'avenir du territoire issue du plan guide Paris Nord-Est Elargi (source : Agence F.Leclercq, 2016).....	11	Figure 30 : Perspective de la promenade plantée.....	38
Figure 2 : Périmètre du Programme National de Renouvellement Urbain (source : paris-nord-est.imaginons.paris, 2015).....	11	Figure 31 : Vue du cercle végétalisé du parvis de l'Arena.....	38
Figure 3 : Plan masse du projet Gare des Mines – Fillettes en 2015 (source : Devillers Associés, juin 2015) .....	12	Figure 32 : Coupe de la voie du passage de la Pomme .....	38
Figure 4 : Implantation de l'Aréna au sein de l'opération Gare des Mines – Fillettes (source : Marie de Paris – APUR) .....	13	Figure 33 : Essences arborées envisagées .....	39
<b>Figure 7 : Plan des déclassements futurs dans le cadre des travaux de construction des lots de la ZAC .....</b>	<b>15</b>	Figure 34 : Cartographie du réseau de chaud urbain en région parisienne (CPCU) .....	40
Figure 6 : Phasage de la ZAC.....	16	Figure 35 : Cartographie du réseau de froid urbain de Paris (Fraicheur de Paris – anciennement Climespace).....	41
Figure 7 : Périmètre de la future ZAC.....	17	Figure 36 : Implantation de la centrale de froid en sous-sol de l'Arena .....	41
Figure 8 : Carte des continuités écologiques existantes (agence Leclercq - 2018 ) .....	20	Figure 37 : Schéma de la centrale géothermique (Egis) .....	42
Figure 9 : Plan guide du projet Paris Nord-est (agence Leclercq - 2018 ) .....	21	Figure 38 : Représentation graphique des besoins énergétiques du projet (Artelia).....	42
Figure 10 : Représentation schématique du schéma d'aménagement prévisionnel (2019).....	22	Figure 39 : Schéma du principe de la géothermie sur aquifère (BRGM 2012) .....	43
Figure 11 : Représentation du plan d'aménagement développé par l'agence Desvigne (2020).....	22	Figure 40 : Localisation des ouvrages injecteurs et producteurs .....	43
Figure 12 : Plan des périmètres de Hauteur Maximale de Construction .....	25	Figure 41 : Cheminement prévisionnel des réseaux depuis les puits de production jusqu'au puits de réinjection.....	44
Figure 13 : Programmation sur le secteur nord .....	26	Figure 42 : Enjeux liés aux continuités écologiques sur le périmètre de projet.....	46
Figure 14 : Programmation sur le secteur sud .....	27	Figure 43 : Implantation bioclimatique des arbres par rapport aux façades des bâtiments .....	47
Figure 15 : Perspective de l'Aréna dans son environnement issue du concours (crédit photos ©) .....	29	Figure 44 : Situation des perspectives.....	49
Figure 16 : Plan masse de l'Arena inséré dans le projet urbain .....	30	Figure 45 : Perspective n°1 de la place Charles Hermite .....	50
Figure 17 : Principales composantes des espaces publics.....	31	Figure 46 : Perspective n°1bis de la place Charles Hermite ouvert à de multiples usages.....	50
Figure 18 : Plan des aménagements des espaces publics .....	31	Figure 47 : Perspective n°2 de la promenade plantée entre le parvis de l'Arena et la place Charles Hermite.....	50
Figure 19 : La porte de la Chapelle à l'horizon 20324 .....	32	Figure 48 : Perspective n°3 de l'Arena depuis le sud-ouest vers le nord est .....	50
Figure 20 : Parvis de l'Arena provisoire.....	33	Figure 49 : Perspective n°4 du parvis de l'Arena depuis la Porte de la Chapelle, au passage sous le futur Charles de Gaulle Express.....	51
Figure 21 : Parvis de l'Arena définitif.....	33	Figure 50 : Perspective n°5 du parvis de l'Arena depuis le trottoir nord du boulevard Ney .....	51
Figure 22 : La porte d'Aubervilliers à l'horizon 2030.....	34	Figure 51 : Perspective n°6 du cercle végétalisé au niveau du parvis de l'Arena .....	51
Figure 23 : Schéma de circulation des véhicules motorisés à terme (2023) .....	34	Figure 52 : Perspective n°7 de la pointe nord-ouest.....	51
Figure 24 : Schéma de principe de la promenade plantée.....	35	Figure 53 : Avancement des travaux de l'Aréna et de son parvis (source : ©Bouygues Bâtiment IDF - Laurent BlossierDigitime) .....	52
Figure 25 : Circulations douces existantes et en projet à terme .....	36	Figure 54 : Phasage de la ZAC .....	52
Figure 26 : Matériaux utilisés dans les espaces publics .....	36	Figure 55 : Vue des deux terrains de football reconstitués au nord du site, en complément d'un terrain maintenu au Nord du gymnase des Fillettes .....	53
Figure 27 : Espaces verts publics accessibles et non accessibles.....	37	Figure 56 : Occupation du site Nord de la ZAC (ancienne halle SNCF et structures semi-rigides et de stockage de BTP) .....	54
Figure 28 : Espaces végétalisés sur voirie .....	37	Figure 57 : Localisation des bâtiments démolis pour permettre la réalisation d'une nouvelle voie piétonne végétalisée : l'hôpital de jour de la Pomme, au Sud, la crèche, au centre, et le club senior au Nord, sis rue Charles Hermite .....	56
Figure 29 : Espaces végétalisés privatifs .....	37		

Figure 58 : Plan des démolitions.....	56
Figure 59 : Résultats de la modélisation des ICU de la zone d'étude (état initial).....	58
Figure 60 : Topographie de Paris (source : fr-fr.topographic-map.com).....	58
Figure 61 : Extrait de la carte de destination générale des différentes parties du territoire (source : SDRIF).....	62
Figure 62 : Extrait du plan de zonage de Paris (source : Plan de zonage PLU) .....	63
Figure 63 : Equipements commerciaux dans le 18ème arrondissements en 2017 (source : APUR).....	65
Figure 64 : Offre de soin du secteur Gare des Mines Fillettes.....	66
Figure 65 : Équipement de proximité (source : Apur, 2017) .....	66
Figure 66 : Campement sous les bretelles d'accès du boulevard périphérique, Porte de la Chapelle. Janvier 2019 (source : équipe EIS).....	66
Figure 67 :Extrait de la carte du zonage d'assainissement pluvial de la ville de Paris .....	67
Figure 68 : Volume affectés et taux de saturation pour l'état initial – heure de pointe du matin (source : Aimsun, 2018) .....	68
Figure 69 : Volume affectés et taux de saturation pour l'état initial – heure de pointe du soir (source : Aimsun, 2018) .....	68
Figure 70 : Plan du réseau de transports en commun à proximité de la ZAC (source : RTAP, 2018).....	69
Figure 71 : Plan du réseau de transports en commun à proximité de la ZAC (source : RTAP, 2018).....	70
Figure 72 : Réseau cyclable (source : Ville de Paris, 2017) .....	70
Figure 73 : Localisation des anciennes carrières souterraines connues et zone de dissolution du gypse dans le département de Paris (source : DDRM de Paris).....	70
Figure 74 : Localisation des sondages sur le secteur Nord de l'opération .....	72
Figure 75 : Localisation des sondages sur le secteur Sud de l'opération.....	72
Figure 76 : Extrait de la Carte du relief et du mode d'occupation du sol dominants pour les Grandes Unités paysagères d'Ile-de-France (source : IAU, 2010) .....	73
Figure 77 : Vue aérienne .....	74
Figure 78 : Vue aérienne du secteur Gares des Mines-Fillettes (2022 – source Google earth).74	
Figure 79 : Carte du zonage archéologique de Paris (source : arrêté préfectoral du 16 mai 2005).....	75
Figure 80 : Localisation des sites vulnérables dans le domaine d'étude .....	77
Figure 81 : Localisation des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés .....	100
Figure 82 : <i>Espaces verts – état actuel et projet de l'Agence Leclerc</i> .....	102
Figure 83 : <i>Espaces verts – état actuel et projet de l'Agence Desvigne</i> .....	103

# 1. RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1. Préambule : pourquoi une étude d'impact

La présente étude d'impact porte sur le projet de ZAC Mines – Fillettes, situé dans le 18<sup>ème</sup> arrondissement de Paris. Elle est réalisée en application de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Le projet est concerné par la rubrique 39 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'Environnement, dont un extrait est présenté ci-dessous :

**Tableau 1 : Extrait du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement (en vigueur au 1<sup>er</sup> mars 2023)**

	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Caractéristiques du projet
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 m <sup>2</sup> dans un espace autre que : <ul style="list-style-type: none"> <li>-les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ;</li> <li>-les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ;</li> <li>-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.</li> </ul>	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 m <sup>2</sup> .	<b>La ZAC possède une superficie de 20ha (&gt; 10ha) et 145 900 m<sup>2</sup> de SDP.</b>
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha		
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de	

supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> dans un espace autre que : <ul style="list-style-type: none"> <li>-les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ;</li> <li>-les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ;</li> <li>-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.</li> </ul>	plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .
--	---

Une première étude d'impact de la ZAC Mines-Fillettes a été réalisée en février 2019. Cette étude d'impact a fait l'objet d'un avis du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable (CGEDD) n° 2019-35, adopté lors de la séance du 15 mai 2019, auquel le maître d'ouvrage a répondu sous la forme d'un mémoire en réponse. Une mise à disposition du public de ces documents a eu lieu dans le cadre de la Procédure de participation du public par voie électronique (PPVE) du 16 septembre 2019 au 18 octobre 2019. La synthèse des garants de la Commission Nationale du Débat Public (CNDP) a été remise à la Ville le 6 novembre 2019 et rendue publique le 14 novembre 2019. Elle est accessible sur le site de la CNDP via le lien suivant : [https://www.debatpublic.fr/sites/cndp.portail/files/2019\\_11\\_06\\_synthese\\_des\\_garants\\_vf\\_0.pdf](https://www.debatpublic.fr/sites/cndp.portail/files/2019_11_06_synthese_des_garants_vf_0.pdf)

Le projet d'aménagement de la ZAC a ensuite été précisé par les études de conception de l'Aréna et par le choix de couvrir une partie de ses besoins énergétiques par un projet de géothermie. La mise à jour de l'étude d'impact du projet de la ZAC Mines-Fillettes qui en découle a été réalisée en octobre 2020, dans le cadre du dépôt de permis de construire de l'Aréna. **Cette mise à jour a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale n°2020-107 (actualisation de l'avis n°2019-35)**, auquel le maître d'ouvrage a répondu sous la forme d'un mémoire en réponse.

En outre, le projet d'aménagement de la ZAC Gare des Mines a bénéficié de différentes études urbaines qui ont permis de l'affiner. Enfin, des études techniques ont également été réalisées et intégrées dans le présent rapport : qualité de l'air, acoustique, énergie et bilan carbone et stationnement. Une Évaluation des Impacts sur la Santé (EIS) a également été réalisée sous le pilotage de la Direction de la Santé Publique de la Ville de Paris pour optimiser l'intégration des enjeux de santé physique et mentale dans le projet d'aménagement.

Le présent rapport intègre donc :

- Les réponses qui ont été apportées aux recommandations de l'avis n°2020-107,
- Les évolutions du projet,
- L'intégration d'études techniques.

La ZAC possède une superficie de 20ha environ et prévoit la réalisation d'environ 145 900 m<sup>2</sup> de SDP ; de ce fait le projet est soumis à évaluation environnementale en application de l'annexe à

l'article R122-2 du code de l'environnement. La présente actualisation est réalisée avant tout travaux autres que ceux liés à l'Arena.

## 1.2. Introduction commune aux études d'impact portant sur un projet lié à l'accueil des jeux olympiques et paralympiques de 2024

### 1.2.1. Le concept des jeux olympiques paralympiques de Paris 2024

Le 13 septembre 2017, le Comité International Olympique (CIO), a désigné Paris comme ville hôte des Jeux de 2024. Prenant la suite du Comité de Candidature, le Comité d'Organisation Paris 2024, créé début 2018, a pour mission de planifier, d'organiser et de livrer les Jeux Olympiques et Paralympiques.

Les Jeux Olympiques auront lieu du 26 juillet au 11 août 2024, et les Jeux Paralympique du 28 août au 8 septembre 2024.

Lors du processus de candidature, les sites de Paris 2024 ont été sélectionnés avec l'objectif de s'inscrire dans les principes de l'agenda 2020 du CIO visant à réduire le coût des Jeux **en s'appuyant au maximum sur des sites existants et en proposant un héritage tangible et durable en réponse aux besoins des territoires.**

À la suite de la création du Comité d'Organisation de Paris 2024 et de la Société de Livraison des Ouvrages Olympiques (SOLIDEO), une consolidation du dossier a été entreprise avec les acteurs publics et le mouvement sportif pour améliorer le concept des Jeux, autant d'un point de vue technique que financier. Ce travail d'approfondissement a permis **d'optimiser la programmation des sites olympiques tout en veillant à maximiser l'héritage en termes d'aménagement et d'infrastructures pérennes pour les territoires.** Une revue de projet pour les sites paralympiques sera également amorcée dans les prochains mois.

A la suite de la définition de ce nouveau concept des sites, Paris 2024 a également entamé un travail d'optimisation de la programmation sportive au vu de ce nouveau concept des sites. Cette révision, menée en collaboration avec le CIO et les fédérations sportives, devrait aboutir en 2019 et permettra de préciser les différentes disciplines qui prendront place dans chacun des sites.

Pendant toute la durée de préparation du projet, Paris 2024 et la SOLIDEO, en collaboration avec les acteurs publics et le mouvement sportif, veilleront à poursuivre cette démarche d'optimisation, afin de proposer un projet sobre et responsable. De la même manière, les différents équipements temporaires pourront être amenés à évoluer et à faire l'objet de précisions dans les prochains mois.

### 1.2.2. Les différents sites de compétition, temporaires et pérennes

Le choix des sites et des options d'aménagement repose sur un principe de compacté. Le cœur du dispositif sera le Village Olympique et Paralympique situé sur le territoire de Plaine Commune qui s'appuie sur des projets d'aménagement déjà lancés. Plus de 80 % des sites de compétition seront situés dans un rayon de 10 km autour de celui-ci et la majorité des athlètes seront ainsi hébergés à moins de 30 minutes de leur lieu de compétition.

Les sites seront ainsi principalement regroupés au sein de deux grandes zones :

- La zone Paris centre, concentrée dans le cœur de Paris, sur des sites existants (Grand Palais, Parc des Princes, Stade Jean Bouin, Roland Garros, Parc des Expositions Porte de Versailles, Accor Arena, Paris La Défense Arena, etc.) et des équipements temporaires qui seront installés sur des sites emblématiques (Esplanade des Invalides, Champ de Mars...).
- La zone Grand Paris, située en Seine Saint-Denis, autour du Village Olympique et Paralympique, du stade de France, du Centre Aquatique à Saint-Denis et du Cluster des Médias du Bourget.

En Ile-de-France, la base nautique de Vaires-sur-Marne (aviron et canoë) et les sites des Yvelines (cyclisme, hippisme, golf) et des Hauts-de-Seine complètent le dispositif.

Les phases préliminaires de football, qui mobiliseront les principaux stades français existants et les épreuves de voile organisées à Marseille, se tiendront à l'extérieur de la Région Ile-de-France.

Ainsi, 95 % des sites sont déjà existants ou temporaires et seuls deux sites de compétition seront construit pour les Jeux : le Centre Aquatique Olympique **et l'Aréna.** Certains bénéficieront de travaux d'amélioration ou de rénovation.

L'Aréna est destinée à accueillir les épreuves de badminton, de para-Taekwondo et de para-badminton. Héritage majeur des JOP 2024, cette salle a vocation à accueillir des compétitions sportives de niveau national ou international, un club résident Paris Basketball, ainsi que d'autres évènements d'entreprise ou culturels (concerts, congrès, salons...). À terme 140 évènements par an devraient avoir lieu dans cette nouvelle salle.

Pour accroître son caractère structurant dans le secteur de la Gare des Mines, au niveau de la Porte de la Chapelle à Paris 18<sup>ème</sup>, cet équipement sera également ouvert au sport de proximité et aux habitants du quartier en intégrant en son sein deux gymnases destinés à répondre aux besoins locaux et un programme de locaux complémentaires à destination du quartier offrant commerces, restauration et activités ludo-sportives pour tous. La construction de l'Aréna fait partie intégrante du programme de réaménagement du quartier à travers la future opération de la ZAC Gares des Mines – Fillettes.

Deux catégories de sites se distinguent, à savoir les sites qualifiés de « prévus » et ceux « supplémentaires ».

À date, les sites de compétitions sont les suivants (cette liste sera susceptible d'être soumise à des évolutions au fil des revues de projets à venir).

### 1.2.3. Les trois projets urbains liés aux jeux

**Trois sites font l'objet de projets urbains qui accueilleront temporairement les Jeux et laisseront un important héritage au territoire de la Seine-Saint-Denis :**

- Le Village Olympique et Paralympique,
- Le Cluster des médias qui comprend notamment le Village des médias,
- Le projet de la Plaine Saunier qui accueillera les sports aquatiques.

Ils partagent des enjeux communs : renouvellement de la ville sur elle-même, ambitions environnementales fortes, mais aussi calendrier de réalisation contraint.

Le Village Olympique et Paralympique et le Village des médias s'appuient sur deux projets qui étaient déjà engagés avant que Paris se porte candidate aux Jeux de 2024. Ces deux nouveaux quartiers s'inscrivent dans le développement urbain autour de nouvelles gares de transports en commun : pour le Village Olympique et Paralympique : Pleyel avec le métro L13 existante, les lignes 14, 15, 16 et 17 du métro du Grand Paris et le RER D ; et pour le Cluster des Médias : le Tram T11 ouvert en juillet 2017, le pôle Bourget RER avec le RER B existant et les lignes L16 et 17 et la gare Le Bourget Aéroport avec la ligne 17.

Ces trois quartiers apporteront une offre nouvelle de logements contribuant à atteindre les objectifs de la région Île-de-France pour répondre aux besoins de la population. En s'implantant sur des sites en renouvellement urbain cette offre participera aux objectifs de lutte contre l'étalement urbain et de reconstruction de la ville sur elle-même, avec une bonne desserte en transports en commun et les équipements et services indispensables à son bon fonctionnement.

L'ensemble des constructions, des aménagements et des espaces publics est conçu dans la perspective de l'héritage afin de construire une métropole durable et innovante dans les domaines de l'énergie, des modes et matériaux de construction, de la gestion des déchets, de la prise en compte de la biodiversité et de la qualité de l'air et de l'eau.

### 1.2.4. Les sites d'entraînement

En addition des sites de compétition, des sites d'entraînement seront mis à disposition des athlètes pendant les Jeux. Ces sites d'entraînement devront se trouver à proximité des sites de compétition. Dans le dossier de candidature, des sites d'entraînement ont été identifiés. En mars 2019, la liste des sites qui seront proposés aux fédérations en 2021 a été stabilisée et les financements répartis. Des provisions existent pour ajustement avec les Fédérations en 2021.

### 1.2.5. Les structures créées pour les Jeux

#### Le Comité d'Organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques – COJO Paris 2024

Le Comité d'Organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 (Paris 2024) a pour mission, dans le respect du contrat de ville hôte signé entre le Comité International Olympique (CIO), le Comité National Olympique et Sportif Français (CNOSF) et la Ville de Paris, de planifier, d'organiser, de financer et de livrer les Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris en 2024.

Créé en janvier 2018, Paris 2024 est présidé par Tony Estanguet, triple champion olympique et membre du CIO. Il est administré par un Conseil d'Administration (CA) qui réunit l'ensemble des membres fondateurs du projet : le CNOSF, la Ville de Paris, l'État, la Région Île-de-France, le CPSF, la Métropole du Grand Paris, le

Conseil départemental de Seine Saint-Denis et des représentants des collectivités locales concernées par les Jeux.

Il a notamment la charge des installations temporaires liées à l'accueil des Jeux.

#### La Société de Livraison Des Ouvrages Olympiques – SOLIDEO

La SOLIDEO est un Etablissement Public créé fin 2017 et chargé d'organiser la livraison de l'ensemble des ouvrages et aménagements nécessaires à l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, ainsi que leur adaptation ou leur reconversion pour leur usage en héritage. Dans le cadre d'une gouvernance partagée et contractualisée, la SOLIDEO assure deux missions principales :

- La maîtrise d'ouvrage directe d'un certain nombre d'équipements ou aménagements dont les Zones d'Aménagement Concerté du Village Olympique et Paralympique et du Cluster des médias,
- La supervision de la réalisation ou de la réhabilitation de l'ensemble des sites olympiques, notamment le Centre Aquatique Olympique à Saint-Denis, l'Aréna 2 ou le Grand Palais à Paris, la remise à niveau du stade de France à Saint-Denis ou le stade Yves du Manoir à Colombes.

### 1.2.6. Le financement des Jeux olympiques et Paralympiques

#### Budget de Paris 2024

Le budget d'organisation des Jeux s'élève à environ 3,8 milliards d'euros. **Ce budget est financé en quasi-intégralité (97%) par des recettes privées :**

- La contribution directe du Comité International Olympique au financement des Jeux à travers une rétrocession sur les revenus générés par les droits TV et son programme sponsoring mondial ;
- Les recettes de billetterie ;
- Les revenus issus du programme marketing national ;
- Les revenus issus de la vente de produits sous licence.

**Les 3% restants – soit environ 100 millions d'euros – sont financés par les acteurs publics et entièrement dédiés à l'organisation des Jeux Paralympiques.**

#### Budget Solidéo

Pour financer les ouvrages olympiques pérennes, la SOLIDEO dispose d'un budget de 1,6 Md€ dont 85 % de fonds publics apportés par l'Etat et les collectivités territoriales.

### 1.2.7. L'évaluation environnementale des projets liés aux Jeux

**Chaque projet fera l'objet de sa propre évaluation environnementale** soit directement pour les projets les plus importants, soit, en cas d'incidences notables potentielles, après un examen au cas par cas. Ces différentes évaluations environnementales intégreront une analyse des effets cumulés, telle que prévue par le cadre réglementaire (R.122), mais en allant aussi au-delà pour tenir compte des projets prévus ou en cours sur leur territoire. L'ensemble de la ZAC, comprenant l'Aréna, fait l'objet de la présente évaluation environnementale.

**Certaines thématiques font toutefois l'objet d'une analyse ou d'une prise en compte à l'échelle des Jeux**, notamment par deux biais :

- Les Jeux Olympiques et Paralympiques sont considérés comme une phase intermédiaire au même titre que les phases de chantier dans les études d'impact des projets d'aménagement,

- La thématique des déplacements pendant les Jeux à l'échelle de la métropole francilienne, qui est présentée à la fin de la présente introduction commune aux études d'impact portant sur un projet lié à l'accueil des Jeux.

Par ailleurs, des dispositifs d'information du public sur l'ensemble des projets liés aux Jeux et leur impact environnemental seront mis en place de manière coordonnée par Paris 2024 et la SOLIDEO, notamment via leurs sites.

**Les échanges initiés avec les associations environnementales** en phase de candidature, notamment via le comité d'excellence environnementale (associant le WWF, France Nature Environnement, la Ligue de Protection des Oiseaux, le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat...), se poursuivront pendant la phase de préparation des Jeux, selon une méthode de travail qui sera définie dans les prochains mois.

### 1.2.8. Autorité environnementale compétente

L'ensemble des projets sera instruit par la même Autorité environnementale, qui aura ainsi une vision d'ensemble des projets liés à l'accueil des Jeux.

Ainsi, par décision du 28 août 2017, le ministre de la transition écologique et solidaire a décidé, en application du I de l'article R.122-6 du code de l'environnement, de se saisir du dossier relatif aux Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 et de déléguer, sur le fondement du même article, sa compétence à la **formation d'Autorité environnementale (Ae) du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)**.

### 1.2.9. Éclairage sur le sujet des déplacements pendant les Jeux

Dans le cadre de sa stratégie d'excellence environnementale et pour répondre aux objectifs ambitieux de développement durable fixés par Paris 2024, l'utilisation des transports en commun et des modes de déplacements doux seront privilégiés lors des Jeux. Ainsi, plus de 11 millions de spectateurs accèderont aux sites de compétitions grâce à des modes de déplacement propres, tandis que seuls les athlètes et les accompagnants (délégations officielles, représentants du mouvement sportif, etc.) utiliseront le réseau routier.

L'organisation des déplacements à l'échelle de l'agglomération durant la période des Jeux a été étudiée dès la phase de candidature. Les résultats des études réalisées durant cette dernière sont présentés ci-dessous.

#### Gestion des flux et déplacements

Comme l'Ae l'a identifié, le sujet des transports et des déplacements est central pour la livraison des Jeux et sa bonne articulation avec les autres activités des franciliens et des autres secteurs géographiques concernés. Pour cette raison, Paris 2024 travaille de concert avec l'ensemble des parties prenantes (Préfecture de police, Île-de-France Mobilités (IDFM), Communes, Agglomérations, Départements, Région, CIO, Fédérations internationales...) afin de trouver les meilleures solutions vis-à-vis des capacités de transport en commun et valider un concept robuste de transport.

Il est à noter qu'un comité stratégique des mobilités des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) a été créé sous la présidence du Directeur Général des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) regroupant le Délégué Interministériel aux Jeux Olympiques et Paralympiques (DIJOP), le Préfet de la Région IDF, le Préfet Coordonnateur National de la Sécurité des Jeux, le Préfet de Police de Paris, la DRIEAT, le DGEC, la Maire de Paris, la présidente de la région IDF, Île-de-France Mobilités, la SNCF, la RATP, la SGP, le DG de la Solideo et le DG de Paris 2024.

Ce comité s'adjoint de groupes de travail techniques spécifiques, réunis mensuellement et dédiés à la mise en œuvre des missions suivantes :

- Infrastructures / héritage (mission 1),
- Mobilités / circulations des différents publics (mission 2),
- Flottes disponibles en 2024 (mission 3),

- Innovations en matière de mobilité (mission 4).

Les horaires des compétitions, les jauges des enceintes, les accès aux sites, les cheminements des différents publics, dernier kilomètre... sont en cours d'étude avec les parties prenantes de Paris 2024. Ces éléments ne seront pas précisés avant milieu d'année 2022, au plus tôt.

A noter toutefois que le flux routier supplémentaire lié aux Jeux sera faible (environ 3000 voitures et 1000 bus – estimation à confirmer) : il s'agit essentiellement des personnes accréditées et de flux logistique des sites.

#### 1.2.9.1. Le réseau de transports en commun pendant les Jeux

**Les transports en commun ont une place centrale dans la desserte des sites olympiques et paralympiques.** En effet, il est prévu que 100% des spectateurs se rendent sur les sites de compétition via ce mode de transport. Dans ce cadre, Île-de-France Mobilités (nouveau nom d'usage du Syndicat des transports d'Île-de-France) a réalisé un travail d'analyse visant à vérifier que chaque site ou groupe de sites envisagé pour le déroulement des épreuves sportives pouvait être desservi dans de bonnes conditions en 2024 par le réseau de transports collectifs (train, RER, métro notamment) tel qu'il est aujourd'hui programmé à cet horizon.

#### L'analyse visait notamment à répondre aux deux questions suivantes :

1. Les lignes de transports collectifs ferrés (train, RER, métro) disposent-elles de la capacité suffisante pour transporter les visiteurs sur les sites des épreuves sportives ?
2. Les gares et stations du réseau ferré sont-elles suffisamment dimensionnées (quais, accès) pour accueillir des flux importants sur une période courte lors des pics de fréquentation des sites ?

Les conclusions de l'analyse ont été partagées avec l'ensemble des entités impliquées dans la gestion des transports publics d'Île-de-France notamment : RATP, SNCF, Préfecture de Police, Ville de Paris, Région Île-de-France, ADP, DRIEAT. **L'analyse confirme qu'il est possible d'acheminer l'ensemble des flux de spectateurs attendus sur les sites olympiques et paralympiques, sans dépasser la capacité maximale des lignes.**

Une politique de gestion des flux (dessertes complémentaires par bus par exemple) devra néanmoins être mise en place pour faire face aux situations de pic, au cours desquelles des dépassements ont parfois été constatés (e.g. : pôle ouest).

Ces études, réalisées en phase de candidature, seront soumises à approfondissement et ajustement dans les prochains mois notamment pour intégrer de nouvelles données relatives à l'avancée des projets de transports collectifs. L'actualisation des modélisations ne devraient pas être disponibles avant courant 2022. En effet, Paris 2024 a indiqué que trop d'incertitudes subsistaient à ce stade pour assurer l'exposition de données réalistes. Certaines informations spécifiques à l'organisation des jeux sont encore en cours de définition et sont nécessaires pour fiabiliser ces études de déplacements.

#### 1.2.9.2. La circulation routière pendant les Jeux

Le plan de transport de Paris 2024 prévoit la mise en place d'un réseau de voies dédiées – les « voies olympiques et paralympiques » pour les personnes accréditées pour les Jeux (athlètes, médias, officiels techniques, etc.), afin de garantir des temps de parcours stables vers les sites de compétition. Plusieurs types de voies sont prévus :

- Les voies olympiques et paralympiques permanentes seront des voies réservées aux véhicules olympiques et paralympiques 18 à 20 h par jour,
- Les voies olympiques et paralympiques temporaires seront des voies activées sur de courtes périodes de quelques jours en continu, immédiatement avant, durant et après le Jeux Olympiques et/ou Paralympiques,
- Les voies olympiques et paralympiques dynamiques seront des voies réservées aux véhicules olympiques et paralympiques, activées en fonction du calendrier des compétitions grâce à des panneaux à messages variables et à la signalétique spécifique des Jeux.

## 1.2.10. Éclairage sur le sujet des déchets pendant les jeux

La Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports d'Ile-de-France (DRIEAT) a réalisé une analyse de l'impact des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 sur les conditions de circulation du trafic routier (note du 22 juillet 2016).

L'analyse indique que les trafics se reporteront principalement sur l'autoroute A86 (à l'Est et au Sud) et sur la Francilienne Nord, sans pour autant provoquer de phénomènes de congestion plus importants que ceux qui sont observés le reste de l'année pour les Jeux Olympiques, et avec une légère saturation supplémentaire pour les Jeux Paralympiques.

**Par ailleurs, les résultats de la modélisation montrent que « si le projet de plan de circulation, incluant les voies olympiques, augmente globalement le temps de parcours sur les axes modélisés par rapport à une situation estivale sans évènement, celui-ci reste équivalent voire inférieur à ce qu'il est en dehors de la période estivale ».**

### Synthèse

De façon synthétique, les points du réseau auxquels accorder une attention particulière au moment des Jeux Olympiques et des Jeux Paralympiques sont les suivants :

- Les lignes 14, 16/17 et les RER B et D, qui desservent le noyau Grand Paris (composé du stade de France, du centre aquatique, du centre de waterpolo, et des pavillons du Bourget) seront très sollicitées pendant les Jeux, mais elles seront en capacité d'accueillir les spectateurs attendus. En revanche, la gare du Bourget, accessible par les lignes de RER B, le Tram 11, et par les lignes de Métro 16/17, constitue un point de sensibilité. Des mesures d'accompagnement devront être mises en place pour utiliser au mieux les espaces de la gare et orienter les flux.
- Pour desservir le pôle Ouest de Paris (où se situent Roland Garros, le stade Jean Bouin, le Parc des Princes et le stade Pierre de Coubertin), les lignes de métro 9, 10 et celles du RER C seront très mobilisées. L'étude démontre qu'elles ont globalement la capacité d'accueillir les spectateurs attendus. En revanche, les stations Michel-Ange – Molitor (ligne 10) et Michel-Ange – Auteuil (ligne 9) n'offrent pas de capacité suffisante pour absorber l'ensemble des flux lors des évènements. Des modifications de l'exploitation de la ligne 10 devraient être envisagées pour pouvoir reporter une partie des flux vers la station Porte d'Auteuil (ligne 10), et en complément vers la station Michel-Ange – Molitor (ligne 9).
- L'accès au site du noyau de Versailles (comportant le château de Versailles, le vélodrome national, le golf national, la colline d'Elancourt) pendant les Jeux Paralympiques peut être assuré par les lignes de RER C et la ligne N. En revanche, pendant les Jeux Olympiques, des navettes de bus devront probablement être envisagées entre la gare de Saint Quentin en Yvelines et les différents sites.
- Concernant les sites isolés en Ile de France, des navettes bus pourraient être nécessaires pour desservir le site de Vaires-sur-Marne (à partir des stations des lignes de RER A, RER E et du métro 16) et le stade Yves-du-Manoir (à partir de la ligne 3).

L'Aréna de la Porte de la Chapelle du fait de sa position à proximité des lignes de métro 12 et 4, du RER E « arrêt Rosa Parks » et du tramway T3b est, à ce stade des études, suffisamment desservie en transport en commun.

De manière générale, le plan de déplacements et de transport des Jeux sera étudié par Paris 2024 dans le cadre d'une démarche spécifique à venir, sur la base des travaux déjà réalisés en phase de candidature. Comme cela avait déjà été le cas en phase de candidature, Paris 2024 étudiera avec les acteurs concernés (Ile-de-France Mobilités, Société du Grand Paris, Ville de Paris, DRIEAT, etc.) les différents scénarios de transport et de déplacement liés au projet. Par ailleurs, il est important de noter qu'il n'est pas prévu d'aménagements autour des sites de compétitions qui permettraient aux spectateurs (hors officiels et accompagnants des délégations) de se rendre directement sur les sites autrement qu'en transport en commun.

Paris 2024 est engagé dans une démarche d'économie circulaire et considère les déchets avant tout comme des ressources qui doivent être diminuées dès la phase de conception des sites. Paris 2024 gère ainsi ses déchets selon la hiérarchie des modes de traitement des déchets en privilégiant la réduction des déchets, leur réemploi puis leur recyclage et leur valorisation.

Paris 2024 assure donc la gestion des déchets à l'intérieur de son périmètre de responsabilité à travers la mise en place d'infrastructures de collecte adaptées, de formations pour le personnel en charge de la collecte et de l'enlèvement des déchets et d'une communication adaptée auprès du public. Paris 2024 s'engage à respecter les obligations réglementaires en matière de gestion des déchets, et à garantir un niveau de salubrité satisfaisant pour les visiteurs du site.

## 1.2.11. Éclairage sur le sujet de l'alimentation électrique et dispositions sanitaires pendant les jeux

### Alimentation électrique

La démarche engagée par Paris 2024 sur les dispositifs d'alimentation électrique consiste en quatre grands principes :

- 1) Proposer une énergie électrique fiable et redondée
- 2) S'appuyer sur les réseaux existants et anticiper ses développements
- 3) Être un support de l'innovation et acteur de l'ambition bas carbone
- 4) Mettre en place une solution économiquement optimisée

Ainsi pour décliner ce projet à l'échelle des Jeux, Paris 2024 s'est fixé trois ambitions :

1) Architecture : Alimenter par les réseaux électriques tous les sites des Jeux avec une alimentation de chaque site par deux postes de livraisons HTA alimentés par au moins deux postes sources distincts. Maximiser l'utilisation HTA et BT des sites existants.

En conséquence, faire évoluer et/ou redonner autant que besoin les infrastructures existantes.

2) Fourniture : Utiliser une électricité 100% issue de sources renouvelables. Eviter le démarrage des solutions d'ultime secours (usuellement groupes électrogènes à énergie fossile) en travaillant sur la fiabilisation du réseau, des temps de bascule et l'architecture électrique sur les sites.

3) Innovation : Faciliter le développement de solutions d'énergie temporaires différentes afin d'éviter d'avoir à recourir à une solution fossile en ultime secours.

A noter, les raccordements sont étudiés et réalisés par ENEDIS et donc le risque de surconsommation et rupture service chez les autres clients est nul.

L'absence de groupes en production permet de limiter l'émission de polluants pendant les JOP.

### Dispositions sanitaires

Paris 2024 souhaite donner une image positive des Jeux en répondant aux attentes des différentes populations en termes de propreté, tout en mettant en place des prestations de nettoyage limitant les risques sur la santé des salariés, du public et sur l'environnement.

## 1.3. Description du projet et raisons du choix du projet

### 1.3.1. Contexte et historique

Le projet Gare des Mines-Fillettes se trouve à la croisée de deux dynamiques de projets ayant tous deux pour objectifs d'améliorer la qualité de vie des habitants par des grands projets d'aménagements :

- **Le Plan guide Paris Nord-Est Élargi (PNEE)** élaboré par l'Agence François Leclercq depuis 2003, dont le périmètre a été élargi en 2013, propose un cadre pour le développement du Nord-Est parisien et l'anticipation de son futur positionnement métropolitain. Il est un outil au service de la cohérence des différents projets à venir, en vue de transformer un secteur à la situation socio-géographique défavorable et peu qualitative en une nouvelle polarité métropolitaine, attractive, vivable et habitable aux usages mixtes.

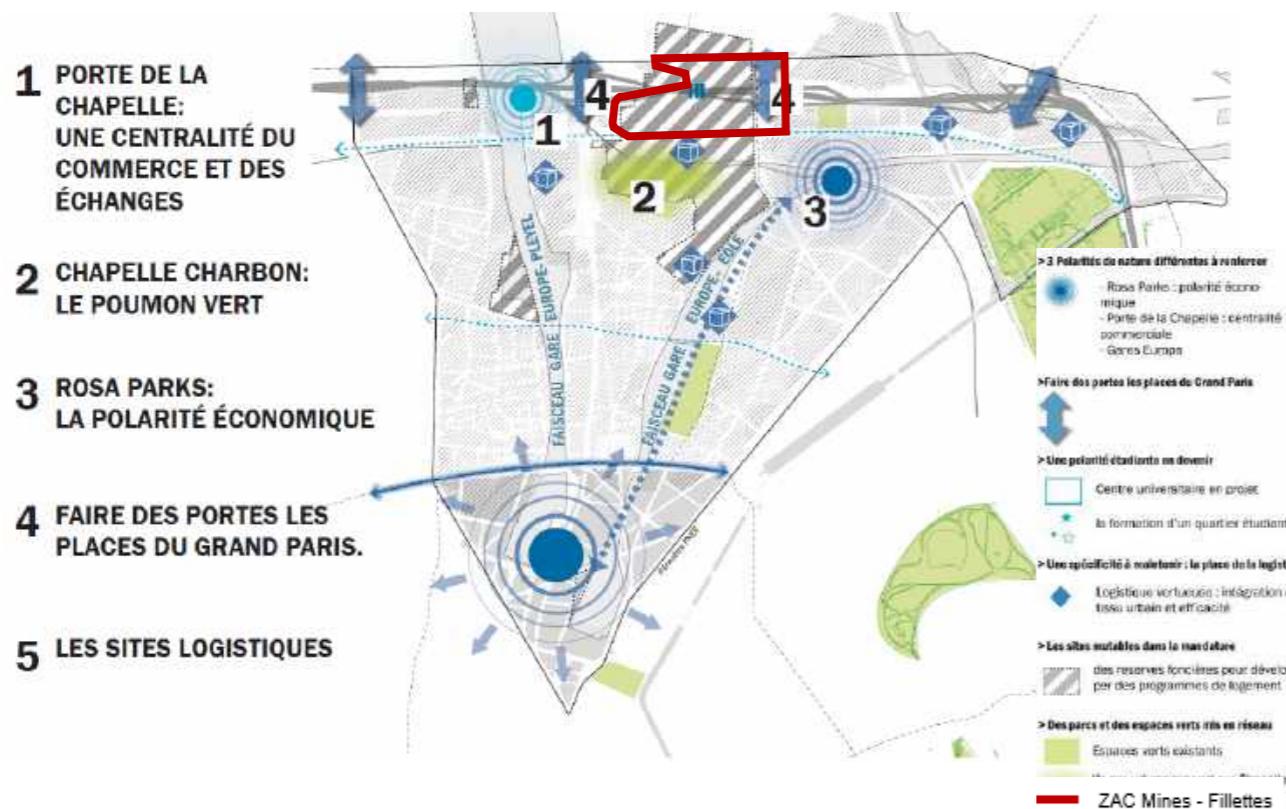


Figure 1 : Carte vision d'avenir du territoire issue du plan guide Paris Nord-Est Elargi (source : Agence F.Leclercq, 2016)

- **Le Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) « les Portes du 18<sup>ème</sup> »** qui permettra de prioriser des investissements de la part de l'ensemble des partenaires concernés par la rénovation urbaine, notamment l'Etat et la Région.

Au nord de Paris, le projet urbain des Portes du 18<sup>ème</sup> recouvre un territoire qui se développe de la Porte Montmartre à la Porte d'Aubervilliers, entre les boulevards des Maréchaux et la limite communale au-delà du boulevard périphérique sur une superficie de plus de près de 100ha.

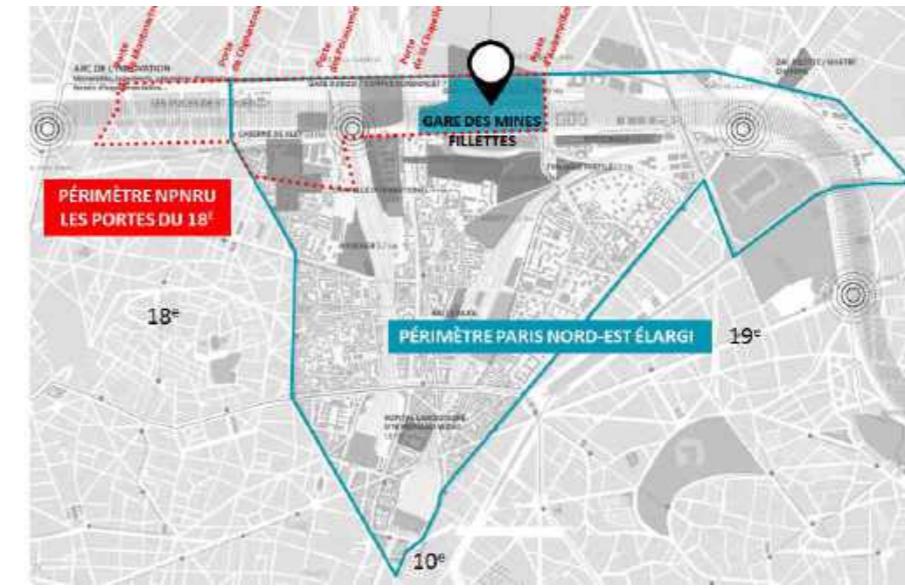


Figure 2 : Périmètre du Programme National de Renouvellement Urbain (source : paris-nord-est.imaginons.paris, 2015)

Le protocole de préfiguration signé en 2017, destiné à cofinancer le programme d'études et les moyens d'ingénierie sur les différents projets fixe les objectifs suivants :

- Refonder un cadre de vie par la création d'équipements de proximité, par la rénovation et la diversification de l'habitat et par la promotion de la cohésion sociale ;
- Ouvrir les quartiers, créer ou renforcer les continuités urbaines sur le secteur ;
- Développer le potentiel économique de ce territoire selon 3 logiques particulières à ce secteur : la dynamisation de l'activité locale par la mixité fonctionnelle, un rayonnement métropolitain par le développement de l'environnement des Puces de Saint-Ouen et de la création de l'Aréna et l'arc de l'innovation.

Par suite de la signature fin 2019 d'une nouvelle convention entre les partenaires, le comité d'engagement de l'ANRU a décidé d'accorder un concours financier de 18,7M€ pour la rénovation de la Tour des Poissonniers (située à la Porte des Poissonniers) et de la cité Charles Hermite (cité HBM de la Porte d'Aubervilliers), propriétés de Paris Habitat. Cette dotation garantit la réhabilitation de la cité Charles Hermite concomitamment au développement du projet d'aménagement de la ZAC. 1 295 logements profiteront d'une réhabilitation Plan Climat ainsi qu'un réaménagement des espaces extérieurs.

Le projet de ZAC « Gare des Mines - Fillettes » s'inscrit dans 2 dynamiques territoriales : le plan guide Paris Nord Est Elargi et le Nouveau Programme Nationale de Renouvellement Urbain (NPNRU) « les Portes du 18<sup>ème</sup> » .

### 1.3.2. Le projet d'aménagement du secteur Gare des Mines - Fillettes

En novembre 2007, le Conseil de Paris et celui de la communauté d'agglomération de Plaine commune ont adopté un Protocole relatif au Projet d'aménagement intercommunal « Gare des Mines – Fillettes ». Ce projet vise à établir une continuité urbaine entre Paris et Plaine Commune en désenclavant les quartiers jusque-là isolés.

Des études techniques conjointes ont été menées dans le cadre d'une convention constitutive du groupement de commandes avec la Communauté d'agglomération de Plaine Commune. Ces études ont permis de définir les grands principes de l'aménagement visant à clarifier la complexité du territoire et à en garantir la cohérence.

A partir de 2010, l'équipe des agences Christian Devillers et F.H.Y et du BET Saunier, attributaire du marché conjoint de maîtrise d'œuvre urbaine, a réalisé les études pré-opérationnelles détaillées portant sur le secteur Gares des Mines – Fillettes.

Ce nouvel ensemble intercommunal permettrait, grâce à une couverture lourde du boulevard, de désenclaver le nord du secteur, notamment la résidence Valentin Abeille, tout en concrétisant dans le bâti même l'idée d'un Grand Paris enjambant enfin sa ceinture routière. Cette option correspondait aux trois grands objectifs programmatiques définis par l'Agence Leclercq à l'issue de la concertation et validés par l'exécutif municipal :

- Sortir de la logique monofonctionnelle du secteur, pour une plus grande diversité de populations, d'appropriation et d'usages ainsi que de typologies des formes bâties ;
- Répartir les grandes familles de programmes selon une implantation stratégique tenant compte des contraintes, nuisances mais aussi potentialités offertes par la reconfiguration du réseau de transport locale et la création de nouvelles possibilités de dessertes ;
- Saisir les opportunités offertes par les dernières grandes entreprises disponibles dans Paris intra-muros d'innover architecturalement et d'un point de vue urbanistique, toujours dans le respect de la mémoire des lieux.

Au niveau de la porte de la Chapelle, répondant au futur équipement structurant que sera le campus Condorcet de l'autre côté de l'avenue, était initialement prévu, inséré dans un ensemble de logements, un marché des 5 Continents. Il s'agissait, pour désengorger la rue du Château rouge, de créer un nouvel espace commercial plus adapté aux flux conséquents générés par des clients venus de toute l'Île-de-France pour y trouver des produits spécifiques. Une étude commerciale de positionnement stratégique menée par le cabinet EPPC en 2015 avait permis de préciser les contours de l'offre à construire.



Figure 3 : Plan masse du projet Gare des Mines – Fillettes en 2015 (source : Devillers Associés, juin 2015)

Durant cette période, le secteur a connu une amélioration très sensible de sa desserte par les transports en commun avec l'inauguration de la ligne de tramway T3 en 2012 et celle de la gare Rosa Parks en 2015, qui ont été accompagné d'une requalification des espaces publics environnants (boulevard Ney, cours d'Aubervilliers, place Césaria Evora).

La délibération votée par la ville de Paris les 17, 18 et 19 novembre 2014 fixait les objectifs d'aménagement et les modalités de la concertation préalable à la création de Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) dont l'une objet de la présente étude d'impacts.

#### Le projet relancé en 2017 par l'implantation de l'Aréna

Après diverses études urbaines réalisées à l'échelle de Paris Nord-Est et la première phase de concertation menée en 2015-2016 dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre conjointe Paris/Plaine Commune confiée au groupement Devillers/F.H.Y, le projet a été relancé en 2017.

Dans le dossier de candidature, la Ville de Paris s'est fixée comme objectif que les Jeux olympiques et paralympiques soient les plus utiles possibles aux Parisiens et aux Franciliens. C'est ainsi qu'elle a appuyé la localisation de l'essentiel des nouveaux équipements en Seine-Saint-Denis, afin d'accélérer la requalification et la valorisation du territoire au bénéfice direct de ses habitants.

La Ville de Paris a proposé au Comité International Olympique (CIO) le quartier Porte de la Chapelle – Gare des Mines-Fillettes dans le 18<sup>e</sup> arrondissement, comme secteur d'accueil de l'Aréna, salle omnisports de 8000 à 9000 places, dans le cadre des Jeux de 2024.

Cette décision bouleverse certaines orientations programmatiques précédemment établies : en lieu et place du Marché des 5 Continents, une Aréna pouvant accueillir les compétitions sportives sera édifiée et opérationnelle pour le début d'année 2024.

L'Aréna (voir présentation détaillée de l'équipement en 3.5.5), levier positif pour l'évolution de ce quartier, et la décision de maintenir sur site les équipements sportifs existants modifient également les équilibres du projet initial, ce qui nécessite de relancer les études urbaines et de procéder à une nouvelle concertation intégrant les orientations suivantes :

- La présence d'un équipement emblématique pour la ville de Paris ;
- Le maintien des équipements sportifs ;
- Une baisse de la constructibilité envisagée ;
- Une réflexion sur les déplacements durables avec un franchissement piéton à l'étude au-dessus du périphérique, qui sera amené à évoluer dans les décennies à venir ;
- Des objectifs climatiques poursuivis dans la conduite des chantiers (pour limiter les nuisances et la pollution liées aux travaux) et l'intégration des futurs bâtiments.

L'arrivée de l'Aréna au sein de l'opération Gare des Mines a nécessité de modifier les objectifs poursuivis et de relancer la concertation préalable sur cette base.

Concernant la conception, la construction, l'exploitation technique et la maintenance de l'Aréna, la Ville a fait le choix d'un marché global de performance. Outre des exigences contractuelles en matière de construction durable et d'exploitation efficace, les soumissionnaires ont été mis en concurrence sur des performances énergétiques et de qualité de service qu'ils devront garantir et maintenir tout au long de la durée du contrat.

Suite à une procédure concurrentielle avec négociations débutée en février 2019 par un appel à candidature, le Jury d'audition et d'examen des prestations s'est unanimement prononcé en faveur du groupement conduit par Bouygues Bâtiment Ile de France et les agences d'architecture SCAU et NP2F le 13 mai 2020.



Figure 4 : Implantation de l'Aréna au sein de l'opération Gare des Mines – Fillettes (source : Marie de Paris – APUR)

La prise en compte des évolutions du territoire au sein des études techniques et l'arrivée de l'Aréna au sein de l'opération, ont conduit à définir de nouveaux objectifs pour la ZAC Gare des Mines-Fillettes.

## 1.4. Objectifs et enjeux de l'opération

La Ville de Paris a choisi d'implanter l'Aréna, une salle omnisports de 8 000 à 9000 places destinée à accueillir des épreuves sportives des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024 à la porte de la Chapelle.

Par conséquent, de nouveaux objectifs d'aménagement ont été approuvés par le Conseil de Paris par délibération (2018 DU 69) en mars 2018 relative aux nouveaux objectifs d'aménagement et aux modalités de concertation de la ZAC Gare des Mines – Fillettes. Cette délibération intègre le projet d'Aréna et modifie le périmètre de la ZAC.

Ces principes ont été réaffirmés suite à la phase de concertation préalable par le Conseil de Paris en décembre 2019 (délibération 19 DU 248 relative au Dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Gare des Mines-Fillettes – Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU de Paris avec le projet – Dossier de réalisation de la ZAC – Programme des équipements publics de la ZAC – Avenant n°1 au contrat de concession d'aménagement par anticipation signé avec la SPL Paris & Métropole Aménagement et autorisation de le signer – Signature du protocole foncier avec la SNCF. Le dossier de réalisation de la ZAC précise les principes d'aménagement suivants :

- Une mixité fonctionnelle par sous-secteurs d'aménagement : au Sud du boulevard périphérique accueil de logements, hôtel, activités et au Nord développement d'une programmation tournée vers des programmes économiques organisés autour de cours productives ;
- Une organisation sportive compacte qui maintient le nombre de terrains de grand jeu, dont un terrain de 4<sup>ème</sup> catégorie et permet la modernisation des installations sportives et qui comprend l'Aréna, équipement public au rayonnement métropolitain et olympique, proposant une salle événementielle et deux autres équipements sportifs ouverts sur le quartier, qui viennent ainsi renforcer l'offre sur le secteur. L'objet architectural futur ainsi que sa situation en proie sur la Porte de La Chapelle, feront de cet équipement le point de référence de la mutation du quartier ;
- La transformation des « Portes de Paris » en « Places du Grand Paris », en lien avec les territoires voisins pour offrir des espaces publics apaisés accompagnant une programmation urbaine plus diversifiée ;
- À l'Ouest, l'aménagement du parvis de l'Aréna, bâtiment repère situé le long de l'axe historique, s'organise en coordination avec la requalification de l'espace public de l'avenue de la porte de la Chapelle. Un parvis sera aménagé en lien avec un mail ludique qui pourra accueillir des pratiques sportives en plein air allant jusqu'à la Porte d'Aubervilliers ;
- À l'Est, la place Skanderbeg devient un nouveau lieu de destination ; l'immeuble Pont, la nouvelle programmation des deux pavillons conservés et la réalisation d'un nouveau bâtiment signal à proximité de la Manufacture Chanel, contribuent au changement d'image de ce secteur, bientôt desservi par le Tramway T8. Les deux pavillons seront conservés et réhabilités ;
- Le désenclavement de l'immeuble Valentin Abeille par la création d'une voie Est-Ouest qui borde la limite administrative et permet d'enclencher une dynamique inter-territoriale, et le désenclavement de Charles Hermite par la requalification des voies et la création d'une nouvelle place, la place « Charles Hermite » aménagée en cœur de quartier ; ces aménagements seront conçus en lien avec les réflexions des bailleurs sur le devenir de leurs ensembles immobiliers ;
- Le maintien de la vocation écologique et de loisirs de la Ceinture verte de Paris ; l'organisation du secteur, définie à partir d'une approche paysagère, écologique et fonctionnelle, répond aux objectifs de renforcement de la biodiversité et de mise en relation des différents espaces verts : forêts linéaires, espaces publics végétalisés, requalification du square Charles Hermite ; l'aménagement d'un mail ludique arboré et de cheminement doux favorise les parcours sportifs ;
- La prise en compte des pollutions et des nuisances ; l'implantation d'un bâtiment et d'un écran en bordure du boulevard périphérique atténue la dispersion des polluants vers les équipements sportifs ;
- La conception de futurs espaces publics participe à la nouvelle dynamique territoriale et tisse des liens entre les quartiers : requalification de la rue Charles Hermite, création d'un mail ludique, requalification du square Charles Hermite, création d'une voie nouvelle Est/Ouest.

## Synthèse des dates clefs du projet

Le tableau ci-dessous récapitule les dates clefs du projet d'aménagement.

Tableau 2 : Dates clefs du projet

2002	Création du Grand Projet de Renouvellement Urbain Paris Nord-Est
Novembre 2007	Signature du protocole d'accord entre Paris et Plaine Commune pour aménager le secteur Gare des Mines - Fillettes
2009	Signature de la convention de groupement de commandes pour réaliser des études conjointes
2010	Nomination d'une équipe de maîtrise d'œuvre urbaine : C. Devillers/ FHY/ Saunier
2013	Contrat de développement territorial Etat-Plaine Commune
2014	Délibération du Conseil de Paris 17, 18 et 19 novembre 2014 sur les objectifs d'aménagement et les modalités de concertation en vue de la création de la ZAC PHASE 1 (périmètre intercommunal)
2015-2016	Premier cycle de concertation préalable à la ZAC (périmètre intercommunal)
2017	Signature du protocole de préfiguration du NPNRU Attribution des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024 à Paris et proposition d'implanter l'Aréna à la porte de la Chapelle
2018	Délibération du conseil de Paris de mars 2018 définissant de nouveaux objectifs d'aménagement intégrant un équipement olympique et les modalités de concertation en vue de la création de la ZAC Gare des Mines-Fillettes PHASE 2 (périmètre circonscrit au territoire parisien) Lancement d'une nouvelle étude urbaine confiée au groupement F.Leclercq Redémarrage de la concertation préalable sur le projet
Mai 2018 et février 2019	Deuxième phase de concertation préalable sur le projet
Avril 2019	Approbation du bilan de concertation
Mai 2019	Avis de l'Autorité Environnementale sur l'étude d'impact de la ZAC Gares des Mines-Fillettes n° 2019-35
Septembre/Octobre 2019	Procédure de Participation du Public par Voie Electronique (PPVE) portant sur la déclaration de projet « Gare des mines – Fillettes » (18ème) emportant mise en compatibilité du PLU de Paris sur le secteur. La synthèse des garants a été remise à la Ville le 6 novembre et publiée le 14 novembre 2019
Décembre 2019	Approbation des dossiers de création et de réalisation de la ZAC
26 novembre 2019	Notification de l'accord cadre du marché de Maîtrise d'œuvre urbaine, paysagère et des espaces publics pour les aménagements de la ZAC Gare des Mines – Fillettes au groupement Michel Desvigne Paysagiste, Lin Architectes Urbanistes, Particules, Une Fabrique de la Ville, Urban Eco, Ingérop, 8'18" et J6P. Lamoureux.
24 juin 2020	Notification du marché global de performance pour la conception, la construction et l'exploitation technique et la maintenance de l'Aréna
23 décembre 2020	Dépôt de la demande de permis de construire de l'Aréna
10 février 2021	Avis actualisé de l'Autorité Environnementale sur l'étude d'impact de la ZAC Gares de Mines Fillettes n°2020-107 (intégration de l'Aréna)

9, 10 et 11 mars 2021	Délibération de la Ville de Paris pour le déclassement d'une parcelle de terrain du domaine public routier inclus dans l'assiette foncière de l'Aréna, demandant également certaines orientations urbaines de la ZAC Gare des Mines-Fillettes et de procéder à une actualisation de l'étude d'impact. Une participation par voie électronique a été organisée en 2021
9 juillet 2021	Délivrance du permis de construire de l'Aréna
Eté 2021 – été 2022	Mise à jour du plan programme de la ZAC Gare des Mines Fillettes
Juin 2022	Réunion publique d'information
Eté 2023	Présente actualisation dans le cadre du dossier d'actualisation de réalisation de la ZAC gare des Mines Fillettes qui sera déposé début 2024

#### **Procédures ultérieures**

##### 1. Modification du dossier de réalisation de la ZAC

Le dossier de réalisation de la zone d'aménagement concerté (ZAC) « Gare des Mines-Fillettes » (contenant les modalités prévisionnelles de financement, le programme global de construction et le projet de programme des équipements publics), ainsi que le programme des équipements publics, ont été approuvés par délibération 2019 DU 248 du Conseil de Paris de décembre 2019. Cette même délibération a permis l'approbation du traité de concession d'aménagement confié à Paris & Métropole Aménagement.

Afin de tenir compte des évolutions du projet présentées ici, l'ensemble du dossier de réalisation fera l'objet d'une modification, à approuver par délibération du Conseil de Paris, envisagée vers la mi-2024, à l'issue d'une procédure de PPVE. Cette délibération s'accompagnera également d'un avenant au traité de concession, afin d'ajuster en conséquence les missions de l'aménageur et le bilan financier de l'opération.

##### 2. Déclassement du domaine public routier communal

Le terrain d'assiette de la parcelle Aréna a nécessité la modification du tracé de certaines voiries communales et donc le déclassement des emprises correspondantes du domaine public routier communal. Ces terrains (6 949 m<sup>2</sup> situés 6-10 avenue de la Porte de la Chapelle, 56 ter boulevard Ney et au droit de la voie BM/18 à Paris (18e) ont été déclassés par délibération 2021 DU 32-2° de mars 2021, et affectés au domaine public général.

Ce déclassement avait pour conséquence de porter atteinte aux fonctions de desserte ou de circulation assurées par la voie. La délibération a été précédée d'une enquête publique, conformément au code de la voirie routière. Cette enquête publique s'est déroulée du jeudi 5 décembre au jeudi 19 décembre 2019. Aucune observation n'a été formulée au cours de l'enquête publique et le commissaire enquêteur a émis un avis favorable audit projet de déclassement.

Pour les mêmes raisons, des déclassements complémentaires du domaine public routier communal vers le domaine public général, pour une surface globale d'environ 1145 m<sup>2</sup>, seront nécessaires dans le courant de l'année 2024 pour constituer les assiettes foncières de différents lots à bâtir de l'opération. Ces déclassements feront l'objet d'une délibération du Conseil de Paris. Le plan suivant représente les emprises devant être déclassees (en hachures rouges et violettes).



**Figure 5 : Plan des déclassements futurs dans le cadre des travaux de construction des lots de la ZAC**

Les emprises au sein du lot S2 et S4 (hachures rouges), d'une surface globale de 507 m<sup>2</sup> ne font pas partie du domaine public routier et n'impactent aucunement les conditions de circulation existantes, ces terrains étant intégrés dans les emprises du complexe sportif des Fillettes et ne servant que de desserte pour l'entretien de ces équipements (ces terrains sont par ailleurs, depuis 2021 affectés aux emprises de chantiers de l'Aréna).

Les terrains faisant partie des lots S1, S2 et S3 (hachures violettes), d'une surface globale de 638 m<sup>2</sup> environ), sont constitués par une partie du trottoir du boulevard Ney. Leur déclassement du domaine public routier, ne porte pas atteinte aux conditions de circulation générale : il s'agit de retrancher du trottoir actuel une bande d'environ 3 à 4 mètres de large, sur un trottoir de 10 à 15 m de large actuellement. Les passages piétons ne seront donc pas impactés. Ce déclassement n'a par ailleurs aucune incidence sur les circulations de véhicules ou de vélo, la bordure de trottoir n'étant pas modifiée.

##### 3. Déclaration loi sur l'eau

Au titre de la législation sur l'eau, toute personne physique ou morale désirant réaliser une installation, ouvrage, travaux ou activité (regroupés sous le sigle IOTA) en liaison avec la « ressource eau » ou les milieux aquatiques doit vérifier si l'IOTA projeté est concerné par la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation, en application du code de l'environnement.

Pour la réalisation de l'Adidas Aréna et de son parvis, une demande de déclaration au titre de la loi sur l'eau a été déposée auprès des services instructeurs de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie (DRIEE) en janvier 2021 sur un périmètre restreint à l'emprise de l'Aréna et à son parvis. Cette demande a fait l'objet d'un avis favorable en avril 2021. Le dossier de déclaration a ensuite fait l'objet d'un porter à connaissance en février 2022 portant sur des modifications du projet du parvis de l'Aréna, sans remettre en cause les conclusions du dossier de déclaration de janvier 2021.

Une demande de déclaration sera sollicitée ultérieurement pour l'opération d'aménagement dans son ensemble. Conformément aux dispositions du code de l'environnement, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) (ex-DRIEE) sera saisie de cette nouvelle demande de déclaration au cours du second semestre 2024 une fois finalisé le dossier d'avant-projet des espaces publics de la ZAC. Il est nécessaire pour préciser les modalités de gestion des eaux pluviales à l'échelle du territoire de projet.

#### 4. Permis de construire et de démolir

A l'instar de l'Aréna, les constructions prévues dans le cadre du projet sur les 11 lots à bâtir feront l'objet de 11 permis de construire distincts. Les demandes de permis de construire seront déposées par les maîtres d'ouvrage respectifs. À cette occasion, l'étude d'impact pourra être actualisée selon une procédure au cas par cas si certaines incidences du projet sur l'environnement n'ont pas pu être complètement identifiées ni appréciées lors de l'étude d'impact actualisée.

Dans ce cas, l'étude d'impact actualisée sera à nouveau soumise pour avis à l'autorité environnementale et aux collectivités territoriales et leurs groupements intéressés, puis une procédure de participation du public par voie électronique sera organisée.

Des permis de démolir seront également déposés préalablement aux travaux de démolition des bâtiments décrits au point 2.2 du mémoire en réponse.

#### 1.5. Calendrier prévisionnel de réalisation

La réalisation de la gare des Mines Fillettes s'organise en 3 phases :

- Phase 1 2020/2023 (en cours) avec la délocalisation des deux terrains de football de l'autre côté du boulevard périphérique, pour permettre la réalisation du chantier de l'Aréna et de son parvis ; il est à noter que l'Aréna et son parvis sont livrés et ouverts au public à compter du mois de février 2024.
- Phase 2 2025/2028 réalisation des terrains sportifs définitifs au sud du boulevard Périphérique, préfiguration sur les emprises situées au sud de la promenade plantée et sur la place Charles Hermite, réaménagement du parc Charles Hermite, construction des deux premiers lots de logements le long du plateau sportif et construction des deux premiers lots d'activité sur la Porte d'Aubervilliers.
- Phase 3 2027/2030 réalisation au Sud des lots de logements le long du boulevard Ney et livraison des espaces publics définitifs (promenade plantée et la place Charles Hermite), et au Nord des derniers lots d'activité, accompagnés par la réalisation des espaces publics définitifs (voie de desserte Est-Ouest et corridor boisé).
- En parallèle Paris Habitat réalisera les travaux de requalification de la cité Charles Hermite entre 2025 et 2030.

Pour mémoire, dans le cadre de la réalisation de l'Aréna, le terrain sportif situé sur l'emprise du chantier a été relocalisé entre le complexe sportif des Fillettes et l'Espace de Glisse Paris 18.

Les deux autres terrains impactés par les travaux de l'Aréna et son parvis ont été relocalisés provisoirement de l'autre côté du boulevard Périphérique en 2021.

La figure suivante illustre les grandes phases de développement opérationnelles de l'opération.

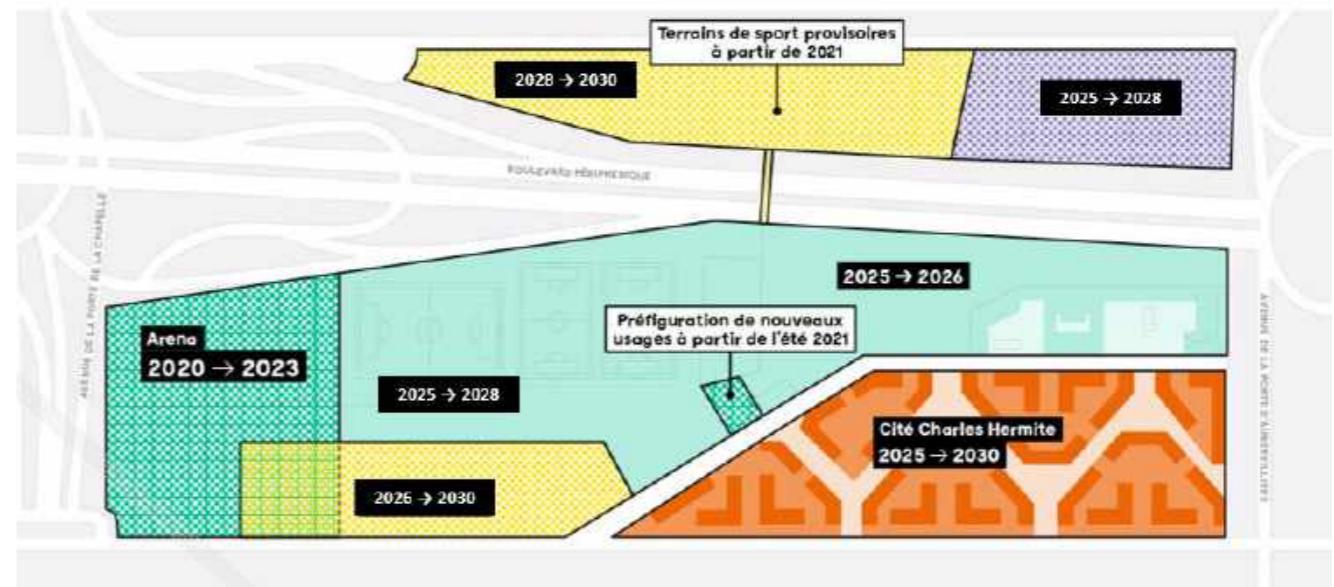


Figure 6 : Phasage de la ZAC

## 1.6. Localisation du projet et aires d'étude

Le secteur de la future ZAC « Gare des Mines-Fillettes » (plan périénéral sur figure ci-après) s'étend entre les Portes de la Chapelle et d'Aubervilliers dans le 18<sup>e</sup> arrondissement sur un périmètre d'environ 20 hectares de part et d'autre du boulevard périphérique jusqu'à la limite administrative de la ville de Paris.

Il est bordé au sud par le Boulevard Ney, à l'est par l'avenue de la Porte d'Aubervilliers et à l'ouest par le nœud d'infrastructures routières de la porte de la Chapelle.

La ZAC comprend des terrains appartenant principalement à des personnes publiques (Ville de Paris, Bailleurs SNCF, Etat) :

- Paris Habitat : le quartier Charles Hermite de logements HBM des années 30.
- L'Etat est propriétaire de l'immeuble Valentin Abeille qui jouxte le cimetière parisien de la Chapelle à l'Ouest.
- La SNCF : terrains dits de la « Gare des Mines » au nord du périphérique et une partie des équipements sportifs du stade des Fillettes.
- La Ville : une partie des équipements sportifs du stade des Fillettes, le groupe scolaire, son square, le boulevard périphérique, l'emprise du parking existant, Eglise Saint Pierre/Saint Paul.

Les terrains appartenant à la SNCF ont été acquis ou sont en cours d'acquisition par P&MA et la Ville de Paris conformément à la délibération 19 DU 248.

- La principale aire d'étude utilisée dans le cadre de l'étude d'impact est **l'aire d'étude immédiate (ou site d'étude)** correspondant à l'emprise du projet de la ZAC ;

- **Aire d'étude rapprochée** : zone tampon de 500 mètres autour du projet qui permet d'appréhender le projet au sein du territoire et de saisir un maximum de thématiques environnementales ;

- **Aire d'étude éloignée** : aire plus large pouvant aller jusqu'à l'échelle communale, interdépartementale, voire régionale. Cette aire d'étude est variable selon les thématiques. En effet, selon les thèmes, l'analyse et la représentation cartographique peuvent être étendues à une échelle plus large, pour bien appréhender le contexte du projet. Par exemple :

- Le périmètre du NPNRU des Portes du 18<sup>ème</sup> ;
- Le périmètre du secteur intercommunal Gare des Mines-Fillettes (Paris 18<sup>ème</sup>, Saint-Denis et Aubervilliers) ;
- Le périmètre de la commune du 18<sup>ème</sup> arrondissement de Paris.

D'autres thématiques telles que celle du paysage ou des milieux naturels utiliseront également différents niveaux d'échelles allant jusqu'à des échelles départementales ou régionales afin de mieux apprécier ces thématiques dans le territoire.



Figure 7 : Périmètre de la future ZAC

Les différentes aires d'études retenues pour le projet sont décrites ci-dessous :

## Aires d'études



## 1.7. Présentation des variantes étudiées et raisons du choix du projet

Le projet développé depuis 2015 sur le secteur intercommunal de la Gare des Mines-Fillettes (mené par les agences Devillers-FHY-Saunier) permettait de développer entre 200 000m<sup>2</sup> et 220 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher sur le territoire parisien. Ce projet urbain se développait sur un site largement reconfiguré, notamment en matière d'offres sportives puisque sur l'offre existante (3 terrains de football, une piste d'athlétisme, un terrain multisports, 2 courts de tennis et un gymnase), seuls deux terrains de football étaient reconstitués, de part et d'autre du boulevard périphérique. Les autres terrains devaient être reconstitués ailleurs, le toit de l'entrepôt Ney l'une des options possibles. Par ailleurs, une couverture conséquente du boulevard périphérique était prévue, pour y développer des surfaces constructibles ainsi que des espaces publics.

Toutefois, dans le cadre de l'élaboration du dossier de candidature aux Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, la Ville de Paris a souhaité proposer que le site de la Porte de la Chapelle puisse accueillir le projet de l'Aréna, salle sportive et de spectacle polyvalente de 8000 places, pour que s'y déroulent les épreuves sportives. Cet équipement a longtemps été envisagé sur le site de Bercy, mais les premières études techniques se sont avérées complexes, la parcelle envisagée étant trop exigüe, à moins de mordre sur le parc de Bercy ce qui n'était pas concevable. Par ailleurs, les premiers estimatifs financiers semblaient démontrer un dépassement budgétaire conséquent. Le choix du site s'est donc réorienté sur la Porte de la Chapelle qui présentait des avantages certains :

- Son positionnement géographique ; le futur équipement sera proche du Stade de France ou du futur centre aquatique accueillant certaines épreuves des Jeux Olympiques, mais aussi du village Olympique.
- Sa desserte ; la Porte de la Chapelle est desservie par de grands axes autoroutiers (bd périphérique, autoroute A1) et des transports en commun (ligne 12 du métro, tramway des maréchaux, ligne E du RER – la gare Rosa Park étant à environ 1 km).
- Son effet levier sur le territoire ; cet équipement sportif, pérenne, entraînera un changement d'identité de ce secteur lui conférant une attractivité nouvelle et permettra après les Jeux Olympiques d'accueillir des compétitions de clubs parisiens de handball ou de basket ainsi que des concerts et des spectacles. Outre une grande salle, l'Aréna intégrera deux gymnases destinés aux clubs locaux, aux associations et aux habitants (permettant notamment de reconstituer le gymnase des Fillettes actuellement présent sur le site).

L'intérêt d'intégrer cet équipement sportif et culturel dans le projet urbain de la Gare des Mines Fillettes revêtait donc le double intérêt de renforcer le dossier de candidature des JO, mais également de maintenir et de développer sur ce site, de manière pérenne, la vocation sportive existante.

Par ailleurs, outre la parcelle dédiée à l'Aréna, la Ville de Paris a décidé en 2017 de maintenir sur le site l'intégralité de l'offre sportive existante (seule la piste d'athlétisme n'est pas réintégrée dans le projet). En effet, les pistes de réflexion développées pour accueillir les autres installations sportives se sont révélées négatives.

Enfin, la Ville de Paris a aussi questionné la pertinence d'une la couverture du boulevard périphérique telle qu'elle était envisagée. Cette couverture, placée à l'endroit où le boulevard périphérique est au même des terrains qu'il traverse, nécessitait de pouvoir monter à presque 10 m au-dessus des terrains environnants, engendrant ainsi un relief artificiel complexe à mettre en œuvre qui ne répondait pas totalement aux problématiques de couture urbaine (géométrie et emprise des rampes très contraignantes). Le principe de couverture et de franchissement du boulevard périphérique dans ces conditions a donc été réinterrogé et écarté.

Tous ces bouleversements induits par ces nouvelles données (accueil de l'Aréna, maintien des équipements sportifs existants, abandon du principe de couverture) ont également conduit Plaine Commune à se réinterroger sur l'évolution de leur territoire. Ainsi, la Ville de Paris a lancé une nouvelle étude urbaine confiée

à l'agence Leclercq (également en charge du plan-guide du secteur Paris Nord-Est Elargi dans lequel s'inscrit la ZAC) afin de travailler sur un nouveau schéma d'aménagement et de programmation, axé sur le territoire parisien. Ces nouvelles réflexions ont permis de développer deux scénarios d'aménagement :

### Scénario 1 : un parc sportif compact :



Ce scénario conserve l'ensemble de la programmation sportive au sud du périphérique mais optimise l'installation des trois terrains de foot pour développer un espace vert de proximité au plus proche des nouveaux logements familiaux, en articulation avec les équipements sportifs et la future place publique. Pour développer, le long du boulevard Ney, des lots à bâtir suffisamment profonds.

Les implantations programmatiques se développent en lanières tout en essayant d'apporter de la mixité dans les fonctions et usages :

- Les logements se développent principalement au sud, le long du bd Ney. Une programmation hôtelière et tertiaire est toutefois développée à la Porte de la Chapelle, en vis-à-vis de l'Aréna ;
- La bande médiane est essentiellement occupée par des activités sportives et de loisirs ;
- Le nord du bd périphérique développe des surfaces majoritairement économiques, sauf en proue de la Porte d'Aubervilliers où des logements constitueront le nouveau front urbain du cours d'Aubervilliers.

Ce scénario développe environ 130 000 m<sup>2</sup> SdP dont 59 000 m<sup>2</sup> logements et de l'ordre de 70 000 m<sup>2</sup> pour de l'activité économique.

## **Scénario 2 : un parc sportif traversant :**



Ce scénario étale l'ensemble sportif et paysager sur les deux rives du périphérique et pourrait nécessiter une passerelle au-dessus de celui-ci pour assurer cette installation « bipolaire » si elle devait rester de statut municipal (gestion DJS). C'est donc un complexe de sports et de loisirs plus confortable mêlant les publics usagers de ces lieux et mettant à distance les îlots de logement du bd Ney qui ont une meilleure constructibilité en habitat familial.

Ce scénario répartit l'ensemble sportif et paysager sur les deux rives du périphérique : les deux terrains de sports de catégorie 4 sont installés sur la partie Sud et le troisième terrain de football sur la partie Nord.

Ce scénario renforce la nécessité d'une passerelle de franchissement du boulevard (les problématiques de gestion nécessitant une desserte rapide et proche). Le fait de desserrer l'implantation des équipements sportifs permet de développer les nouveaux espaces verts de manière moins compacte, le long des deux terrains sportifs, afin de mettre à distance les immeubles de logement installés en vis-à-vis (pour les protéger des nuisances acoustiques et lumineuses des terrains sportifs).

Ce scénario développe également près de 130 000 m<sup>2</sup> SdP dont 64 000 m<sup>2</sup> de logements et de l'ordre de 66 000 m<sup>2</sup> pour de l'activité économique.

Dans les deux scénarios, l'agence Leclercq a conçu un nouvel espace de centralité au travers de cette nouvelle place publique créée autour d'équipements existants bien ancrés dans le territoire d'aujourd'hui (espace de glisse, chapelle, antenne jeune). Cette place publique constitue un invariant du projet finalement retenu.

Également développé dans les deux scénarios, une nouvelle liaison permettant de rejoindre la Porte de la Chapelle à la Porte d'Aubervilliers. Cette « rue des sports » desservant l'Aréna et les différents équipements sportifs de proximité est une préfiguration de la « promenade plantée » développée dans le schéma d'aménagement retenu.

La Ville de Paris mène des réflexions depuis plusieurs années sur l'amélioration de la présence du végétal et sur la création de nouveaux espaces de respiration dans la ville.

En parallèle, les projets de végétalisation de l'espace public se sont multipliés ces dernières années sous l'élán de divers Plans environnementaux pour limiter les îlots de chaleur, renforcer la biodiversité en ville et réduire les rejets d'eau pluviale en Seine. De même, les règles d'urbanisme ont évolué pour encourager la végétalisation des bâtiments (façade et toitures).

La Ville de Paris suit attentivement l'évolution de la présence du végétal en ville. Les prochains espaces verts qui verront le jour dans les années à venir se situent majoritairement dans les projets urbains en périphérie de Paris, lieux aux forts potentiels de mutation. Les réflexions urbaines menées dans ces projets visent bien évidemment dès que possible à créer de nouveaux espaces verts et dans tous les cas à prévoir des espaces publics les plus végétalisés possibles.

Pour ce projet, une réflexion sur **la création des espaces verts et la prise en compte des trames vertes a été engagée dès la conception du projet**, présentée ci-après.

### **Trames vertes aux alentours du projet**

La carte ci-dessous représente les continuités écologiques existantes aux alentours du projet.



**Figure 8 : Carte des continuités écologiques existantes (agence Leclercq - 2018 )**

La trame Est-Ouest est relativement fournie, notamment grâce aux talus du boulevard périphérique qui offrent des continuités écologiques de premier ordre. En revanche, les continuités Nord-Sud sont actuellement très ténues à l'intérieur de l'emprise du projet.



Figure 9 : Plan guide du projet Paris Nord-est (agence Leclercq - 2018)

Les orientations du projet Paris Nord Est configurent la Ceinture Verte en trois ensembles linéaires continus et parallèles à préserver et renforcer, du Sud au Nord :

- Le boulevard des Maréchaux et ses alignements ;
- Une bande bâtie et ses respirations ;
- Le boulevard périphérique et ses talus.

En outre, la Ville de Paris a adopté lors de la dernière révision du PLU, des Orientations d'aménagement et de programmation en faveur de la cohérence écologique. Concernant la Ceinture verte de Paris, les OAP prévoient notamment :

- De valoriser, développer et conforter de façon globale les espaces verts et de loisirs de la couronne ;
- De mobiliser les espaces libres des centres sportifs de la couronne pour enrichir leur diversité écologique et pour les transformer en parcs de sports et de loisirs.

#### **Un processus de travail itératif**

Un premier travail exploratoire a été mené, de manière à tester plusieurs hypothèses de scénarios en réponse aux enjeux urbains, paysagers et environnementaux. Plusieurs critères ont permis d'évaluer ces différentes options telles que :

- La continuité des trames vertes entre les quartiers et à l'échelle de la ceinture verte parisienne ;
- La surface des espaces verts ;
- L'accessibilité et la visibilité des espaces verts ;
- Les synergies et les contraintes liées à la proximité en terrains de sports et espaces verts créés avec les terrains de sport, avec le square existant ;
- L'ombre portée des immeubles sur les espaces verts ;
- La qualité paysagère des espaces publics et les perspectives créées sur le secteur.
- La prise en compte du programme de la ZAC (localisation des espaces bâtis, localisation des différents destinations, nombre de logements familiaux, etc.)

#### **1.7.1. Evolution des scénarios vers le projet retenu**

Ces deux scénarios ont soulevé plusieurs questionnements de la part de la Ville de Paris, qui ont conduit la municipalité à redéfinir certaines données d'entrées.

- **Mieux intégrer la Cité Charles Hermite dans les intentions d'aménagement ;**
- Gestion des terrains de sport et des interfaces avec les autres programmes : les deux hypothèses ont mis en évidence des difficultés de cohabitation entre les terrains de sports et les logements en rive Sud. En effet, outre les problématiques acoustiques, les terrains de football nécessitent un éclairage particulier qui peut s'avérer contraignant. Afin de mieux répondre à cette question, **la ville de Paris a desserré les contraintes sportives en réduisant le nombre de terrains homologués en passant de 2 à 1 terrain de catégorie 4** ;
- **Elargir la vocation de la « rue des sports »** pour éviter un mono usage et donner plus de consistance à cette nouvelle voie piétonne ;
- **Le développement d'un équipement culturel de quartier.** Sa nature précise serait définie ultérieurement, mais son implantation autour de la future place publique permettrait de renforcer la centralité et l'attraction de cet espace tout en participant à la diversification des usages essentiellement centrée sur le sport ;
- Compte tenu de la présence du square Charles Hermite, la Ville de Paris s'est interrogée sur la pertinence de développer un espace vert avec des usages comparables. **Une requalification en profondeur du square existant et un renforcement de la végétalisation (forêt linéaire et espaces publics) ont donc été privilégiés.** Par ailleurs, si les propositions permettent bien de développer les continuités écologiques d'Est en Ouest, il a également été demandé de pouvoir travailler sur les continuités Nord-Sud, difficilement perceptibles dans les scénarios présentés ;
- Ces propositions ont fait le constat d'une forte diminution de la production de logements (environ 700 logements dans les propositions de l'agence Leclercq contre 1 400 logements dans le projet développé par l'agence Devillers). Cela est lié, de façon mécanique, à la diminution des surfaces constructibles au profit de l'ensemble de la programmation sportive.
- **Le déplafonnement des hauteurs et la possibilité d'émergences à 50 m** ; dans la poursuite des échanges menés dans le cadre de la concertation depuis 2015, les immeubles hauts permettent une conception des immeubles de logements qui préserve les vues et la luminosité des logements, tout en proposant au niveau du piéton plus de variations dans les séquences urbaines.
- Enfin, les propositions ne semblaient pas avoir suffisamment pris en compte les nuisances du boulevard périphérique (bruit, pollution).

L'approfondissement des réflexions a permis d'aboutir au schéma d'aménagement prévisionnel de la ZAC.

## Schéma d'aménagement inscrit dans le projet de dossier de création de ZAC



Figure 10 : Représentation schématique du schéma d'aménagement prévisionnel (2019)

Le choix de ce projet a permis également de stabiliser le programme de construction de la ZAC qui développe une programmation d'environ 150 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher

En 2019, la Ville de Paris a signé un traité de concession par anticipation avec l'aménageur de la ZAC, Paris & Métropole Aménagement. Ce traité de concession par anticipation a permis à l'aménageur d'engager une consultation pour désigner l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine et paysagère de l'opération qui détaillera l'ensemble des études urbaines nécessaires au développement opérationnel de la ZAC.

Compte tenu des nombreuses problématiques mises en lumière au cours des études pré-opérationnelles, l'aménageur a souhaité que cette équipe de maîtrise d'œuvre urbaine intègre des compétences spécifiques, notamment en matière d'écologie, d'acoustique, de gestion des eaux pluviales ou d'éclairage.

Le plan masse et les formes urbaines proposées ont été guidés par plusieurs principes :

- Les porosités nord-sud,
- Le confort des formes urbaines qui augmente le confort intérieur et extérieur d'un site contraint,
- L'hétérogénéité existante aux abords du projet,
- Des tailles d'opérations variées,
- Le double adressage,
- Des rez-de-chaussée et socles animés.

L'évolution la plus marquante du projet est certainement l'armature végétale et paysagère qui vient assurément structurer les liens urbains en s'appuyant sur la trame des espaces publics et qui permet de donner une identité propre à ce territoire.

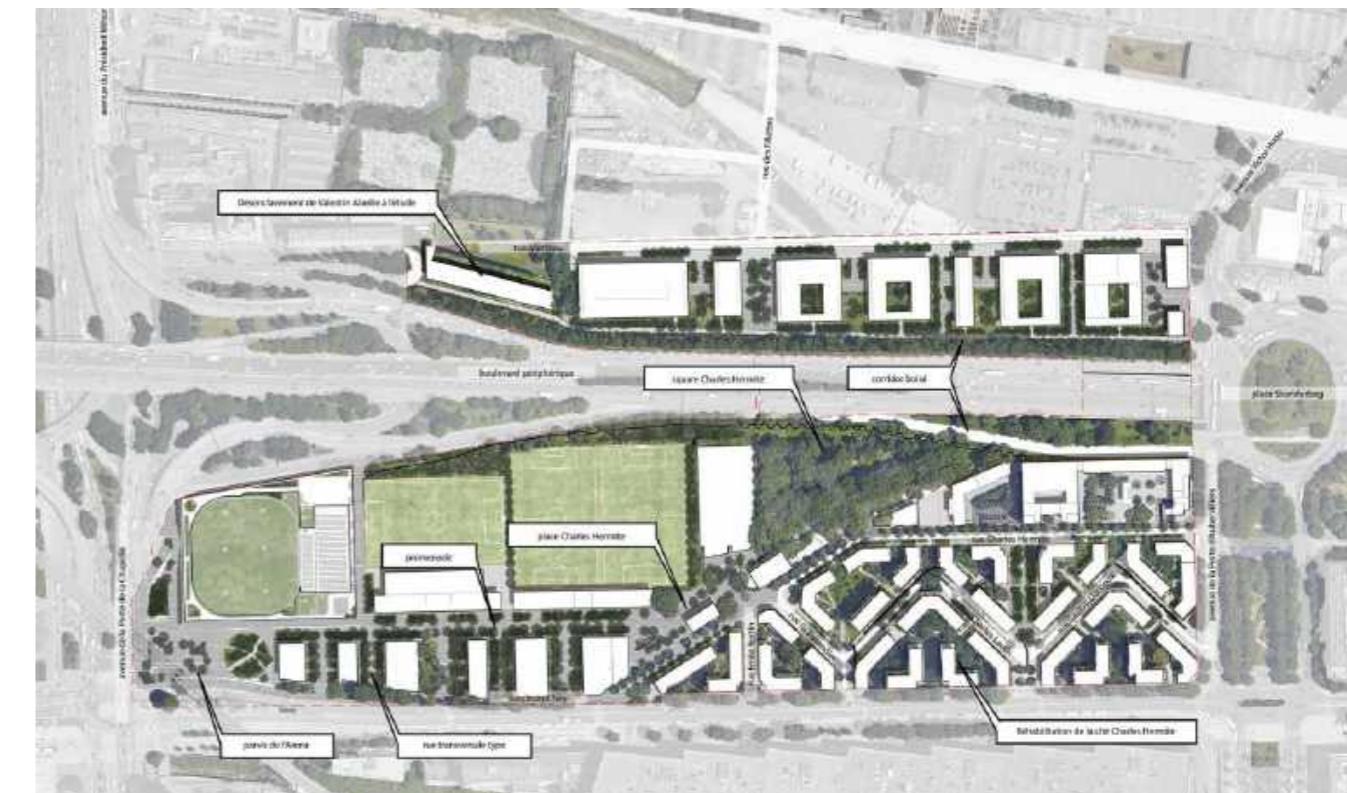


Figure 11 : Représentation du plan d'aménagement développé par l'agence Desvigne (2020)

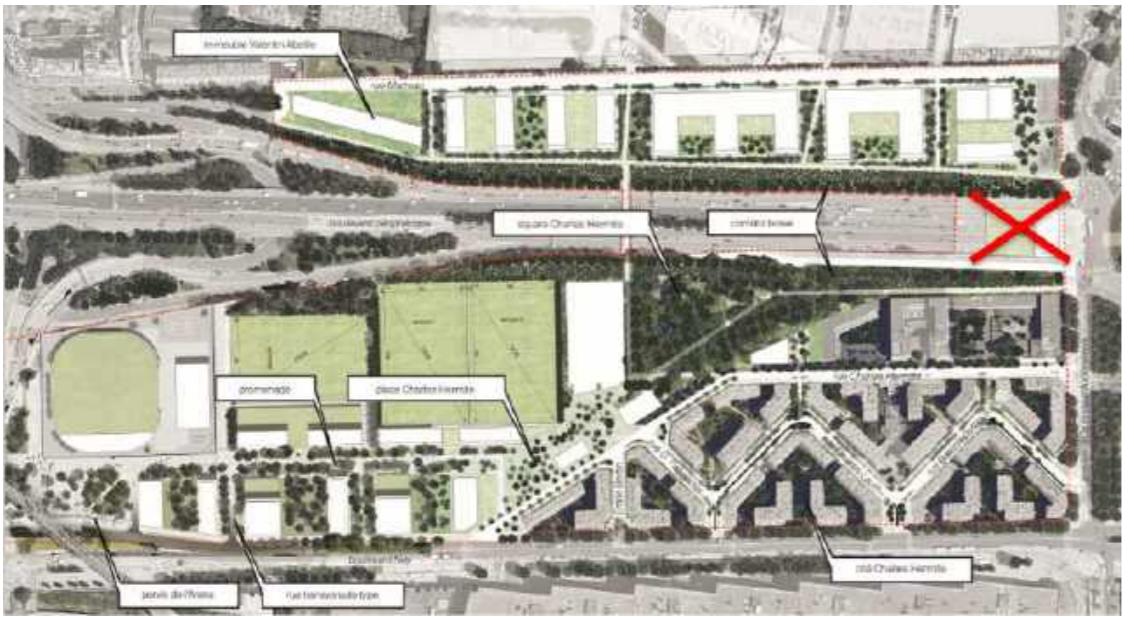
Au mois de mars 2021, le Conseil de Paris (délibération 2021 DU 32) a souhaité interroger les ambitions programmatiques et environnementales de la ZAC :

- le Conseil de Paris, via l'aménageur de la ZAC, s'engage à revoir la composition et la volumétrie urbaines de la ZAC - hors Aréna - en lien avec les habitant.e.s, les élus du 18e et les acteurs du quartier, à étudier l'opportunité de remettre en cause « l'immeuble-pont » au regard des considérations environnementales et sanitaires liées notamment au périphérique, la diminution sensible la surface de plancher et l'emprise bâtie au sol, à la faveur de l'augmentation significative des ambitions environnementales et de la surface de pleine terre (améliorant ainsi le ratio de m<sup>2</sup> d'espaces verts par habitant) et ce en cohérence avec les dispositions du futur PLU bioclimatique et l'avis de l'Autorité environnementale du 10 février 2021,
- le Conseil de Paris s'engage à poursuivre, via son bailleur Paris Habitat qui en est le maître d'ouvrage, l'opération de rénovation de la cité Charles Hermite, indépendamment de l'évolution de la programmation de la ZAC,
- Le Conseil de Paris, via l'aménageur de la ZAC, s'engage à procéder à une actualisation en conséquence de l'étude d'impact dans les meilleurs délais et en tout état de cause dans l'année suivant la publication de la délibération.

En outre, sur la base du diagnostic et des recommandations portées par l'Évaluation des Impacts sur la Santé, un vœu a été voté pour pouvoir introduire dans le programme de la ZAC un centre de santé municipal.

En conséquence, un certain nombre d'évolutions ont été intégrées au projet, ce qui a nécessité d'ajuster le plan programme de l'opération pour intégrer les évolutions suivantes :

- Suppression de l'immeuble pont au-dessus du boulevard périphérique à la Porte d'Aubervilliers et abandon du déplacement de la bretelle de sortie du BP Porte d'Aubervilliers,



- Ouverture d'un nouveau passage public au sein de la cité Charles Hermite pour contribuer à son désenclavement,



- Intégration dans le projet urbain d'un centre de santé public,
- Introduction à même proportion (22%) d'une part de logement libre en remplacement du logement intermédiaire,
- Préservation de l'alignement d'arbres le long du boulevard Ney,
- Amélioration du ratio d'espaces végétalisés par habitant.

Les équilibres programmatiques de la ZAC ont été maintenus et ajustés pour intégrer ces évolutions. Le maintien de l'offre culturelle et musicale de la Station Mu est également souhaité. Les formes urbaines ont été retravaillées pour améliorer les indicateurs environnementaux à l'instar de la part de surface d'espaces végétalisés par habitants, et pour prendre en compte le temps long de transformation du boulevard périphérique ou du territoire limitrophe de Saint-Denis et d'Aubervilliers et intégrer une part plus grande de réversibilité du bâti ou le phasage du maillage routier en particulier sur le secteur nord de la ZAC.

En outre, certaines évolutions du projet répondent à des recommandations formulées par la Ville de Paris dans le cadre de l'étude d'Evaluation des Impacts de la Santé (EIS) menée entre 2018 et 2022. Réalisée par les services internes de la Ville de Paris et avec l'aide de l'Agence régionale de santé (ARS), la méthodologie de l'étude est définie par l'OMS. L'objectif de cette étude était de formuler des recommandations opérationnelles

pour minimiser les effets potentiellement négatifs et maximiser les bénéfices du projet sur la santé physique et mentale en veillant aux populations les plus vulnérables.

Le cadrage et l'analyse du contexte urbain et du projet d'aménagement ont permis d'identifier différents déterminants de santé (facteurs de santé liés à l'environnement et au contexte socio-économique et culturel) qui ont fait l'objet d'études, entretiens et échanges approfondis et qui ont permis d'élaborer plusieurs recommandations qui ont été intégrées dans le projet d'aménagement.

Ces recommandations, adoptées par les élus en 2022 et qui seront détaillées dans les chapitres ultérieurs ont notamment porté sur :

- L'offre de soins : le nord du 18ème arrondissement est identifié comme un territoire vulnérable avec une offre paramédicale fragile et une vacance médicale identifiée sur le territoire de la Gare des Mines. Par ailleurs, le tissu social est marqué par une concentration de population de seniors, de jeunes et de femmes en situation de vulnérabilité. Par ailleurs, la population du nord du 18ème arrondissement est amenée à augmenter à moyen terme compte tenu des projets urbains en cours (Chapelle Internationale, Gare des Mines, Chapelle Charbon, Hébert, antenne du campus Condorcet à la Porte de la Chapelle). L'EIS a donc identifié la nécessité de dimensionner l'offre de soins pour prendre en compte ces futurs riverains en proposant la création d'un centre de santé pluridisciplinaire. Cette proposition a été entérinée par la Ville de Paris en 2022. La programmation de ce centre, d'environ 600 m<sup>2</sup> doit encore être précisée par les services de la ville.
- La programmation de logements spécifiques : l'EIS rappelle l'objectif que se fixe la Ville de Paris d'être une ville inclusive et universelle avec une politique d'accessibilité transversale et englobante. Dans ce cadre, la stratégie parisienne handicap & accessibilité universelle a permis la création de près de 460 places en établissement médico-sociaux sur la période 2017-2020, mais souligne que les besoins restent très forts. Par ailleurs, l'EIS relève que dans le 18ème, il n'existe qu'un seul foyer pour personnes en situation de handicap, le centre Robert Doisneau et que l'implantation d'un nouveau foyer sur le territoire Gare des Mines permettrait un certain rééquilibrage et concourrait à une autre forme de mixité et de dynamisme du quartier. L'EIS a donc proposé de pouvoir intégrer dans les nouveaux programmes de logements une résidence pour personnes en perte d'autonomie (seniors, handicap psychique, moteur). La programmation précise de ce type de résidence est cours de précision (dimensionnement, public visé) mais sera bien intégrée dans l'opération au titre des logements sociaux spécifiques.
- Le groupe scolaire Charles Hermite : dans un souci de limiter l'exposition environnementale des établissements scolaires et des terrains de sport, la Ville de Paris a mené une campagne de mesures de qualité de l'air au sein de l'école élémentaire et maternelle Charles Hermite et sur les terrains sportifs. Ces mesures qui concernaient uniquement le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ont été prises sur un des terrains de football, dans les cours d'école et dans certaines pièces ( dortoir, classe, préau). Ces mesures montrent que les concentrations de NO<sub>2</sub> dans les pièces intérieures sont comprises entre la valeur annuelle recommandée en France (20 ug/m<sup>3</sup>, ANSES) et celle de l'OMS (40 ug/m<sup>3</sup>). Bien que cette gamme de valeur soit usuelle à Paris, le niveau d'exposition appelait des actions correctives visant à mieux maîtriser les expositions environnementales et à améliorer le bien-être des enfants et des professionnels. Les concentrations dans les espaces extérieurs (cours et terrain de sport) sont en deçà de la valeur de l'OMS (40 ug/m<sup>3</sup>). Ce travail a permis de formuler plusieurs recommandations visant à mieux maîtriser les expositions environnementales :
  - o Mener une réflexion sur la réfection globale du système de ventilation (positionnement de prises d'air neuf, extension du système de ventilation) : des études seront engagées par les services de la Ville de Paris ;
  - o Engager une étude sur le remplacement des menuiseries donnant sur le boulevard périphérique ;
  - o Etudier la possibilité de réaliser une seconde cour OASIS dans l'école élémentaire ; la Ville a lancé les études et des travaux sont programmés à l'été 2023.
- La programmation sportive : le diagnostic de l'EIS a mis en lumière une importante proportion d'enfants scolarisés en surpoids mais aussi l'identification de populations plus éloignées du sport. L'activité physique et sportive étant un enjeu de santé (amélioration de la qualité de vie, prévention des principales pathologies chroniques...), la vocation sportive du site et la promotion de l'activité physique pour tous doit être renforcée par différents moyens :
  - o Des équipements sportifs plus nombreux et modernisés : outre l'espace de glisse parisien conservé, l'Aréna intégrera deux gymnases de proximité (un en remplacement du

gymnase des Fillettes qui sera démolie, et un nouveau gymnase), les trois terrains de football seront réimplantés et modernisés et enfin, un nouvel équipement de trois salles spécialisées (pouvant être dédiées au judo, à la danse ou à la boxe) sera réalisé dans le socle d'un des bâtiments de logement.

Prévoir des aménagements dans les espaces publics qui favorisent les déplacements doux et actifs, en prévoyant par exemple une boucle de mobilité douce s'adressant à différents publics (joggeur, enfants, personnes âgées) et pouvant relier le quartier de la Porte de la Chapelle à celui de Saint-Denis. Par ailleurs, une réflexion sur l'adaptation des espaces publics aux enjeux du vieillissement et des handicaps physiques et psychiques (« îlot en pantoufle ») sera également intégrée aux études de conception de ces espaces, sur proposition de l'Évaluation des Impacts sur la Santé.

Ces propositions, qui ne sont pas exhaustives, ont été intégrées dans le projet urbain et vont faire l'objet d'études plus détaillées de la part de l'aménageur en lien avec la Ville de Paris.

Le tableau suivant récapitule les différents scénarios envisagés et les raisons des choix actuels :

	<b>Programme de construction 2019</b>	<b>Programme de construction 2020</b>	<b>Programme de construction 2022</b>
<b>Surface de plancher (m<sup>2</sup>)</b>	150 000	150 000	145 900
<b>Intégration des enjeux de la biodiversité</b>	Conservation de la trame verte existante au nord du boulevard périphérique 55 776 m <sup>2</sup> d'espaces végétalisés publics et privés	Adaptation des formes urbaines : - Elargissement du boisement au nord du boulevard périphérique - Cœurs d'îlots plus généreux et préservation de 16 arbres dans les programmes de logements prévus sur le boulevard Ney Elargissement du corridor boisé sur la rive sud du boulevard périphérique pour favoriser les continuités écologiques. Préservation de 26 arbres.	Développement de deux corridors boisés sur les deux rives du boulevard périphérique. Augmentation des espaces végétalisés publics et privés (72 394 m <sup>2</sup> ) La suppression de l'immeuble pont et le non-déplacement de la bretelle de sortie du bd périphérique permettent de préserver 44 arbres sur les talus du boulevard.
<b>Intégration des enjeux de la qualité de l'air</b>	L'implantation d'un bâtiment écran en bordure du périphérique et d'un mur acoustique	Déplacement du bâtiment tribune remplacé par un mur acoustique de 8 m de haut en bordure du	Interventions sur le groupe scolaire Charles Hermite pour améliorer les conditions

	de 5 m atténue la dispersion des polluants vers les équipements sportifs	périphérique atténue la dispersion des polluants vers les équipements sportifs	environnementales (cour oasis, ombrières dans la cour, changement d'huisseries sur la façade du bd périphérique, changement de la centrale de traitement de l'air du dortoir)
			Pour les immeubles à proximité du boulevard périphérique, les prescriptions urbaines et architecturales des projets imposeront des centrales de traitement de l'air performants avec l'obligation de prises d'air en toiture.
<b>Intégration des enjeux acoustiques</b>	Ecran acoustique	Ecran acoustique	Rehaussement du mur acoustique
<b>Offre de soin</b>	Aucune	Aucune	Développement d'un centre de santé municipal de 600 m <sup>2</sup>

## 1.8. Présentation du projet urbain de référence

### 1.8.1. Principe d'aménagements développés

Les grands principes d'aménagement sont conservés et renforcés dans le projet développé par l'agence Desvigne :

- La création de nouveaux espaces publics, majoritairement dédiés aux modes doux qui viennent mailler le territoire d'Est en Ouest et mais également Nord-Sud, en permettant le désenclavement de la cité Charles Hermite et de l'immeuble Valentin Abeille,
- Le développement d'une armature paysagère végétale structurante donnant au quartier une identité propre et concourant, d'une part, à la stratégie de résilience parisienne en luttant contre les îlots de chaleur urbain, et d'autre part, au développement de la biodiversité en proposant des espaces végétalisés denses et de forme variée,
- La création dans la partie Sud du boulevard périphérique d'un quartier résidentiel mixte (logements, équipements de proximité, activités et commerces),
- La création dans la partie Nord du projet d'un quartier plus orienté vers les activités économiques mais avec une conception qui permettra la réversibilité d'une grande partie de ces programmes, dans la perspective de mutation du boulevard périphérique et pour accompagner la transformation urbaine sur les territoires frontaliers d'Aubervilliers et de Saint-Denis,

### 1.8.2. Programmation

Le projet Gare des Mines développe une **programmation d'environ 145 900 m<sup>2</sup> de surface de plancher** qui se répartit de la manière suivante :

- 41 100 m<sup>2</sup> de logements familiaux et spécifiques (environ 35% de logement social spécifique, 43% de logements BRS et 22% de logements libres) ;
- 48 500 m<sup>2</sup> de bureaux ;
- 18 900 m<sup>2</sup> d'activités économiques et productives ;
- 3 400 m<sup>2</sup> de programmes hôteliers ;
- 2 500 m<sup>2</sup> de commerces, services, restauration ;
- 31 500 m<sup>2</sup> d'équipements publics composés de :
  - 600 m<sup>2</sup> pour la réalisation d'une maison de santé et 1500 m<sup>2</sup> pour la réalisation d'un équipement culture et petite enfance,
  - L'ensemble du plateau sportif reconfiguré comprenant des équipements sportifs en superstructure, soit environ 3 000 m<sup>2</sup>.
  - L'Aréna, programme de 26 400 m<sup>2</sup> comprenant 1 grande salle évènementielle et 2 équipements sportifs de proximité correspondant au gymnase des Fillettes reconstitué et à la création d'un gymnase et un programme de locaux complémentaires d'activités commerciales et de restauration de 2600 m<sup>2</sup>.

À cela s'ajoute la conservation de l'espace de glisse, de l'église St Paul/St Pierre et de l'espace jeunes situés aux abords de la Place Charles Hermite.

	Programme de construction prévisionnel voté en 2019	Programme de construction modifié en 2022
Logements	41 100 m <sup>2</sup>	41 100 m <sup>2</sup>
Bureaux	52 300 m <sup>2</sup>	48 500 m <sup>2</sup>
Activités	21 300 m <sup>2</sup>	18 900 m <sup>2</sup>
Hôtel	6 200 m <sup>2</sup>	3 400 m <sup>2</sup>
Commerces	4 600 m <sup>2</sup>	2 500 m <sup>2</sup>
Arena (dont 2 700 m <sup>2</sup> commerces)	20 000 m <sup>2</sup>	26 400 m <sup>2</sup>
Equipement culturel	900 m <sup>2</sup>	900 m <sup>2</sup>
Equipement petite enfance	600 m <sup>2</sup>	600 m <sup>2</sup>
Equipement sportif	3 000 m <sup>2</sup>	3 000 m <sup>2</sup>
Centre de santé		600 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>150 000 m<sup>2</sup></b>	<b>145 900 m<sup>2</sup></b>

Le nouveau quartier, ainsi proposé, accueillera près de 750 logements (1 200 nouveaux habitants) et près de 3600 emplois (hors constructions existantes).

Concernant la hauteur des futures constructions, elle sera limitée au plafond des hauteurs fixé par le PLU en vigueur et repris dans le futur PLU en cours de révision, soit 31 mètres, hormis trois immeubles pouvant atteindre 50 m de hauteur, localisées dans les périmètres de HMC (Hauteur Maximale de Construction) fixés là aussi par le PLU en vigueur et repris dans le futur PLU en cours de révision. Concernant ces immeubles de 50 m, tous à destination de logements, deux sont situés dans le secteur Sud de la ZAC, le long du boulevard Ney, et un est situé au nord, à la Porte d'Aubervilliers.

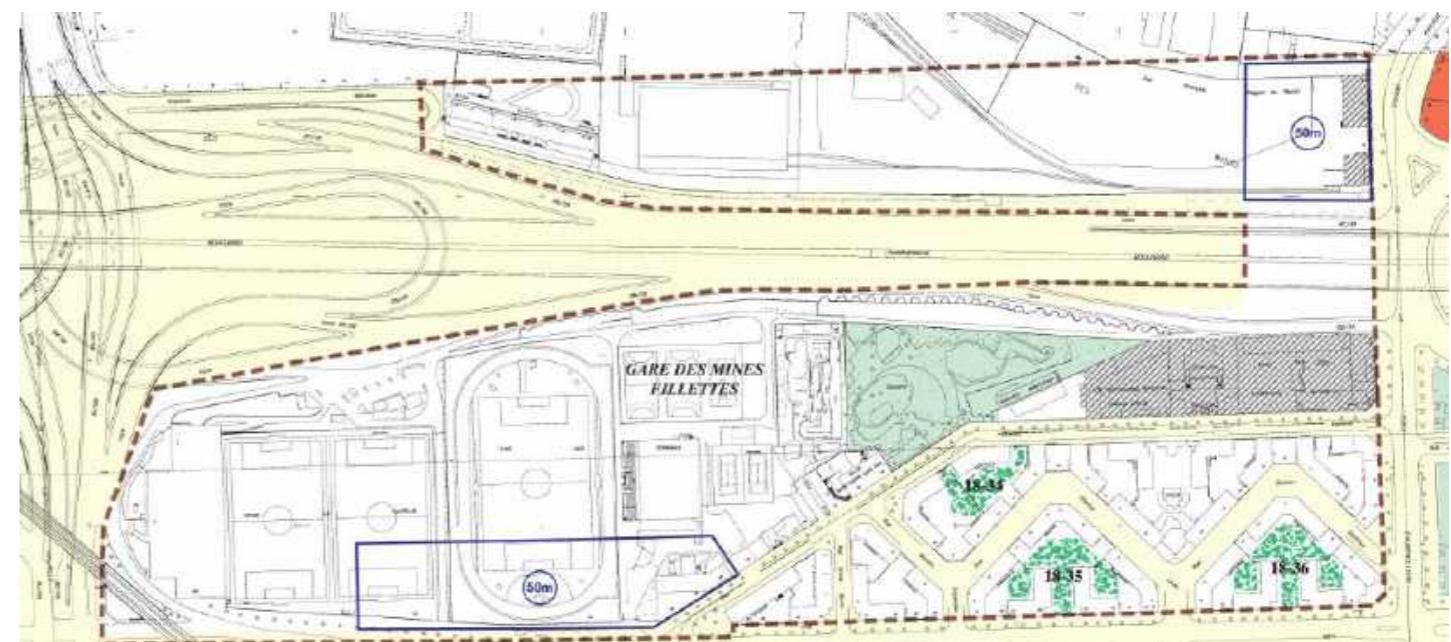


Figure 12 : Plan des périmètres de Hauteur Maximale de Construction

Il convient de noter que ce programme global, ainsi que la répartition des différents éléments de programme, pourront faire l'objet de quelques évolutions à la marge. La logique sectorielle ou fonctionnelle doit laisser place à des immeubles pluriels, composites offrant une grande souplesse programmatique. La répartition des

programmes doit intégrer l'évolution des modes de travail ou d'habitat et pour cela trouver une traduction urbaine et architecturale innovante. Dans les phases opérationnelles ultérieures, il s'agira donc de mener des réflexions sur la mixité à l'échelle du bâtiment tenant compte de l'évolutivité des fonctions dans le temps et à l'échelle du quartier pour rapprocher les lieux d'emploi et d'habitat permettant de réduire les déplacements domicile-travail.

La figure ci-après illustrent un principe de répartition des programmes retenu pour le projet, donné à titre indicatif.

### 1.8.3. Les secteurs

#### 1.8.3.1. Le secteur Nord – Ville productive

Au niveau du secteur nord, les enjeux suivants ont été identifiés :

- Créer une polarité sur la porte d'Aubervilliers en profitant de la présence de la Station qui est conservée et valorisée,
- Mettre en avant l'activité en ville en montrant et valorisant les locaux d'activités productives pour en faire un vecteur d'animation de la rue (en RDC avec vitrine sur rue, complété d'un bâtiment entièrement dédié),
- Penser des espaces de travail mixtes répondant aux besoins variés des entreprises du territoire et évolutifs par anticipation de la réversibilité des bâtiments de bureaux en logements.

En lien avec les objectifs et enjeux présentés en partie 1.4, le secteur nord accueille la programmation suivante :

- Un îlot multi-programmatique alliant le maintien et l'extension de la Station, des logements étudiants, des bureaux et des activités « vitrine ». L'îlot est caractérisé par la présence d'un immeuble pouvant aller jusqu'à 50 m permettant d'offrir des typologies variées de logements étudiants et/ou l'évolution d'usage à long terme. Le socle de l'îlot accueillera des bureaux et des activités, dont la Station qui sera implantée dans les deux pavillons existants et réhabilités.
- Des activités qui seront mises en valeur au sein du quartier. Cela se traduit par la création d'une façade vitrée sur les locaux d'activités situés en rez-de-chaussée (double hauteur sur rue) le long de la future rue de desserte Est-Ouest, ainsi qu'un bâtiment regroupant l'ensemble des autres locaux d'activités (au sein d'un bâtiment adapté<sup>1</sup>) et proposant des services mutualisés pour les entreprises (espace de détente, restauration, loisirs, impression, transport, stockage...). Certains locaux en RDC pourront accueillir des services et programmes ouverts au public ou un foisonnement des usages.
- Des bureaux avec deux familles de typologies en barre permettant une grande flexibilité de programme ou en atrium permettant un linéaire de façade réduit. La majorité des bâtiments à usage de bureaux seront conçus de manière à anticiper leur réversibilité vers d'autres types de programmes, en lien avec la mutation du boulevard périphérique, ainsi qu'avec la transformation urbaine sur les communes d'Aubervilliers et de St-Denis.
- Les façades exposées au sud seront conçues comme des espaces tampons permettant d'assurer une fonction de protection vis-à-vis des nuisances du boulevard périphérique, mais également une fonction bioclimatique pour les bâtiments. Cette épaisseur doit aussi permettre, dans la logique de réversibilité de ces bâtiments, d'accueillir des usages différents (espaces de travail informel, pauses, cuisines, espaces extérieurs si évolutivité du bâtiment en habitation).



Figure 13 : Programmation sur le secteur nord

#### 1.8.3.2. Le secteur Sud – un quartier résidentiel mixte articulé à l'existant

Le secteur sud accueillera la programmation suivante :

- Des équipements publics :
  - o Des équipements sportifs (Aréna, équipements sportifs et terrains de sport),
  - o Des équipements scolaires ou de petite enfance (lycée professionnel, groupe scolaire, halte-garderie, un équipement petite enfance),
  - o Des équipements culturels ou de loisirs (l'espace jeunes, l'espace de glisse de Paris, un équipement culturel, un club senior)
  - o Un centre de santé municipal,
- Des locaux d'activités,
- Des commerces,
- Des logements familiaux et spécifiques,
- Un hôtel.

Les socles du secteur sud représentent l'outil principal à l'activation des rez-de-chaussée. Ils accueilleront les équipements, les activités, les commerces et l'hôtel.

<sup>1</sup>Chages de plancher et hauteur sous plafond importantes, permettant l'accueil d'activités spécifiques de petite industrie, de fabrication, de logistique).



Figure 14 : Programmation sur le secteur sud

#### 1.8.4. Programme détaillé

##### 1.8.4.1. Programme de logements

Le projet propose la réalisation de près de 750 logements. La répartition des différents programmes de logements veillera à diversifier le statut des logements sur tout le territoire : PLAI (Prêt Locatif Aidé d'Intégration), PLUS (Prêt Locatif à Usage Social), PLS (Prêt Locatif Social), logements à Bail Réel Solidaire et logements libres en accession. Cette mixité de logements est un des leviers nécessaires pour transformer le quartier.

Les logements sont essentiellement situés sur la frange Sud en lien avec le boulevard Ney et le quartier Charles Hermite. Les logements spécifiques (résidences étudiantes, personnes âgées, jeunes travailleurs, ...), sont principalement situés au Sud des terrains de sports. Ces logements spécifiques devront être conçus de manière traversante pour offrir une qualité d'habiter optimale. Sur la frange Nord, des logements spécifiques sont également présents sur la Porte d'Aubervilliers.

Les logements familiaux sont quant à eux principalement situés sur le nouveau front urbain le long du boulevard Ney.

Les logements sociaux spécifiques (logements étudiants, foyer de jeunes travailleurs, logements pour personnes en perte d'autonomie) seront positionnés le long de la promenade plantée, devant les nouveaux terrains de football.

Les transformations et réhabilitations des ensembles immobiliers de Valentin Abeille et de Charles Hermite du quartier Charles Hermite vont aussi contribuer à la diversification du parc de logements sur ce secteur.

##### 1.8.4.2. Programme des activités économiques

Desservi par les tramways T3bis et situé à proximité de la gare de RER Rosa Parks, le projet urbain prévoit plus de 67 400 m<sup>2</sup> d'activités économiques. Le développement de l'activité tertiaire et des activités productives permettra une plus grande diversité et évolution possible de l'offre. Les immeubles, conçus dans une logique d'animation de l'interface entre rez-de-chaussée et espace public, pourront accueillir des activités productives sur un grand niveau en rez-de-chaussée avec mezzanine.

Sur la frange Nord, les immeubles d'activités économiques sont implantés le long du boulevard périphérique, et seront conçus dans une logique d'évolutivité et de réversibilité vers d'autres programmes (nouvelles façons de travailler, logements, ...). Cette capacité de mutation permettra d'accompagner, l'arrivée future de projets sur le secteur de Plaine Commune au nord de la limite communale.

Le projet développe également des nouveaux locaux d'activités ou de commerces, en pied d'immeubles sur la frange Sud notamment. L'objectif est de pouvoir développer un double adressage sur les espaces publics. Les commerces seront majoritairement adressés sur le boulevard Ney, sur un front urbain animé, et les équipements publics, activités et services seront orientés sur la promenade plantée qui dessert les coeurs d'ilots entre le parvis de l'Aréna et la future place, soit un espace plus calme et paysager. Cet objectif de double adressage est également recherché au sein de la cité Charles Hermite : l'opération de requalification est l'occasion de restructurer en tant que de besoin les rez-de-chaussée du boulevard Ney, pour dynamiser le tissu commercial existant, et d'intervenir sur les pieds d'immeubles donnant sur la rue Charles Hermite pour qu'ils puissent accueillir des locaux d'activité ou des équipements qui participent à l'animation de cette rue, aujourd'hui peu empruntée.

##### 1.8.4.3. Programme des équipements publics

La programmation existante conservée dans le cadre du projet se compose de :

- L'EGP (Espace de Glisse Parisien),
- L'espace Paris Jeune « la Villa » (EPJ),
- Le groupe scolaire Charles Hermite (maternelle et primaire),
- Le lycée professionnel Camille Jenatzy (mécanique et logistique – 400 élèves).

L'église est également conservée.

La programmation est complétée par :

- L'Aréna : en tant qu'équipement public emblématique pour la Ville de Paris, l'Aréna vient renforcer l'offre d'équipements publics sportifs de proximité. En effet, au-delà de la grande salle évènementielle (8 000 à 9 000 places), l'Aréna accueillera deux gymnases accessibles aux usagers et associations sportives/scolaires locales (un gymnase correspondant au gymnase des Fillettes reconstruit et un nouveau gymnase répondant en partie aux besoins des nouveaux usagers) (le projet se développe sur 26 400 m<sup>2</sup>) ;
- Un équipement de petite enfance (environ 600 m<sup>2</sup>) ;
- Un centre de santé public (environ 600 m<sup>2</sup>) ;
- Un équipement culturel (environ 900 m<sup>2</sup>) ;
- Le plateau sportif reconfiguré comprenant notamment des équipements sportifs de superstructure (environ 3 000 m<sup>2</sup>) et trois terrains de grand jeu de catégorie 6.

## 1.8.5. Zoom sur l'Aréna

Concernant la conception, la construction, l'exploitation technique et la maintenance de l'Aréna, la Ville a fait le choix d'un marché global de performance. Outre des exigences contractuelles en matière de construction durable et d'exploitation efficace, les soumissionnaires ont été mis en concurrence sur des performances énergétiques et de qualité de service qu'ils devront garantir et maintenir tout au long de la durée du contrat.

Suite à une procédure concurrentielle avec négociations débutée en février 2019 par un appel à candidature, le Jury d'audition et d'examen des prestations s'est unanimement prononcé en faveur du groupement conduit par Bouygues Bâtiment Ile de France et les agences d'architecture SCAU et NP2F le 13 mai 2020.

### 1.8.5.1. Programmation

L'Aréna est destinée à accueillir les épreuves olympiques de badminton, de gymnastique rythmique, de para-badminton et de para-haltérophilie. Héritage majeur des JOP 2024, cette salle a vocation à accueillir des compétitions sportives de niveau national ou international, un club résident le Paris Basketball, ainsi que d'autres évènements d'entreprise ou culturels (concerts, congrès, salons...). À terme, 140 évènements par an devraient avoir lieu dans cette nouvelle salle.

Pour accroître son caractère structurant dans le secteur de la Gare des Mines, au niveau de la Porte de la Chapelle à Paris 18<sup>ème</sup>, cet équipement sera également ouvert au sport de proximité et aux habitants du quartier en intégrant en son sein deux gymnases destinés à répondre aux besoins locaux et un programme de locaux complémentaires à destination du quartier offrant commerces, restauration et activités ludo-sportives pour tous.

L'Aréna est composée de plusieurs entités pouvant fonctionner indépendamment ou en simultanée et se développant sur 23 800 m<sup>2</sup> :

- **La salle principale d'une capacité de 8 000 personnes en configuration basketball** qui se compose :
  - D'un parterre : aire d'évolution de 48mx30m et d'un prolongement de 30mx8m pour la mise en place d'une partie de l'espace scénique
  - De tribunes comportant des gradins fixes et des gradins mobiles et accueillant des sièges pour le public.
  - D'annexes spectateurs composées d'un hall d'accueil, de déambulatoires, de zone d'animations, de restauration et de commercialisation, de la consigne et de la billetterie, ainsi que des sanitaires grands publics et d'une infirmerie.
  - D'annexes sportives et artistes composées d'un hall d'accueil, de vestiaires sportifs, de loges pour les artistes, de bureaux pour les arbitres et les productions, d'un local anti-dopage, d'une infirmerie dédiée, de sanitaires et d'un espace catering.
  - D'espaces réceptifs composés d'un accueil, d'une bagagerie, d'un salon de 250m<sup>2</sup> environ pouvant se décliner en une dizaine de loges, de deux loges de 25m<sup>2</sup> de type bunker suits (loges enterrées sous les premiers gradins sans vue terrain), d'un salon de 900m<sup>2</sup> pouvant se moduler en 3 salons, d'un salon ouvert sur la salle organisé en skybar, de deux terrasses d'angles intérieures, d'un salon avec accès direct à l'aire de jeu, de déambulatoires, offices et sanitaires dédiés.
  - D'espaces médias composés d'un accueil, de salon et salle de conférence de presse, d'un local pour les photographes, d'une zone mixte et de sanitaires.
  - D'annexes d'exploitation composées de la régie, du poste de commandement et d'un poste de sécurité, des bureaux pour l'administration (exploitant commercial), de salle de reprographie et de réunions, de vestiaires pour le personnel rattaché au complexe et pour les personnels extérieurs (hôtes et hôtesses, personnels d'entretien etc.), de locaux pour le mainteneur et de sanitaires.

- De locaux techniques et logistiques permettant le fonctionnement de l'Aréna (tableau électrique, chaufferie, local poubelle, buanderie, locaux d'entretien) et de zones de stationnement logistique.

- **Un premier gymnase (« Gymnase 1 ») doté d'un terrain de 44 x 24m** qui comprend parterre/annexes sportives/dépôts.
- **Un second gymnase (« Gymnase 2 ») doté d'un terrain de 44 x 26 m**, d'une tribune de 750 places, d'annexes pour les spectateurs et les sportifs et de dépôts.
- **L'espace club**, un espace dédié au Club résident d'une surface d'environ 120 m<sup>2</sup> à usage principal de vestiaires.
- **Le parking** en infrastructure pour 200 places pour véhicules légers, 200 places pour véhicules deux roues motorisés et 100 places pour véhicules deux roues non motorisés.
- **Des locaux en infrastructure** pour les concessionnaires des réseaux publics. L'Aréna hébergera notamment un poste de distribution publique ENEDIS, un local technique permettant le contrôle des vannes du réseau d'assainissement de Paris, une usine de production de froid exploitée par le titulaire de la concession de froid urbain de la ville de Paris, ainsi qu'un local dédié aux opérateurs de téléphonie mobile.
- **Les aménagements extérieurs** compris dans le périmètre du foncier mis à disposition.

La programmation de l'Aréna est tournée vers le sport avec l'accueil de matchs et compétitions *indoor* à hauteur de 60% et à l'accueil de spectacles, show musicaux et évènements *corporate* à hauteur de 40%. L'ensemble de l'équipement offre une grande souplesse d'utilisation. Sa polyvalence de fonctionnement induit, suivant le type d'événement et l'importance de celui-ci, une activation partielle, simultanée ou totale des espaces.

La programmation comprend également **2 600 m<sup>2</sup> de locaux complémentaires** venant ouvrir l'équipement sur le quartier et l'animer toute l'année. Ces locaux comportent principalement les activités suivantes :

- un espace de restauration ouvert au public, fonctionnant pendant et en dehors des évènements de la grande salle de l'Aréna. Il pourra par exemple permettre l'accueil des spectateurs avant, pendant, et après les évènements. Il sera également accessible aux clientèles extérieures pendant et en dehors des temps d'exploitation de l'Aréna.
- un espace libre, ouvert à une programmation événementielle variée : projections de contenus, concerts, soirées, défilés, évènements privés, compétitions et sessions d'entraînement et de démonstration autour des jeux vidéo, etc.
- un espace commercial composé de plusieurs points de vente (prêt à porter, objets culturels, produits et bien issus de l'économie sociale et solidaire, etc.).
- un espace d'incubation destiné aux talents présents sur le territoire.
- un espace réceptif dédié au programme d'hospitalité de l'Aréna ou constitutif d'un complément d'activités au reste du programme.
- un espace en *rooftop* proposant une offre complémentaire de bar-restauration, à destination du grand public ou pour les besoins d'hospitalités de l'Aréna.



Figure 15 : Perspective de l'Aréna dans son environnement issue du concours (crédit photos ©  
SCAU NPFF)

Le plan masse du projet est présenté sur la figure page suivante.

Il a été demandé aux différents candidats de s'exprimer également sur le futur parvis de l'Aréna. Cette demande reflète la nécessité d'articuler le projet de cet équipement avec ses espaces publics environnants en fixant les contraintes techniques (flux piétons, files d'attentes, entrées principales du bâtiment) et réglementaires, notamment en matière de desserte incendie. Il s'agit ainsi de pouvoir fixer un cadre de programme au futur concepteur du cet espace public, en l'occurrence, le maître d'œuvre urbain, paysager et des espaces publics de la ZAC. Les vues et images du parvis qui apparaissent sur certaines perspectives du projet de l'Arena, dans la présente actualisation de l'étude d'impact, sont donc essentiellement des vues d'ambiance, proposées par le lauréat retenu pour réaliser l'Arena. Les études détaillées du parvis, conduites sous la maîtrise d'ouvrage de l'aménageur, vont s'amorcer et pourront largement amender les propositions formulées par le lauréat de l'Arena.



Figure 16 : Plan masse de l'Arena inséré dans le projet urbain

## 1.8.6. Les espaces publics

### 1.8.6.1. Dans le périmètre de la ZAC

Le projet met en place une succession d'espaces publics. Ce nouveau réseau permet de recoudre la ville en s'affranchissant des infrastructures et des limites.

Les enjeux de ces nouveaux espaces publics sont les suivants :

- Dimensionner les espaces publics à l'échelle du quartier,
- Faire face à l'enjeu de l'Aréna en tant qu'équipement emblématique du territoire et répondre à une échelle métropolitaine et de quartier,
- Rendre le site accessible au public (piéton et les modes doux),
- Créer un confort d'usage, protégé des nuisances environnantes,
- Créer des espaces verts de qualité favorisant la biodiversité et le confort des usagers.

Le projet d'aménagement de la ZAC s'inscrit dans une volonté de foisonnement végétal. Cela se traduit par la mise en place de surfaces perméables et la plantation de nombreux arbres. Le projet est ainsi structuré par différents espaces paysagers publics et privés :

- Des corridors boisés qui permettent d'établir un espace tampon vis-à-vis du boulevard périphérique (au nord et au sud) et de marquer une séquence singulière du grand paysage, tout en luttant contre les effets de canicules en installant une trame végétalisée importante, support du développement de la biodiversité,
- Des places urbaines :
  - Le parvis de l'Aréna, qui marque à la fois le lieu d'accueil des spectateurs de cet équipement, mais qui représente également une porte d'entrée sur le nouveau quartier,
  - La place Charles Hermite qui constitue un espace public majeur du projet, car elle fait le lien entre les programmes existants et futurs. Cet espace constitue une des polarités du quartier.
  - La place dite « des Fillettes », sur le secteur Nord de l'opération. Cette place se situe dans l'axe Nord-Sud de l'ancienne rue des Fillettes qui connectait Paris avant la réalisation du boulevard périphérique. Cette rue existe toujours mais plus au Nord sur le territoire d'Aubervilliers. Cette future place permet donc de préfigurer le nouveau maillage qui sera vers Plaine Commune.
  - Le parvis de la Station MU, à la Porte d'Aubervilliers. Cet espace sera largement reconfiguré dans le cadre de l'arrivée du T8, en provenance du stade de France et en direction de la station RER Rosa Parks.
  - Square Charles Hermite requalifié.
- Promenade plantée et les venelles se raccordant au boulevard Ney. Cet espace permet de desservir les différents programmes de logement et d'équipements public en offrant une séquence paysagère de qualité pour les futurs usagers du quartier.



Figure 17 : Principales composantes des espaces publics

La conception de ces espaces publics a également été pensée en tenant compte de l'évolution du boulevard périphérique en boulevard urbain. Ainsi, le corridor boisé installé en rive Nord de l'infrastructure pourra dans un premier temps être clôturé pour en faire un espace de biodiversité protégé et pour éviter des mésusages. Cet espace pourra ensuite s'ouvrir et être approprié en tant que promenade urbaine accompagnant la transformation du boulevard périphérique.

Par ailleurs l'ancien axe Nord-Sud, préfiguré par la place dite « des Fillettes » pourra se rematérialiser par un franchissement possible du boulevard périphérique, à niveau (la topographie des lieux permettant cette traversée), en débouchant dans le square Charles Hermite, créant ainsi une nouvelle liaison Nord-Sud entre Paris et ses voisins.



Figure 18 : Plan des aménagements des espaces publics

### 1.8.6.2. Transformation des portes de Paris en Place du Grand Paris : les parvis métropolitains

#### Porte de La Chapelle

Les enjeux du projet côté Porte de la Chapelle sont les suivants :

- Connecter la ZAC et le futur campus Condorcet à travers un espace public commun,
- Affirmer la dimension métropolitaine de la ZAC,
- Accueillir les flux de spectateurs de l'Aréna,
- Accompagner la requalification du carrefour de la Porte de la Chapelle.

Trois grands projets se dessinent autour de cette porte : l'antenne du Campus Condorcet ([lieux d'enseignement et de recherche – salles de travaux dirigés, amphithéâtres, salles informatiques et multimédias, salle des cartes, un laboratoire de langue et des salles multi-activités, une bibliothèque universitaire](#)), l'Aréna et le passage du CDG Express. Une refonte de l'espace public et de la voirie devra accompagner l'arrivée de ces projets, pour trouver une cohérence dans la gestion des flux, mais aussi dans l'identité de ce lieu.

Le projet urbain propose de traiter le parvis comme un grand espace libre, au sol unitaire, un lieu capable d'accueillir des rassemblements lors des grands événements tout en offrant une vraie respiration dans un tissu urbain dense et fortement contraint par les infrastructures.

La conception du parvis s'inscrit dans la conception plus globale des espaces publics de la Porte de La Chapelle. La requalification tant de l'avenue de la porte de la Chapelle (création d'une bande cyclable et d'un cheminement piétonnier), que du boulevard Ney avec le bouclage du tramway jusqu'à la porte Dauphine, participera à l'attractivité du territoire et au confort de parcours piétons.

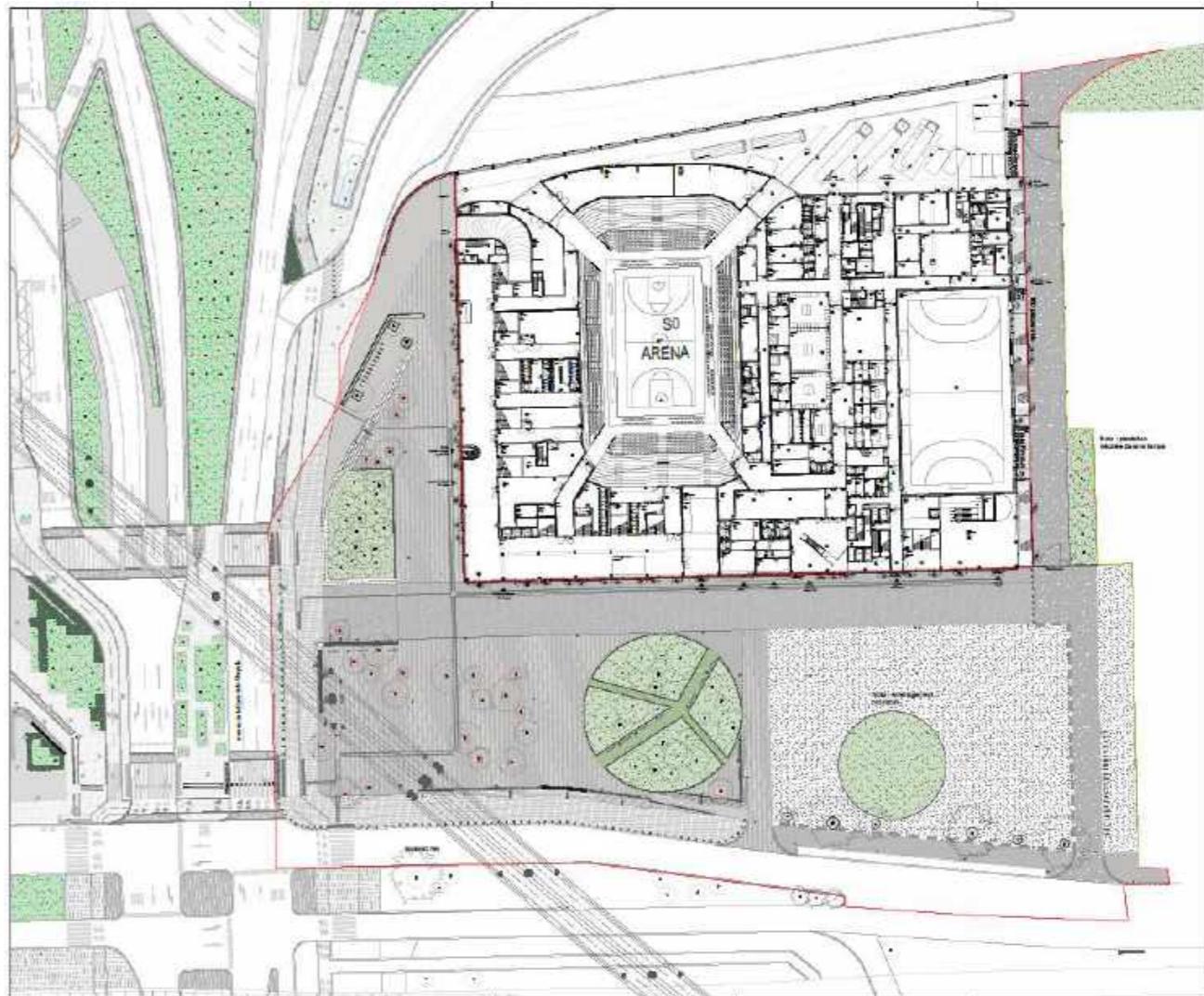


Figure 19 : La porte de la Chapelle à l'horizon 20324

Les intentions du parvis sont de :

- Maximiser l'espace disponible sur le parvis et qualifier l'espace,
- Assurer la visibilité de l'Aréna depuis le Boulevard Ney,
- Mettre à distance l'infrastructure autoroutière au moyen de plantations,
- Assurer la végétalisation du parvis et la perméabilisation des sols,
- Intégrer un dispositif anti-bélier à l'aménagement.

Les espaces libres pourront accueillir les engins de secours, les spectateurs, mais malgré ces contraintes d'exploitation, le développement du végétal est important grâce à la mise en place de deux bassins végétalisés et de plantations d'arbres permettant d'installer une canopée unitaire. Une importance a été donnée à rendre cet espace très qualitatif, rappelant ainsi le vocabulaire parisien par l'emploi de petits pavés de granits.

Il s'agit donc :

- De trouver une continuité urbaine. L'urbanisation dans la profondeur des îlots de part et d'autre de l'avenue de la porte de la Chapelle, ainsi que sa requalification, ont pour objectif de créer une continuité urbaine entre Paris et Saint Denis.
- D'améliorer le confort du lieu. Les liaisons urbaines pour les circulations douces entre Paris et Saint Denis doivent être pacifiées. Le confort acoustique, lié à la circulation sur le périphérique, mais également sur l'axe Nord-Sud, ainsi que le confort climatique, lié notamment aux effets venturi seront étudiés afin de rendre vivable ce lieu.

A plus long terme, les réflexions sur l'échangeur routier de la Porte de La chapelle, permettront de créer une « place du Grand Paris », un lieu de destination en s'appuyant sur la proximité immédiate des futurs équipements.

Le parvis de l'Arena sera livré en deux temps. Dans un premier temps, le parvis provisoire sera livré à horizon des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024. A ce premier stade, les lots et les espaces publics à l'Ouest ne seront pas construits. L'espace qui fera l'objet d'un aménagement futur sera recouvert d'une surface en stabilisé afin de permettre toutes sortes d'installations, d'événements, d'appropriation. Un grand cercle végétalisé fera écho à celui prévu dans la partie définitive. Il servira à la gestion des eaux pluviales.

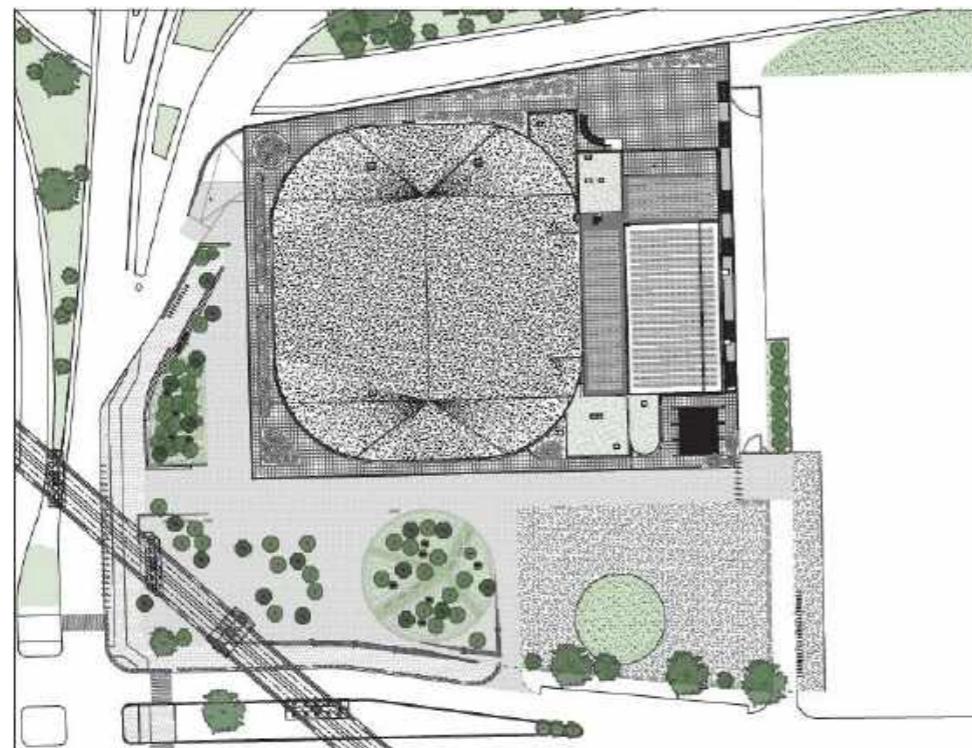


Figure 20 : Parvis de l'Arena provisoire

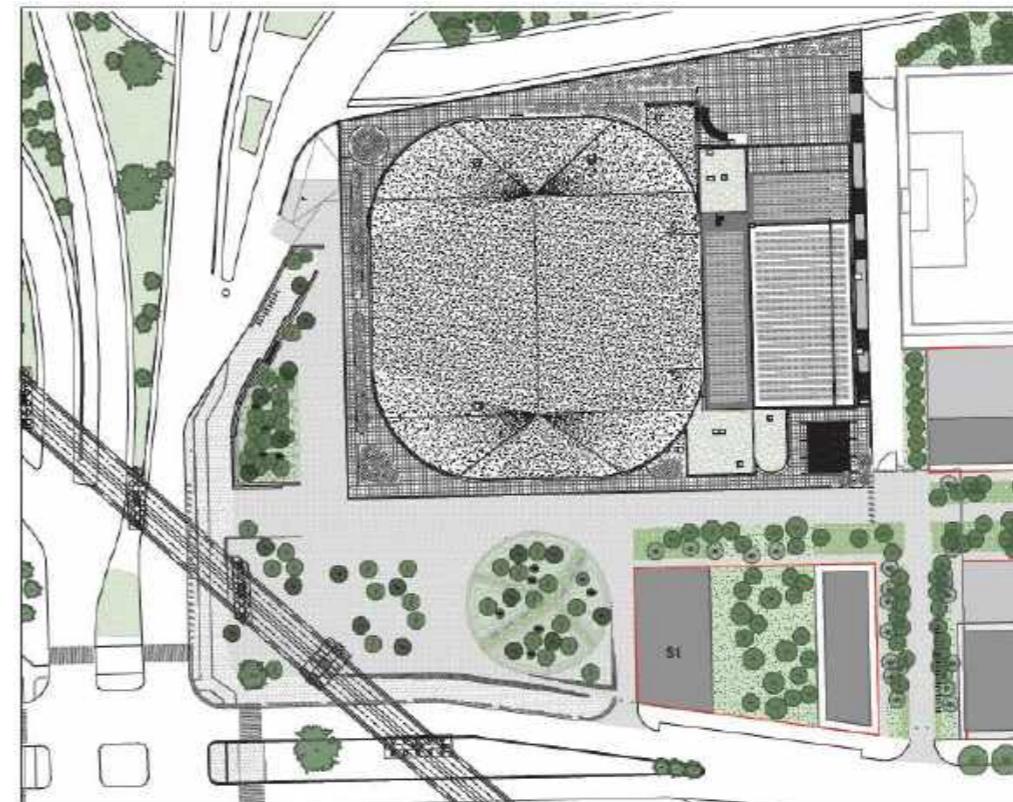


Figure 21 : Parvis de l'Arena définitif

#### La Porte d'Aubervilliers :

Côté porte d'Aubervilliers, les enjeux identifiés sont les suivants :

- Connecter la frange Nord avec la manufacture Chanel et les futurs EMGP,
- Mettre en valeur le patrimoine naturel et architectural de Gare des Mines,
- Accompagner la requalification de la Place Skanderberg en véritable espace public au Nord du périphérique en lien avec l'arrivée du tram (T8).



**Figure 22 : La porte d'Aubervilliers à l'horizon 2030**

Les pavillons de l'ancienne Gare des Mines sont conservés, en support du développement du secteur de la Porte d'Aubervilliers.

Le lieu accueille des usages de jour comme des ateliers publics, des expositions, une aire de repos, des workshops de l'école d'architecture, des résidences d'artistes et de musique, une radio et une brasserie. La nuit, la programmation se poursuit avec une offre de restauration, des concerts et performances et un club. La mixité d'usages sur ce site sera préservée.

## 1.8.7. Les circulations

### 1.8.7.1. Le réseau viaire

La création de la ZAC permet de questionner le réseau viaire existant. Il sera requalifié et de nouvelles connexions seront réalisées. L'enjeu principal étant de redonner une qualité de parcours à l'ensemble des voiries et de les rendre accessibles à tous, modes doux/actifs, piétons, tout en limitant l'impact de la voiture sur l'espace public. Cette refonte du réseau viaire doit permettre aussi de lutter activement contre le phénomène d'îlot de chaleur et d'offrir de nouvelles qualités paysagères.

#### 1.8.7.1.1. Requalification du réseau viaire actuel

Le site sera accessible par les véhicules depuis le réseau actuel avec notamment :

- Le boulevard Ney qui sera remanié entre la rue de la Chapelle et la rue Charles Hermite.

- La rue Charles Hermite qui sera requalifiée afin d'améliorer les cheminements Est-Ouest entre la future place Charles Hermite et le cours d'Aubervilliers. Il s'agit également de sécuriser le parcours des enfants devant la sortie des écoles et du lycée et de donner la priorité aux piétons. Le projet prévoit la piétonisation d'une partie du tronçon Ouest de la rue (entre le boulevard Ney et la rue Emile Bertin) qui permettra d'étendre la Place Charles Hermite jusqu'au pied de la façade des bâtiments. S'il est à ce stade envisagé de maintenir le reste de la rue Charles Hermite ouverte à la circulation automobile (depuis la rue Emile Bertin jusqu'à l'avenue de la Porte d'Aubervilliers), d'autres hypothèses pourront être formulées, notamment l'aménagement de la rue Charles Hermite en « rue aux écoles », sur certains temps de la semaine.
- Les rues internes à la cité Charles Hermite. Ces rues intérieures (rue Darboux, Laut et Tissandier) seront repensées dans une logique d'allée paysagère. La rationalisation de la place de la voiture permettra d'agrandir les trottoirs et de ménager des espaces végétalisés mettant à distance et qualifiant les logements en rez-de-chaussée. Le passage de la pomme nécessite la démolition du bâtiment central.

#### 1.8.7.1.2. Création d'un réseau viaire desservant les nouveaux secteurs urbanisés

Au niveau de la frange Nord et à la limite administrative avec Plaine Commune, la voie carrossable Est-Ouest est construite. Celle-ci permet de desservir les futures constructions de la frange Nord et de relier la porte de la Chapelle et la porte d'Aubervilliers. D'une largeur d'au moins 12 m à partir de la limite communale, elle participe au désenclavement de la résidence Valentin Abeille. Cette nouvelle desserte doit permettre d'accompagner le développement et le renouvellement urbain sur les terrains des Établissements et Magasins Généraux de Paris à Aubervilliers.

La desserte du quartier sera mise en service en cohérence avec les livraisons des lots, à horizon 2030. Un travail a également été initié avec les services de Plaine Commune pour prévoir de mailler cette nouvelle voie sur de nouvelles rues qui pourront se développer sur leur territoire.



**Figure 23 : Schéma de circulation des véhicules motorisés à terme (2023)**

#### 1.8.7.1.3. Création d'un réseau d'espaces publics dédié aux modes doux et modes actifs

Le projet urbain accorde une place importante aux déplacements des piétons et cyclistes par des cheminements dédiés et des espaces partagés. Il propose de nouveaux espaces publics, végétalisés, établissant des continuités avec les tissus urbains existants. Ces espaces répondront également aux objectifs de renforcement de la biodiversité et de mise en relation des différents espaces verts.

- Le parvis de l'Aréna

Une refonte totale de l'espace public et de la voirie est essentielle pour trouver une cohérence dans la gestion des flux des spectateurs. La qualité et l'identité de ce lieu sont notamment marquées par la présence de pavés en granit qui empruntent au vocabulaire des espaces publics parisiens, ainsi que par la forte présence du végétal, au travers de deux espaces densément végétalisés, formant des bassins de pluie permettant de stocker et gérer les eaux pluviales par évapotranspiration, ces espaces étant plantés d'arbres de haute tige, mais aussi d'une strate arbustive intermédiaire, et enfin, d'arbres plus espacés sur le reste du parvis, mais assurant un couvert végétal homogène.

- La promenade plantée

La promenade s'étend sur 300 m entre le parvis de l'Aréna et la nouvelle place Charles Hermite. Elle fait le lien entre l'échelle métropolitaine et celle du quartier. Grande voie principalement piétonne de plus de 20 m de large, le mail offre un espace paysager largement arboré et une séquence de promenade qui dessert les nouveaux programmes de l'opération et notamment les futurs équipements publics qui seront principalement adressés sur cet espace. A ce titre, les seuls véhicules autorisés seront les livraisons de cet équipement, les véhicules d'entretien des espaces publics et les camions de ramassage des ordures ménagères. De plus, il permet d'offrir plusieurs qualités de vues aux logements tout en filtrant les vis-à-vis des étages les plus bas. Cet espace pourra concourir au développement des corridors écologiques. Une diversification des strates (arborée, arbustives et herbacées) sera recherchée au maximum afin de favoriser des conditions favorables à l'accueil de la biodiversité.

Deux bandes plantées sont disposées de part et d'autre de la promenade (5 m) qui représente également un espace de desserte pour les logements, les équipements (sportifs, crèche, maison de santé), l'hôtel ou encore des haltes assises et stationnements vélos tout en prenant en compte les contraintes liées à la sécurité incendie. Ces deux bandes plantées permettent également de recueillir les eaux pluviales des événements de pluie importante. En effet, les pluies de faibles densités seront également infiltrées sur les espaces plus minéraux. L'objectif recherché étant de recourir à des revêtements perméables (pavés joints sables par exemple).

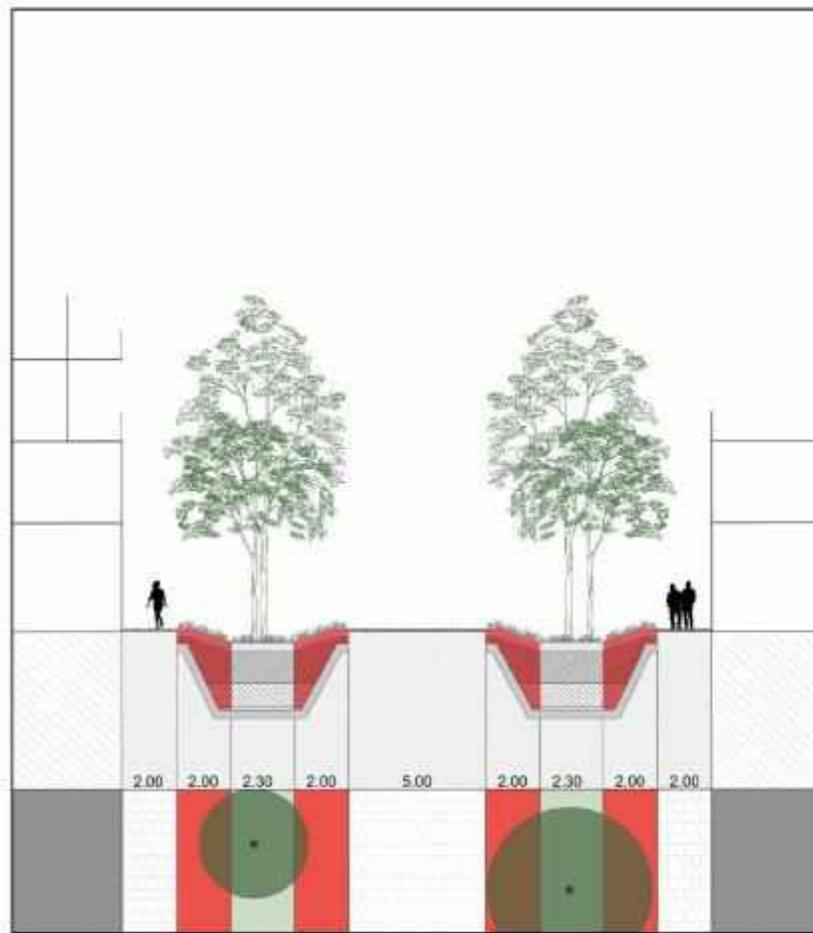


Figure 24 : Schéma de principe de la promenade plantée

- La place Charles Hermite

Le projet urbain met en lumière ce besoin d'espace public majeur dédié aux riverains et usagers du site. En supprimant les clôtures de l'église et de l'Espace de Glisse parisien (EGP), ces deux programmes viennent s'ouvrir sur l'espace public. Une ouverture du square Charles Hermite, à la place de l'ancien presbytère, sera aussi recherchée pour permettre de désencclaver et garantir les continuités piétonnes et paysagères. La requalification du bâtiment de l'Espace Paris Jeune et la création de nouveaux immeubles, à côté des équipements sportifs, participent à l'animation de cette place.

Cette future place s'avère par ailleurs stratégique, car elle permettra d'ancre le quartier dans son territoire en assurant des relations avec la cité Charles Hermite. Le positionnement du square Charles Hermite permet d'envisager la création d'une liaison piétonne vers le Nord (au-dessus du boulevard périphérique).

- Un réseau de venelles Nord-Sud favorise les échappées visuelles et la desserte des immeubles

- Un franchissement du Boulevard périphérique

Afin d'améliorer les continuités urbaines entre les franges Nord et Sud et l'hypothèse d'un aménagement urbain du site des Établissements et Magasins Généraux de Paris sur Plaine Commune, un franchissement est envisagé dans la continuité de la rue des Fillettes. Il permet de relier les deux communes et d'apporter davantage de cohérence et d'interaction programmatiques entre les activités économiques de la frange Nord et les commerces/équipements sportifs/logements de la frange Sud. Le projet urbain prend, au stade du dossier de création de ZAC, les mesures conservatoires permettant la réalisation de ce franchissement.

- La rue des Fillettes

Cet axe représente un axe structurant à terme, pleinement opérationnel avec la réalisation du franchissement potentiel du boulevard périphérique (qui sera mis en place dans une perspective d'évolution du boulevard périphérique). Au Nord de la ZAC, la rue des Fillettes recoupera une liaison douce de Plaine Commune.



Figure 25 : Circulations douces existantes et en projet à terme

- Désenclavement de la Cité Charles Hermite

La création d'un espace public permet le désenclavement de la cité Charles Hermite grâce à la suppression du pavillon central. Le passage reconnecte ainsi le boulevard Ney avec la rue Charles Hermite. L'ouverture du passage permet également de préciser le traitement des limites publiques/privées du passage.

#### 1.8.7.1.4. La palette de matériaux

La palette des matériaux sera proche de celle que l'on retrouve dans Paris.



Figure 26 : Matériaux utilisés dans les espaces publics

## 1.8.8. La création d'espaces verts et dispositifs de gestion des eaux pluviales

### 1.8.8.1. Les espaces végétalisés

Les espaces libres de construction de l'opération atteignent 50% de la surface totale de l'opération. Ces espaces libres sont composés d'espaces de voirie dédiés aux modes doux (trottoirs, places, parvis), d'espaces végétalisés sur voirie et de coeurs d'îlots privés et publics (terrains de sports).



Figure 27 : Espaces verts publics accessibles et non accessibles

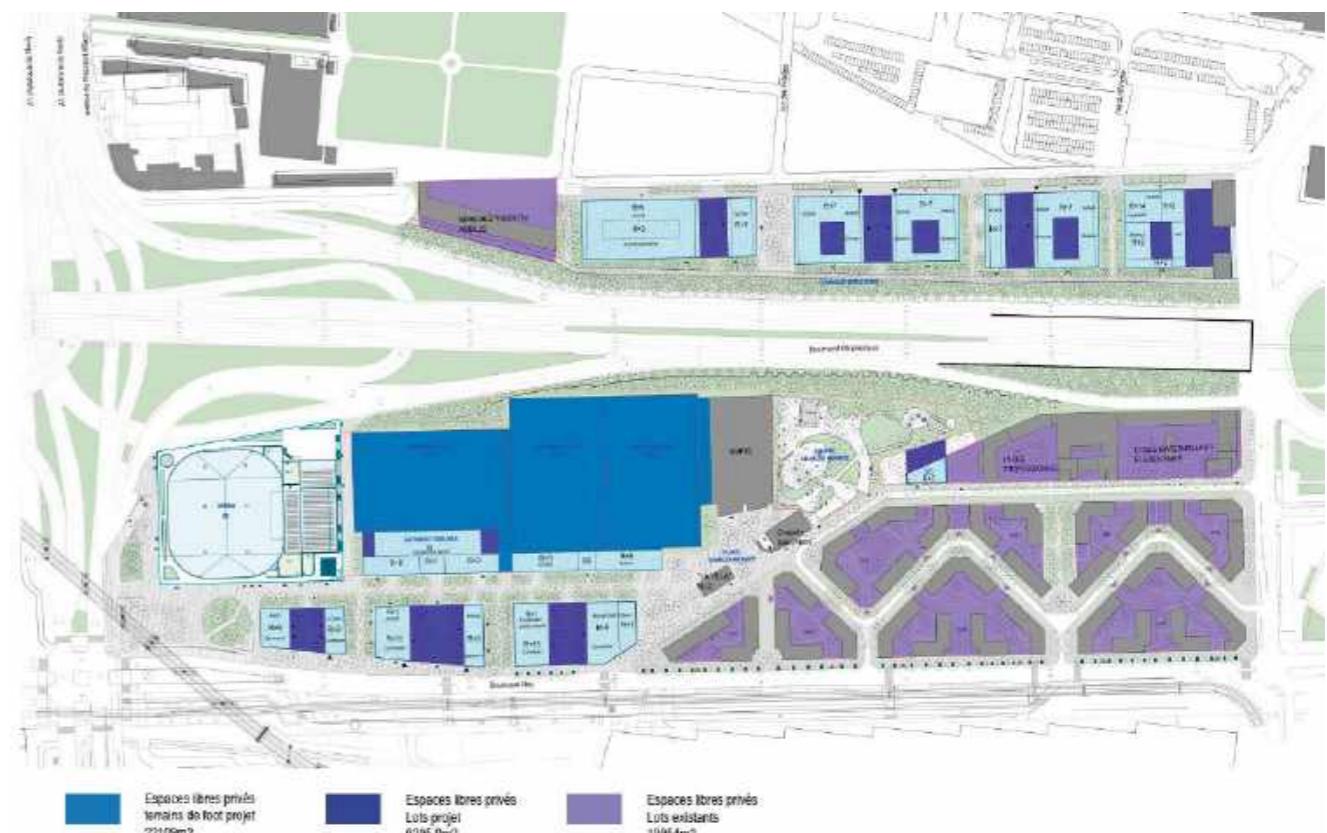


Figure 29 : Espaces végétalisés privatifs



Figure 28 : Espaces végétalisés sur voirie

Les espaces végétalisés du secteur s'appuient sur :

- **La préservation de la pleine terre.** Le projet vise à développer des espaces verts publics et privés qui tendent vers le ratio de 14 m<sup>2</sup> de pleine terre par habitants. Pour cela, le projet prévoit des espaces verts généreux et accessibles au public. C'est par exemple le cas des espaces verts du parvis de l'Arena, de la promenade plantée, du corridor boisé au Nord, des différentes venelles desservant les lots, des plantations de la voie de desserte Est-Ouest au Nord du site, mais aussi la végétalisation de la rue Charles Hermite avec une strate basse sur le tronçon Est et des plantations d'alignement sur le tronçon Ouest.
- **Le renforcement de la forêt linéaire au Nord et au Sud du boulevard périphérique.** Au cœur de la ceinture verte qui entoure Paris, le projet permet de poursuivre le développement de la forêt linéaire réalisée dans le 19<sup>ème</sup>.
- **Le réaménagement du square Charles Hermite.** Ce square se situe à l'articulation entre le corridor boisé, la rue Charles Hermite et la place du même nom. La présence de platanes existants représente un support au renforcement de la trame verte sur le secteur. Les qualités du square seront valorisées (dimension, positionnement, les essences présentes, frondaisons élevées, etc.). Les cheminements dans le square Charles Hermite seront réaménagés pour s'inscrire dans la continuité des autres espaces publics et notamment son lien à la place.



Perspective de la promenade du plan programme, décembre 2020. Michel Desvigne Paysagiste.

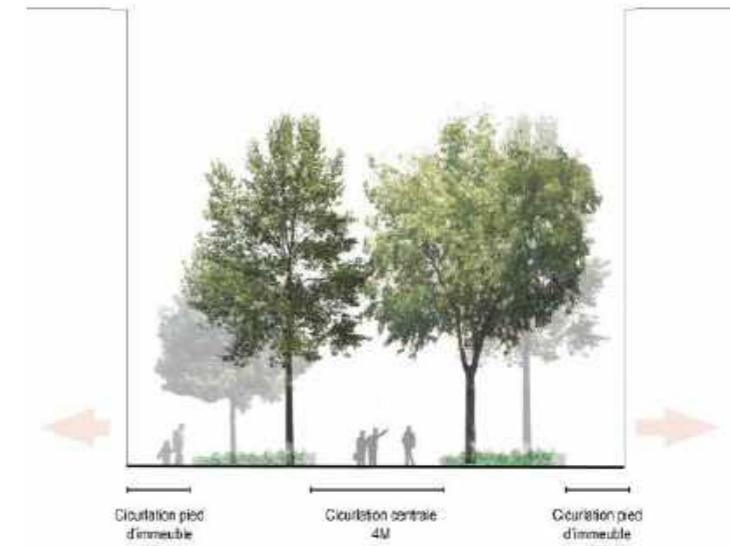
**Figure 30 : Perspective de la promenade plantée**



**Figure 31 : Vue du cercle végétalisé du parvis de l'Arena**

- Le maintien **des arbres d'alignement** sur le boulevard Ney et les rues desservant la Cité Charles Hermite.
- L'ouverture d'un passage au cœur de la cité Charles Hermite qui laisse une place donnée au végétal grâce à la réalisation de deux espaces végétalisés de part et d'autre de la voie centrale. La nouvelle

ouverture du passage la Pomme permettra la création d'une nouvelle rue végétalisée d'environ 1 500 m<sup>2</sup>, dédiée aux modes doux, et majoritairement perméable.



**Figure 32 : Coupe de la voie du passage de la Pomme**

Les espaces publics offrent ainsi un potentiel de végétalisation important et permettent de proposer des solutions d'aménagement concrètes pour décliner les objectifs de gestion des eaux pluviales ou les principes de la trame verte sur ce territoire. L'aménagement d'espaces publics paysagers et de cheminements doux favorisant les parcours sportifs, confortent la vocation écologique et de loisirs de la ceinture verte.

#### 1.8.8.2. La trame arborée

Pour les nouvelles plantations arborées, une palette végétale est envisagée. Elle se tourne vers des essences indigènes à la région d'Ile-de-France.



**Figure 33 : Essences arborées envisagées**

L'implantation des arbres par rapport aux façades anticipe les règles applicables du PLU de la ville de Paris (PLU bioclimatique).

#### 1.8.8.3. *Les dispositifs de gestion des eaux de ruissellement*

Des dispositifs de gestion des eaux pluviales sont prévus au sein du projet afin de gérer les eaux de ruissellement des espaces imperméabilisés.

Des linéaires de noues seront ainsi réalisés au droit :

- De la voie Nord et de la rue Marteau,
- De la promenade plantée qui relie la Place Charles Hermite avec le Parvis de l'Arena,
- Des jardins en creux au niveau du parvis de l'Arena.

Sur les secteurs concernés par la présence de gypse, une couche d'argile sera disposée en fond de nouve afin de limiter l'infiltration dans le sol (secteur Arena et potentiellement sur la promenade plantée).

## 1.8.9. Une approche intégrée du Développement Durable

### 1.8.9.1. Scénarios d'approvisionnement énergétique

Le projet d'aménagement de la ZAC s'inscrit dans une stratégie de développement durable appuyée sur des objectifs d'excellence et d'exemplarité. Plusieurs exigences environnementales ont été déterminées, dont l'utilisation d'énergie 80 % renouvelable. L'exploitation de la géothermie a été choisie à la suite de l'étude de faisabilité géothermique et d'un diagnostic énergétique réalisé par ARTELIA en 2018 pour la ZAC de la Gare des Mines Fillettes.

L'étude retient deux modes de production au potentiel important, la géothermie très basse énergie sur nappe et le raccordement à un réseau de chaleur ou de froid.

- Réseau de chaleur :

La ZAC de la Gare des Mines-Fillettes est située à proximité du réseau de chaleur urbain de la CPCU, comme illustré sur la figure ci-contre.

Le choix de raccorder l'ensemble de la ZAC au réseau de chaleur urbain existant s'est imposé naturellement, d'autant qu'il existe un site de production proche de celle-ci.

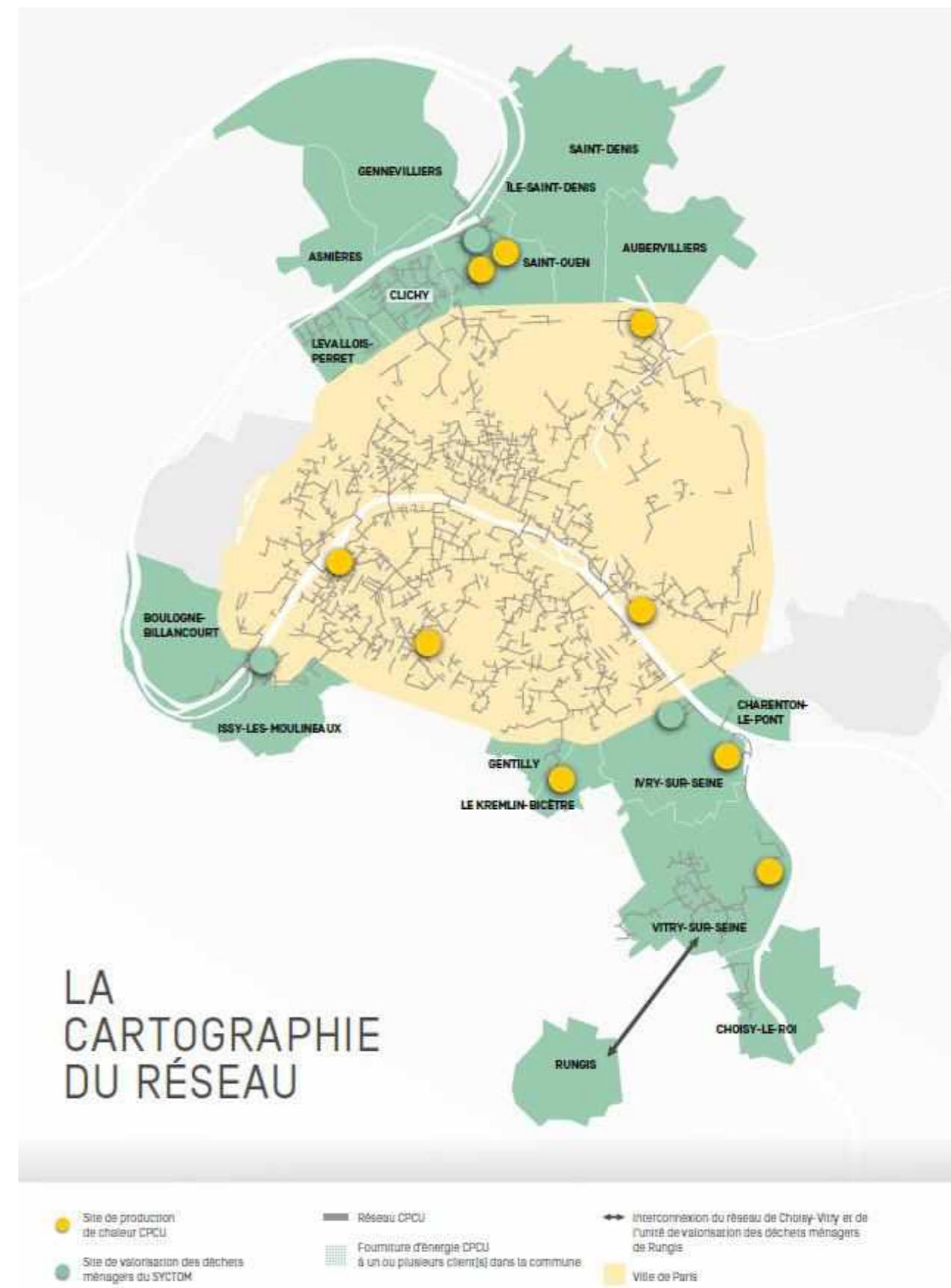
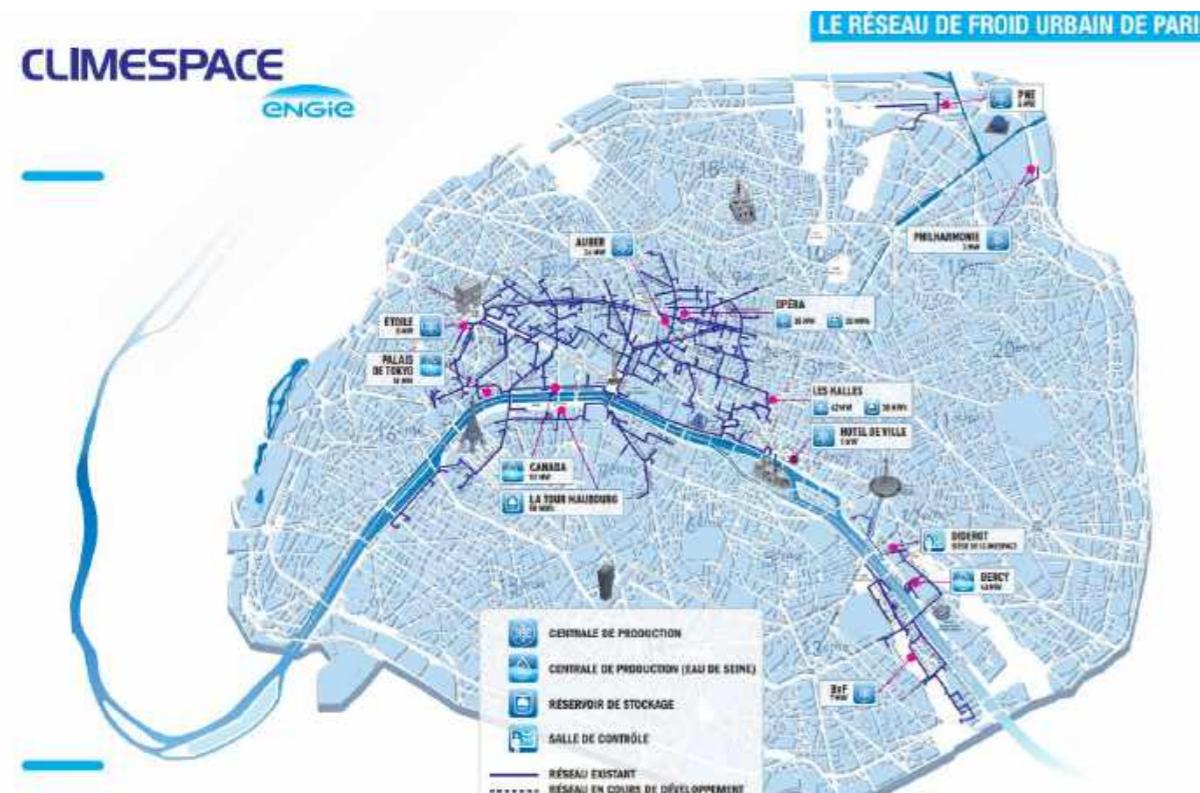


Figure 34 : Cartographie du réseau de chaud urbain en région parisienne (CPCU)

- Réseau de froid

Il existe un réseau de froid urbain à Paris, celui de Fraîcheur de Paris, illustré sur la figure suivante.



**Figure 35 : Cartographie du réseau de froid urbain de Paris (Fraicheur de Paris – anciennement Climespace)**

Le réseau le plus proche du projet est le petit réseau « Paris Nord Est ». La possibilité de raccorder la ZAC de la Gare des Mines Fillettes à ce réseau a été étudiée et n'a pas abouti pour deux raisons principales. D'une part il manque de puissance pour alimenter la zone. D'autre part, ce réseau est difficilement déployable. En effet, l'extension et compliquée et coûteuse du fait des contraintes physiques du quartier.

Ainsi, la solution de créer une zone de production sur la ZAC qui permettra d'alimenter celle-ci s'est avérée la plus pertinente. De plus, cette solution pourrait permettre d'ajouter une production potentielle et d'alimenter une autre zone et donc de continuer à développer le réseau de froid urbain dans le Nord de Paris.

- Géothermie très basse énergie

Comme étudié dans le diagnostic énergie d'Artelia, le site présente un fort potentiel en géothermie basse énergie. Il est d'ailleurs situé en zone réglementaire verte concernant la Géothermie de Minime Importance.

énergie. Il est d'ailleurs situé en zone réglementaire verte concernant la géothermie de faible importance. Cette énergie renouvelable présente de nombreux intérêts au-delà de permettre de répondre au cahier des charges imposé par les Jeux Olympiques en matière de renouvelable. La géothermie très basse énergie est indépendante des conditions atmosphériques et très peu émettrice de gaz à effet de serre. De plus, contrairement à une géothermie plus profonde (au Dogger par exemple), la géothermie très basse énergie permet de produire simultanément de la chaleur et du froid compte tenu de la température de la nappe du Lutétien (environ 13°C). A contrario, la production de froid à partir du Dogger aurait été impossible compte tenu de la température de cet aquifère (>60°C).

#### **1.8.9.2. Depuis 2019, le projet de centrale d'énergie au cœur de l'Arena**

Le projet d'aménagement de la ZAC s'inscrit dans une stratégie de développement durable appuyée sur des objectifs d'excellence et d'exemplarité.

L'alimentation en chaud et en froid de l'Aréna et de la ZAC de la Gare des Mines se fera essentiellement par de l'énergie issue de la géothermie basse énergie assistée par Pompe à Chaleur (PAC) grâce à une centrale de production située dans l'Arena.

Les eaux seront prélevées dans la nappe des Calcaires grossiers du Lutétien à partir des forages de production, puis réinjectées dans la même nappe, au niveau des forages de réinjection. La totalité du volume d'eau prélevé sera ainsi restituée dans la même nappe.

Le circuit de l'eau de nappe pour l'installation du projet se composera de :

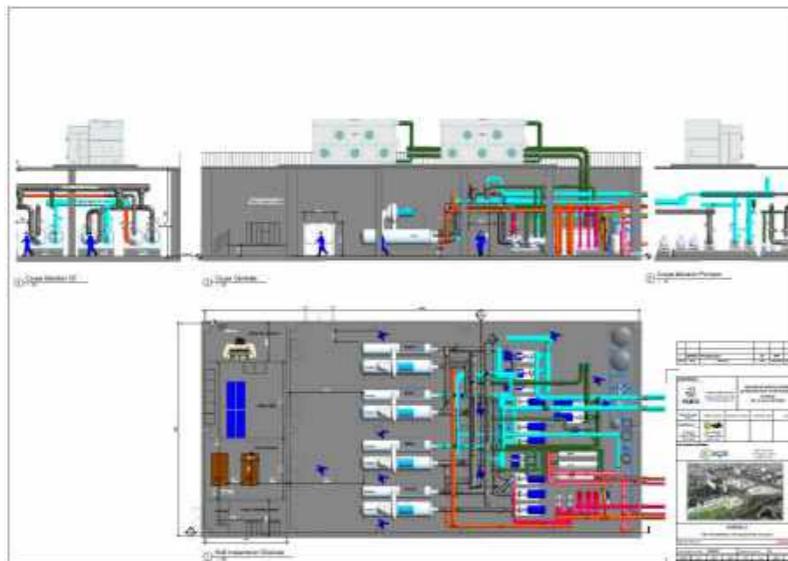
- 3 ouvrages de captage ;
  - 6 ouvrages de réinjection.

Le projet de géothermie soutirera à la nappe une énergie de 2 GWh/an en hiver pour les besoins de chauffage et 2,7 GWh/an en été pour la climatisation, afin de couvrir une partie des besoins énergétiques de l'Aréna et de la ZAC de la Gare des Mines Fillettes. En effet, les besoins globaux assurés par la centrale s'élèvent à 6,6 MW en chaud, dont 1,6 MW par géothermie et 4,4 MW en froid dont 1,3 MW par géothermie.

La centrale géothermique sera intégrée à l'Aréna en sous-sol selon les schémas des figures suivantes.

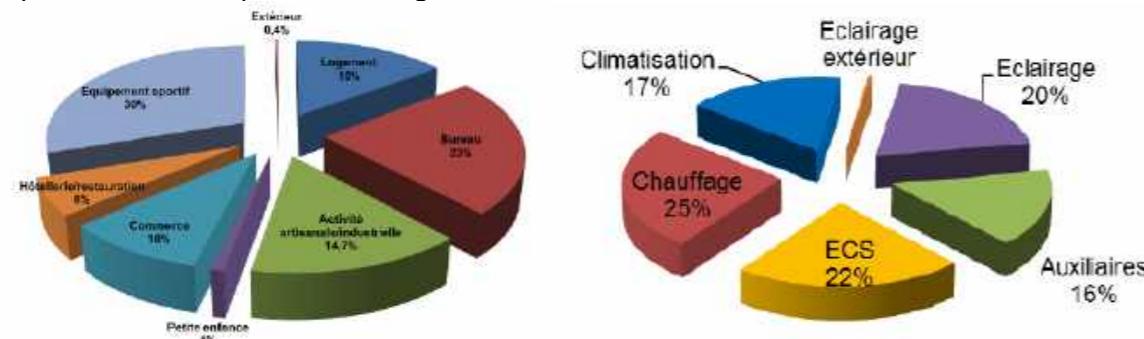


**Figure 36 : Implantation de la centrale de froid en sous-sol de l'Arena**



**Figure 37 : Schéma de la centrale géothermique (Egis)**

Les besoins énergétiques de l'ensemble du projet d'aménagement de la ZAC Gare des mines-Fillettes ont été estimés par Artelia et sont présentés en figure suivante :



**Figure 38 : Représentation graphique des besoins énergétiques du projet (Artelia)**

Les besoins énergétiques du projet au global s'élèvent à 4,2 GWh en chaud dont 2,5 GWh grâce à la géothermie et à 2,7 GWh en froid dont 2,2 GWh grâce à la géothermie.

Les ouvrages de captage sont dimensionnés de manière à répondre au maximum aux besoins du projet pour un débit de pointe de 225 m<sup>3</sup>/h.

Les besoins de chauffage et de climatisation couverts par géothermie sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Estimation des besoins énergétiques du projet couverts par géothermie**

Mode	Côté Bâtiment		Côté sous-sol		Delta T	Débit de pointe sur la nappe	Débit moyen sur nappe
	Puissance (kW)	Energie (MWh)	Puissance (kW)	Energie (MWh)			
Chauffage (ZAC)	1 600 kW	2 500 MWh/an	1 280 kW	2 000 MWh/an	-5°C	225 m <sup>3</sup> /h	115 m <sup>3</sup> /h
Climatisation	1 300 kW	2 184 MWh/an	1 625 kW	2 730 MWh/an	+5°C		

La chaleur produite sera cédée à la centrale CPCU qui fournira l'appoint nécessaire pour couvrir les besoins de la ZAC.

Par ailleurs, la durée d'exploitation sollicitée dans le cadre de l'autorisation d'exploitation est de 30 ans soit la durée maximum proposée par la réglementation en vigueur.

#### **Description des installations de géothermie**

L'alimentation en chaud et en froid de l'Aréna et de la ZAC de la Gare des Mines se fera essentiellement par de l'énergie issue de la géothermie basse énergie assistée par Pompes à chaleur (PAC) grâce à la centrale de production située dans l'Aréna.

Le principe de la géothermie basse température consiste à récupérer l'énergie présente dans le sous-sol (nappes) et à la transformer en chaleur via une pompe à chaleur (PAC). Constituée d'un circuit fermé dans lequel circule un fluide frigorigène, une PAC capte, les calories présentes dans l'eau de nappe.

L'eau de la nappe du Lutétien sera prélevée par l'intermédiaire de trois forages de pompage. Elle sera ensuite acheminée vers la centrale géothermique dans laquelle des échangeurs à plaques et des pompes à chaleur permettront de prélever ou restituer de l'énergie. L'eau sera ensuite réinjectée dans le même aquifère par l'intermédiaire de six forages de réinjection. La totalité du volume d'eau prélevé sera ainsi restituée dans le même aquifère.

#### **Centrale géothermique**

L'alimentation en chaud et en froid de l'Aréna et plus généralement de la ZAC de la Gare des Mines-Fillettes se fera essentiellement par de l'énergie issue de la géothermie de minime importance grâce à la centrale de production située dans l'Aréna.

La centrale de production est située au sein de l'Aréna produira au total :

- Pmax chaud : 4,6 MW
- Pmax froid : 6,6 MW

Le potentiel de géothermie récupéré en surface est au maximum de 225 m<sup>3</sup>/h d'une eau à 13°C que l'on peut réinjecter en sous-sol à +8°C / - 5°C.

Elle sera constituée des moyens de production suivants :

- Échangeurs géothermiques (pour prélever la chaleur, on fore une nappe souterraine dont on pompe l'eau, que l'on achemine via un échangeur jusqu'à une pompe à chaleur (qui récupère les calories) avant de la restituer dans l'aquifère via des forages),
- Thermo Frigopompes (TFP). Leur mode de fonctionnement prioritaire est :
  - Mode chaud : Octobre à Mai
  - Mode froid : Juin à Septembre
- Groupe Frigorifique (GF)
- Tours aéroréfrigérées

L'eau de la nappe du Lutétien sera prélevée par l'intermédiaire de trois forages de pompage. Elle sera ensuite acheminée à la centrale géothermique dans laquelle des échangeurs à plaques et des thermo-frigopompes permettront de prélever ou restituer l'énergie. L'eau sera ensuite réinjectée dans le même aquifère par l'intermédiaire de six forages de réinjection. A l'exception des phases de rétrolavage, la totalité du volume d'eau prélevé sera ainsi restituée dans le même aquifère.

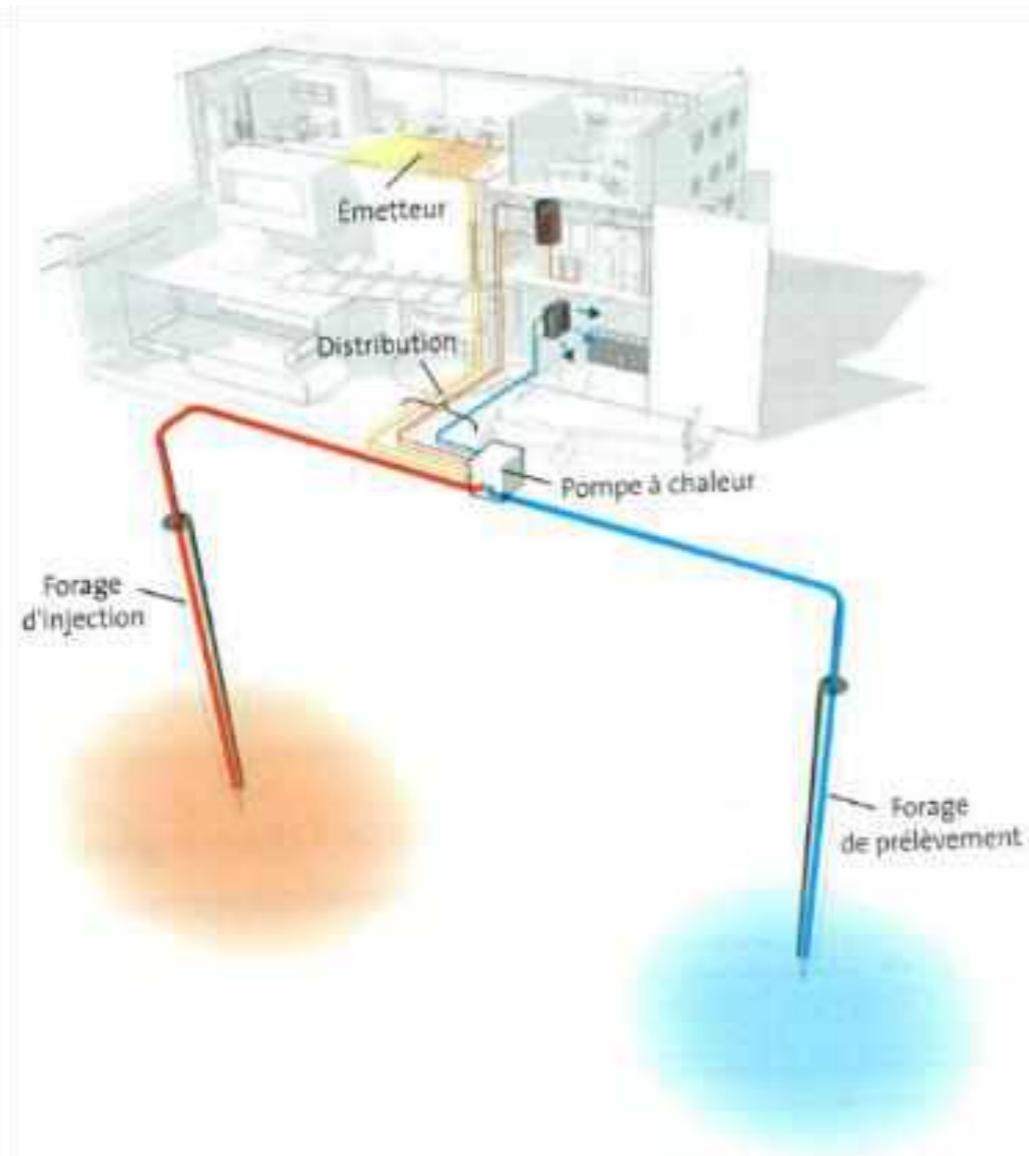


Figure 39 : Schéma du principe de la géothermie sur aquifère (BRGM 2012)

Afin de limiter l'interférence des champs d'action thermiques des forages de pompage et de réinjection (contamination thermique du puits de production par l'eau injectée dans le puits d'injection), et donc de conserver la productivité à long terme de l'exploitation géothermique, l'implantation des forages respecte les contraintes suivantes :

- Les forages de pompage sont situés en amont hydraulique des ouvrages de réinjection ;
- L'écartement entre les forages de pompage et de rejet (305 m minimum) permet d'éviter le recyclage thermique.

Les forages seront localisés comme présenté dans la figure suivante :

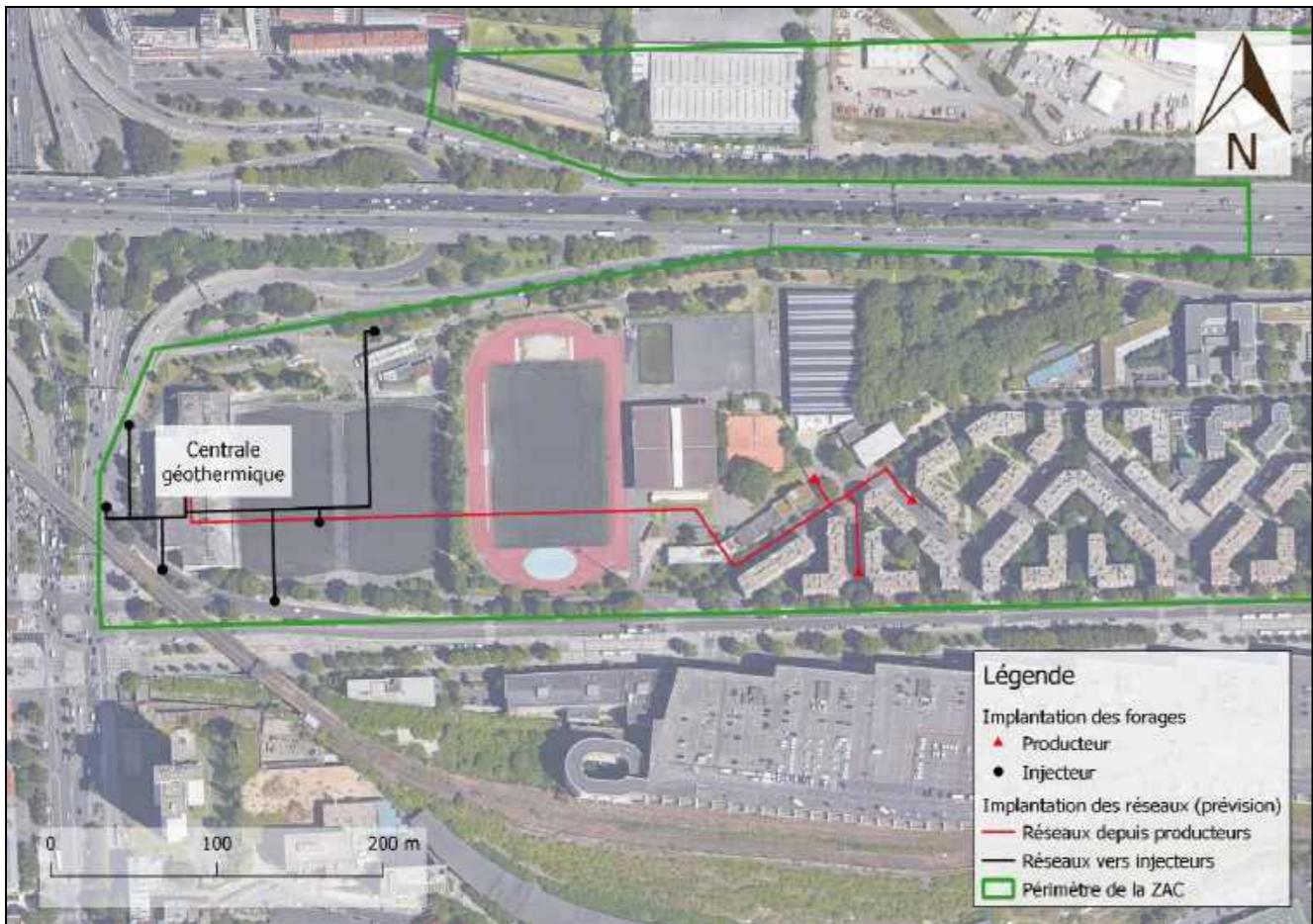


Figure 40 : Localisation des ouvrages injecteurs et producteurs

La méthodologie de réalisation des forages est présentée au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.. Organisation des travaux de géothermie.**

## Réseaux de raccordement géothermique

Le réseau géothermique comprendra un réseau de production constitué à l'entrée des trois puits, relié à la centrale géothermique, et de six réinjecteurs en sortie, comme présenté dans la figure suivante.



**Figure 41 : Cheminement prévisionnel des réseaux depuis les puits de production jusqu'au puits de réinjection**

Une solution de récupération de chaleur fatale a été étudiée en lien avec la production de froid de l'Arena pour être valorisée par une boucle d'eau chaude sur la ZAC.

L'étude conclue que 64 à 75% de la chaleur fatale (issue de la production de froid) non autoconsommée peut être valorisée par la ZAC.

L'alimentation en chaud et en froid de l'Aréna et de la ZAC de la Gare des Mines-Fillettes se fera essentiellement par de l'énergie issue de la géothermie basse énergie assistée par Pompe à Chaleur (PAC) grâce à une centrale de production située dans l'Aréna. **Par ailleurs, 64 à 75% de la chaleur fatale (issue de la production de froid) non autoconsommée pourrait-être valorisée par la ZAC.**

### 1.8.9.3. Bilan carbone

L'étude « Stratégie et bilan carbone climat » a été actualisée en mars 2023 par INDDIGO pour prendre en considération l'actualisation des surfaces de plancher et la superficie des espaces publics ainsi que la RE2020 qui fait désormais référence.

Deux scénarios ont été pris en compte : un scénario dit de référence prenant en compte un projet classique du contexte parisien, il répond aux exigences environnementales du PLU (mais pas du PLUi), sans aller plus loin, et un scénario plan-guide prenant en compte un projet plus ambitieux reprenant les choix d'aménagement réalisés par l'équipe de MOE urbaine du projet.

**Tableau 4 : Synthèse des hypothèses prises pour chacun des deux scénarios étudiés**

Poste d'émission	Scénario de référence	Scénario plan-guide
<b>REALISATION</b>		
Espaces privés		
Construction	Pré-RE2020	RE2020 - 2022
Parkings	Quantitatifs plan-guide 2022	Quantitatifs plan-guide 2022
Déconstruction	Quantitatifs plan-guide 2022	Quantitatifs plan-guide 2022
Déblai-remblai	Quantitatifs plan-guide 2022	Quantitatifs plan-guide 2022
Chantier	Sur la base des surfaces construites, simulation Eodiac.	Réduction de 25% des quantités de déchets.
Espaces publics		
Déconstruction espaces publics	Quantitatifs plan-guide 2022	Quantitatifs plan-guide 2022
Déblai-remblai	Quantitatif lié aux équipements sportifs provisoires.	Quantitatif lié aux équipements sportifs provisoires.
Voiries	Estimation des surfaces par type de revêtements sur la base du plan-guide 2022	Estimation des surfaces par type de revêtements sur la base du plan-guide 2022
Réseaux	Estimation des linéaires et des types de réseaux présents par espace publics sur la base du plan-guide 2022	Estimation des linéaires et des types de réseaux présents par espace publics sur la base du plan-guide 2022
Espaces verts	Provenance nationale	Provenance Ile-de-France
Mobilier urbain	Densité de mobilier identiques à des espaces publics comparables du territoire	Réduction de 20% des émissions liées au mobilier urbain : réemploi, choix de matériaux vertueux.
Chantier	Sur la base des surfaces construites, simulation Eodiac.	Réduction de 25% des quantités de déchets.
<b>CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET D'EAU</b>		
Consommations énergétiques des bâtiments privés (y compris recharge des véhicules électriques)	RT2012 -20%	RE2020
Consommations énergétiques espaces publics (y compris recharge des véhicules électriques)	Eclairage standard (incandescence, éclairage constant)	Eclairage performant (LED, détection de présence)
Consommations d'eau des bâtiments privés, dont arrosage	RT2012	Reduction de 30% : équipements hydro économies
Consommations d'eau des espaces publics, dont arrosage	Absence de récupération d'EP	50% de l'eau d'arrosage provient de la récupération d'EP
<b>PRODUCTION LOCALE D'ENERGIE ET STOCKAGE CARBONNE</b>		
Production locale d'énergie	Absence	Production PV sur les toitures des bâtiments de bureaux
<b>USAGES, SERVICES</b>		
Mobilités	Sur base du nombre d'habitants et des parts modales actuelles	18% de véhicules particuliers en moins (plan-guide 2020)
Alimentation	Alimentation d'un français moyen	25% de réduction : transport réduit, alimentation moins carnée
Valorisation/gestion des déchets d'exploitation	Estimation des quantités de déchets produits (données Ville de Paris)	Réduction de 25% : compostage, réduction des quantités de déchets produits

Tableau 5 : Synthèse des hypothèses prises pour chacun des deux scénarios étudiés

Scénarios	Impact carbone Scénario de référence	Impact carbone Scénario plan-guide
	(t eqCO2)	(t eqCO2)
<b>BILAN DES EMISSIONS - REALISATION</b>		
Espaces privés		
Construction	148 958	134 580
Parkings	3 500	3 500
Déconstruction	1 232	1 232
Déblais-reblais	1 032	1 032
Chantier	1 014	829
Espaces publics		
Déconstruction espaces publics	1 080	1 080
Déblais-reblais	7	7
Voiries	1 601	1 601
Réseaux	593	593
Espaces verts	167	73
Mobilier urbain	2 188	1 750
Chantier	373	295
<b>CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET D'EAU</b>		
Consommations énergétiques des bâtiments privés (y compris recharge des véhicules électriques)	68 353	48 135
Consommations énergétiques espaces publics (y compris recharges des véhicules électriques)	907	199
Consommations d'eau des bâtiments privés, dont arrosage	3 941	2 756
Consommations d'eau des espaces publics, dont arrosage	23	11
<b>PRODUCTION LOCALE D'ENERGIE ET STOCKAGE CARBONE</b>		
Production locale d'énergie	-	- 1 777
<b>USAGES, SERVICES</b>		
Mobilités	88 892	73 327
Alimentation	181 784	136 338
Valorisation/gestion des déchets d'exploitation	13 655	10 241
<b>TOTAL</b>	<b>519 299</b>	<b>415 801</b>
<i>Evolution par rapport au bilan initial</i>	<i>-4,8%</i>	<i>-4,5%</i>
<b>TOTAL (bilan initiale)</b>	<b>546 010</b>	<b>435 473</b>
<i>Bilan Carbone mis à jour – janvier 2023</i>		

Le bilan évolue à la baisse dans sa nouvelle version pour trois raisons principales : un programme amoindri (suppression du bâtiment pont), des seuils mis à jour et plus ambitieux avec la RE2020, un plus grand détail sur les arbres plantés dans les espaces publics.

Aussi, sur la base des consommation énergétiques du site déterminées ci-dessus, il peut être estimé l'empreinte carbone initiale de ces consommations :

Energie	Consommations (MWh/an)	Facteur d'émission (kg eqCO2/kWh)	Emissions totales teqCO2/an
Chaleur (CPCU)	23 023	0,161	3 706,7
Électricité	4 763	0,065	309,6

#### 1.8.9.4. Une approche globale des enjeux environnementaux

Dans le cadre de la présente actualisation, le projet a été mis à jour sur le volet réglementaire et notamment avec le PLU bioclimatique en cours d'élaboration.

##### **Le contexte intégré au projet**

##### **Un secteur routier induisant des nuisances sonores**

Au vu de l'encadrement du projet par des voies de circulation sources de nuisances sonores, et en particulier du boulevard Périphérique et du boulevard des maréchaux, la prise en compte et la gestion de ces nuisances a été dès le début du projet un enjeu majeur.

La stratégie mise en œuvre prévoit donc un principe d'éloignement des programmes les plus sensibles de la source majeure (Périphérique) et des sources ponctuelles gênantes (les terrains de sport), doublé **d'un mur antibruit rehaussé pour atteindre 8m et sera prolongé jusqu'à l'Arena** et enfin d'un isolement acoustique performant. Concernant les bâtiments situés au sud, la rénovation des logements engagée par Paris Habitat intégrera une isolation acoustique renforcée.

Le projet reste cependant compatible avec un apaisement futur du trafic du Périphérique et laisse des possibilités d'ouverture du quartier vers celui-ci dans la perspective d'un traversées piétonnes. Une attention particulière sera par ailleurs portée au choix des activités en rez-de-chaussée en fonction de la proximité des locaux avec les logements.

L'indicateur réglementaire choisi pour évaluer les nuisances sonores est normalement spécifique aux logements mais permet de donner un indice de niveau d'exposition pour l'ensemble des façades.

Une stratégie de traitement spécifique des façades de bureaux le long du périphérique sera définie dans les phases de conception. Des dispositifs de double-peau pourront être envisagés en cohérence avec les objectifs d'accès au ciel dans les bureaux.

Concernant les logements, les concepteurs devront prévoir un niveau d'isolement acoustique des façades répondant aux exigences réglementaires en lien avec l'exposition aux nuisances routières. Cette exigence sera traitée en cohérence avec la stratégie bioclimatique.

La démarche de qualité que porte le maître d'ouvrage est portée par la mise en œuvre d'un commissionnement à l'échelle de la ZAC permettant de garantir le respect des objectifs pour l'environnement sonore.

Concernant les établissements publics existants, un certain nombre d'entre eux vont déménager :

- L'hôpital de jour « La Pomme » intègrera de nouveaux locaux dans le 19eme arrondissement dès l'été 2024,
- La crèche et halte-garderie de la résidence Charles Hermite, le club Séniior, l'association Paris tout P'tits seront relogés dans l'opération, dans des locaux neufs ou réhabilités respectant la réglementation acoustique

Les équipements publics sensibles existants maintenus dans le projet sont donc le lycée Camille Jenatzy et le groupe scolaire Charles Hermite. Ces deux équipements peuvent apparaître impactés par le bruit du fait de la réalisation du projet, puisque les sens de circulation devront être modifiés dans le cadre de la réalisation de la future place Charles Hermite (celle-ci étant dédiée uniquement aux piétons, les sens de circulation des voies de la résidence devront être modifiées, intensifiant légèrement le trafic sur la rue Charles Hermite et pouvant générer une augmentation du bruit sur les façades adressées sur la rue, néanmoins très limitée). Concernant les écoles élémentaire et maternelle, les menuiseries des fenêtres seront remplacées fin février 2024 pour mieux prendre en compte les nuisances acoustiques du boulevard périphériques et celle de la rue Charles Hermite. Pour le lycée C. Jenatzy, une réflexion sera engagée avec la Région, en charge de cet établissement pour examiner les mesures de réduction envisageables. Enfin, notons, que l'hypothèse de trafic sur laquelle est modélisée l'étude acoustique au niveau de la cité Charles Hermite, sera soumise à la concertation du public dans le cadre des études détaillées de ces espaces prévues au cours de l'année 2024. Dans ce cadre, d'autres

hypothèses pourront être formulées, notamment l'aménagement de la rue Charles Hermite en « rue aux écoles », ce qui limiterait le trafic actuel sur la rue Charles Hermite.

#### **Une qualité sanitaire de l'air dégradée associée au contexte**

La qualité sanitaire de l'air du secteur, résulte des mêmes éléments de contexte que les nuisances sonores. La stratégie est donc commune pour la gestion de ces deux nuisances en termes d'éloignement de la source et de mise en place d'écrans. **Le choix des plantations devra limiter les espèces allergisantes et veiller à la diversité des essences.** Par ailleurs, la filtration de l'air neuf entrant dans les bâtiments sera un sujet majeur de la conception à traduire dans les cahiers de prescription des bâtiments.

Afin d'assurer une exposition aux nuisances la plus restreinte possible, les logements d'occupation permanente sont majoritairement implantés sur la frange sud du projet en retrait du périphérique. **L'orientation Est-ouest a été privilégiée pour assurer une ventilation naturelle pour les bâtiments neufs avec la mise en place d'un système de ventilation.** L'utilisation d'espaces tampons orientés au sud, comme cela a pu être fait au voisinage des halles Mac Donald, sera notamment à intégrer dans les cahiers de prescriptions.

Quelques logements sont également prévus aux abords de la porte d'Aubervilliers, dans les endroits les plus protégés et la stratégie s'est portée sur la réversibilité de certains bureaux au nord du périphérique en logements, lorsque les conditions d'habiter seront réunies.

Pour renforcer le confort des habitants et des usagers du quartier des dispositifs de blocage des nuisances sont prévus :

- La mise en place d'un gradin végétalisé le long du terrain de sport de catégorie 4 pour le public et permettant de bloquer le bruit et les polluants venant du périphérique. Il est prolongé par un mur anti-bruit permettant de garantir ces réductions sur un plus grand linéaire ;
- Les deux bâtiments de logements spécifiques au sud des terrains de sport ont un rôle d'écran pour limiter les nuisances de ceux-ci pour les logements plus au sud. Ils renforcent également la protection vis-à-vis du périphérique ;
- Au nord du périphérique, le front de bureaux permet de garantir l'apaisement des espaces et bâtiments qui se trouvent derrière.
- **Rehaussement du mur anti-bruit pour limiter la dispersion des polluants.**

Afin de garantir les objectifs de la qualité de l'air intérieur, les maîtres d'ouvrage des lots situés le long du boulevard périphérique notamment, intégreront une démarche de commissionnement qui se poursuivra jusqu'à 2 ans après la livraison pour vérifier que les mesures intégrées dans les projets (prises d'air en hauteur notamment) ont bien un impact de réduction de la pollution atmosphérique.

#### **Stratégie végétale et paysagère**

Le secteur de projet se trouve au cœur de la Ceinture Verte qui entoure Paris et doit contribuer au renforcement des continuités végétales, notamment au travers de la poursuite du développement de la forêt linéaire. La volonté est également d'augmenter la surface d'espaces verts par habitant.



Figure 42 : Enjeux liés aux continuités écologiques sur le périmètre de projet

Pour répondre à cet enjeu le projet prévoit dans un premier temps de qualifier les espaces perméables et végétaux existants : espaces de pleine terre le long du périphérique comme une extension de la forêt linéaire et mise en avant des qualités végétales du square Charles Hermite.

La seconde étape a pour objectif de compléter et de structurer les espaces végétalisés du nouveau quartier. Cela passe par le maintien des continuités écologiques Nord/Sud et par la création de la nouvelle promenade plantée piétonne Est/Ouest support de végétation. Elle entrera sur son parcours dans le square Charles Hermite pour le relier au quartier et lui apporter de nouveaux usages. La promenade, sur la partie est du quartier, sera complétée par une balade paysagère zigzagant au cœur de l'ensemble de logements sociaux Charles Hermite, espace de respiration, support de nouveaux usages. Ces nouveaux espaces de déambulation ludiques permettent par ailleurs l'accès à des vues sur des espaces qualitatifs pour les habitants déjà présents ainsi que les nouveaux.

Les essences implantées seront définies dans les prochaines phases. Le choix sera déterminé par plusieurs éléments :

- La diversité des strates afin de constituer un milieu riche pour la faune et la flore ;
- L'aspect caduc ou persistant des essences pour participer à la maîtrise des vitesses de vent tout en assurant le confort thermique extérieur ;
- La capacité des essences à absorber la pollution aux abords des sources de polluants ;
- La caractéristique indigène des espèces ; elles seront choisies dans la palette des essences d'IDF ;
- Le caractère non allergène des essences.

Sur le parvis de l'Aréna, une attention particulière a été faite pour sélectionner des essences ne nécessitant peu ou presque pas d'entretien. Par ailleurs, ¾ des plantations seront indigènes.

En conformité avec le PLU Bioclimatique de la Ville de Paris, l'implantation des arbres par rapport à la façade du bâtiment dépend de la hauteur de l'arbre.

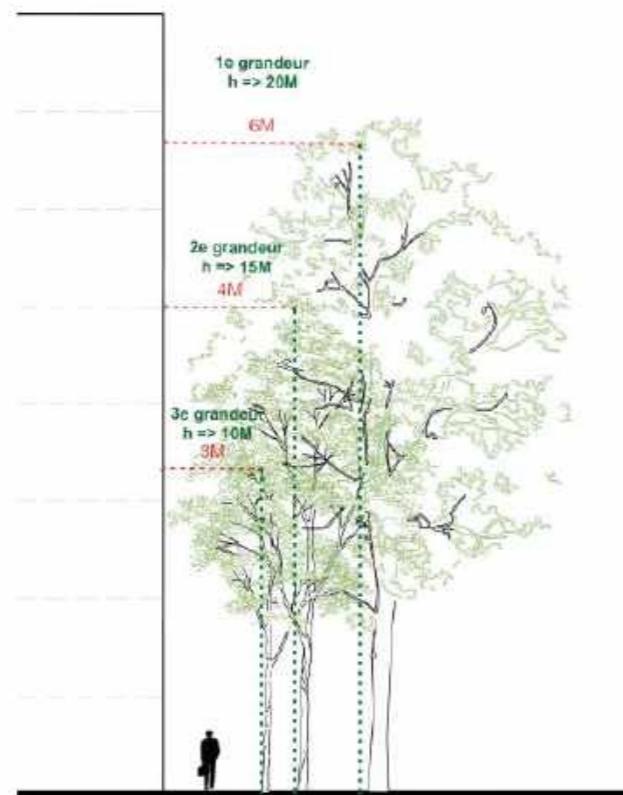


Figure 43 : Implantation bioclimatique des arbres par rapport aux façades des bâtiments

#### La stratégie de gestion des eaux pluviales

La gestion de l'eau sur le secteur répond aux objectifs du Plan Pluie de la ville de Paris. Elle n'est pas encore définitivement arrêtée mais intégrera les éléments suivants :

- L'objectif d'abattement d'une lame d'eau de 4 mm ou en cas d'impossibilité technique de satisfaire à cette règle, 30% d'une pluie de 16 mm : abattement réduit, zone très sensible pour l'abattement des eaux pluviales en raison de la présence potentielle de gypse. L'abattement devra donc s'organiser au maximum de manière diffuse de manière à ne pas fragiliser la structure des sols
- La limitation du débit de rejet au réseau en cas de fortes pluies pour les parcelles d'une surface supérieure à 2500m<sup>2</sup> et les espaces publics supérieurs à 1000m<sup>2</sup> (information DPE) pour protéger le réseau unitaire qui peut rapidement être saturé
- La valorisation et la réutilisation de l'eau de pluie au plus près de là où elle tombe dans la ville, pour en faire une ressource 100% utile. Une réflexion sera à mener sur la mise en place d'une stratégie de mutualisation des espaces de rétention entre les lots privés et l'espace public et notamment en lien avec la stratégie développée sur l'Aréna. En fonction de la capacité de gestion de la rétention en autonomie et de la volonté de réutilisation des eaux pluviales on pourra imaginer une gestion en lien avec les terrains de sport qui pourraient par exemple accueillir des cuves de rétention en sous-sol ou qui pourraient réutiliser les eaux pluviales pour l'arrosage.

Le traitement de l'ensemble des surfaces de l'Aréna sera adapté à une gestion des eaux pluviales optimale : végétalisation des toitures et des terrasses, renvoi des volumes d'eau récupérés vers une réutilisation pour les sanitaires, le tout garantissant un très bon coefficient d'imperméabilisation.

**Les moyens mis en place sur l'Aréna pour répondre aux objectifs du Plan Pluie sont les suivants :**

- Une toiture végétalisée de type toundra de 10 cm sur la toiture de la grande salle (hors implantation des futurs panneaux photovoltaïques du concessionnaire froid) ;
- Des toitures végétalisées sur les édicules d'environ 716 m<sup>2</sup> avec 20cm d'épaisseur de terre ;
- 484 m<sup>2</sup> de bacs en terrasse d'épaisseur de terre moyenne de 60cm ;
- Un schéma de surverse des toitures des gymnases vers les toitures végétalisées ;
- Une cuve de récupération/réutilisation 40m<sup>2</sup> assurant 100% des besoins en eau des sanitaires.

Sur le secteur du parvis de l'Arena, la topographie des espaces publics permet de diriger les eaux de pluies du parvis vers les espaces végétalisés et ainsi éviter les rejets dans les réseaux.

#### La stratégie de gestion de déchets

La stratégie de gestion des déchets n'est pas encore établie à ce stade. Les choix de collecte seront faits dans la suite des études de conception en fonction de la stratégie de collecte à l'échelle plus large de l'arrondissement et des objectifs futurs de tri de la ville de Paris, et notamment des déchets organiques (en lien avec le plan Compost de la ville de Paris).

Pour réduire l'empreinte carbone du bâtiment, en complément du recours au bois, ce sont 30% des bétons utilisés pour la construction qui sont issus de filières bas carbone (qui permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre). D'autres matériaux seront également issus du recyclage et de l'économie circulaire : c'est le cas des murs en périphérie du hall d'accueil réalisés en briques de terre crue compressée issues des déblais du Grand Paris Express, ou des sièges des gradins de la grande salle en plastique recyclé réalisés en partenariat avec une entreprise issue de l'Économie sociale et solidaire.

Le projet de la gare des Mines veut s'inscrire dans une démarche écoresponsable avec la préconisation de construction bois.

En tant que signataire de PACTE Bois-Biosourcés PMA s'engage à intégrer pleinement la filière bois et les matériaux biosourcés dans ses projets et d'intégrer le recyclage. Cela se traduit par :

- Approvisionnement en bois labellisé PEFC, FSC ou équivalent
- Un minimum 30% de bois français (récolté et transformé en France)
- A minima 20% d'agrégats recyclés dans les bétons de class e compatible
- Intégration de matériaux recyclés issus d'une autre filière

#### La stratégie énergétique

La stratégie énergétique sur le secteur Gare des Mines Fillettes a pour ambition de prendre part à l'atteinte des objectifs du Plan Climat de la ville de Paris. **Elle se décline selon deux piliers :**

- Premier pilier : une logique de sobriété visant à réduire drastiquement les besoins énergétiques, tant du bâtiment que de l'espace public.

Pour cela, la volonté est de favoriser la sobriété des bâtiments, relativement au contexte contraint en termes acoustique et de qualité de l'air, qui induit la présence obligatoire de certains systèmes, notamment pour la ventilation.

Les constructions de logements et de bureaux intègreront une conception bioclimatique afin de limiter les risques de surchauffe et éviter le recours à la climatisation. Pour les nouveaux bâtiments, les performances attendues sont ambitieuses ambitionneront et permettront à minima à l'atteinte des objectifs de la RE2020 (seuls applicables au dépôt du permis de construire) avec des consommations réduites aux maximum et le recours aux énergies renouvelables. Pour cela, l'Aréna abritera une usine de production de froid urbain ayant recours localement à la géothermie. Cette installation permettra d'assurer à court terme l'ensemble des besoins de l'Aréna en froid comme en chaud par la récupération de la chaleur dite fatale de cette installation, soit un recours à 100% d'énergies renouvelables et de récupération pour l'Aréna.

Pour les bâtiments existants, notamment la Cité Charles Hermite, les bâtiments seront réhabilités afin d'améliorer leurs performances environnementales et lutter contre la précarité énergétique. L'espace public qui l'entoure sera amélioré et animé.

- Deuxième pilier : une logique de décarbonation très marquée des ressources énergétiques : raccordement au réseau de chaleur urbain de la ZAC (boucle d'eau chaude mutualisée avec l'Aréna) et au réseau de froid de la Ville de Paris pour les bâtiments d'activité, développement du photovoltaïque en toiture permettant de viser 10 % de production énergétique locale. Les nouveaux bâtiments seront construits avec des matériaux biosourcés en favorisant le réemploi et l'économie circulaire afin de réduire les émissions liées à la construction.

### **La stratégie bioclimatique : Evaluation des indicateurs de confort sur la volumétrie**

#### **Ensoleillement**

L'ensoleillement moyen sur les façades de logements est globalement bon et permet le confort thermique et visuel en toute saison. Les bâtiments en second rideau (secteur sud) sont légèrement défavorisés mais bénéficient tout de même des qualités minimales requises pour des logements spécifiques. Les RDC bénéficient quant à eux d'un ensoleillement très faible, ce qui ne constitue pas un problème dans la mesure où on y trouvera une activité de commerce ou d'équipement préférant les apports solaires indirects pour limiter les besoins de rafraîchissement. La mise en œuvre de logements traversants ou bi-orientés sera recommandée aux concepteurs pour éviter les mono-orientations nord et ainsi garantir l'accès aux qualités bioclimatiques par tous.

#### **Gestion des vis-à-vis**

Le travail d'optimisation des morphologies a permis de limiter au maximum les vis-à-vis. Quelques-uns subsistent essentiellement entre les îlots. Ils devront être traités lors de la définition des ouvertures et des programmes dans chaque îlot lors des prochaines phases.

#### **Accès au ciel**

Les bureaux bénéficient globalement d'un accès au ciel généreux. Certains coeurs d'îlots étroits peuvent néanmoins rester plus défavorisés. Une stratégie de gestion des apports en lumière naturelle sera mise en place dans la suite du projet pour garantir le confort de tous.

#### **Gestion des nuisances sonores**

#### **L'Ambition Environnementale de l'Aréna pour les JOP 2024**

La stratégie environnementale de l'Aréna découle de l'ambition d'excellence environnementale de la SOLIDEO pour l'ensemble des ouvrages olympiques. Celle-ci repose sur 3 axes majeurs :

- Carbone et Énergies, « Vers la neutralité Carbone en 2050 »
- Confort, Adaptation et Résilience
- Biodiversité

#### **Vers la Neutralité Carbone en 2050**

Dans le cadre des engagements durables de la candidature pour Paris 2024, un engagement fort a été pris sur l'axe carbone portant sur la réduction des émissions en gaz à effet de serre.

L'objectif de performance qui s'applique pour la construction des sites Olympiques est une réduction de 63% des émissions de GES par rapport aux JOP des années 2000, soit un volume d'émission limité à 448 kT.equ.CO<sub>2</sub>.

**Pour cela les concepteurs chercheront à limiter fortement l'empreinte carbone des ouvrages olympiques et en particulier l'Aréna :**

- Il conviendra d'utiliser essentiellement des **matériaux biosourcés** ou des **ciments alternatifs faiblement émissifs**. Leur part respective doit être appréciée au regard de la capacité des filières

industrielles à répondre dans les temps ainsi qu'au rapport coût / efficacité pour le carbone évité. Les modes constructifs innovants, comme les filières sèches, seront également mobilisés.

- Chaque ouvrage saisira les opportunités de **valoriser des ressources d'approvisionnement énergétique renouvelable et à très faible contenu carbone**, et à implanter des dispositifs de **production d'électricité renouvelable**.
- Enfin, la question du carbone emporte naturellement celle de **l'économie circulaire**, notamment dans le domaine des bâtiments. Il s'agit à la fois de réutiliser l'existant (sous réserve des contraintes réglementaires et de la réalité d'un bilan économique contraint) mais surtout que tous les nouveaux bâtiments soient conçus ab initio pour être recyclables (matériaux, composants, systèmes et usages).

Ces volontés se traduisent par des dispositifs francs : enveloppe performante, rationalisée dans ses proportions vitrées et le positionnement de ses ouvrants, géométrie auto-protectrice, éléments végétalisés dépolluants et porteurs de fraîcheur, charpentes 100% bois des 2 gymnases, utilisation du béton bas carbone sur 30% du volume de béton mis en œuvre sur le projet, recours à des matériaux biosourcés (atteinte du niveau 2 du label).

#### **Confort et Résilience face au Changement Climatique**

Le second axe prioritaire porte sur le confort urbain dans le climat de 2050 en prenant un scénario du GIEC défavorable (scénario 8.5).

Il s'agira tout d'abord de garantir un confort quotidien alors que la situation climatique standard correspondra aux épisodes extrêmes d'aujourd'hui.

Ensuite, face aux épisodes extrêmes (pannes géantes d'électricité, inondations, pics de chaleur, orages...), les ouvrages devront s'intégrer dans une approche systémique de la résilience urbaine. Ainsi, leur fonctionnement « dégradé » doit être anticipé afin d'offrir un service minimum lors de ces périodes de crise. De plus, leur « réparabilité » doit être également anticipée.

Par ailleurs, le confort urbain suppose une qualité "sanitaire" garantie alors même que tous les ouvrages sont construits à proximité des grandes infrastructures routières et ferroviaires. Les ouvrages devront traiter les questions des pollutions lumineuses, sonores et aériennes dès la conception et en utilisant les technologies innovantes afin d'atteindre les standards fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé en tout point.

#### **Biodiversité**

Une attention spéciale sera donnée à la préservation et la construction de la biodiversité ; les ouvrages doivent participer positivement aux écosystèmes urbains, par l'intégration aux trames vertes et bleues et la création de micro-écosystèmes.

#### **Les toitures et terrasses de l'Aréna seront végétalisées.**

Dans un contexte de réchauffement climatique, la place de l'Aréna se projette vers de nouvelles températures. Espace public poreux, massivement végétalisé, généreux dans ses usages, elle est véritablement pensée comme un îlot de fraîcheur favorisant la biodiversité, lien naturel entre Paris et Saint-Denis. La végétalisation souhaitée sur le parvis permettra une transition avec la stratégie paysagère et végétale de l'Aréna. Les terrasses de l'Aréna accueillent de véritables plantations qui se fondent dans la cime des arbres alentours. La canopée ainsi recréée rejoint le parc Chapelle-Charbon et la future coulée verte appelée à se déployer le long du faisceau ferré.

## 1.9. Insertions du projet



Figure 44 : Situation des perspectives



Figure 45 : Perspective n°1 de la place Charles Hermite



Figure 47 : Perspective n°2 de la promenade plantée entre le parvis de l'Arena et la place Charles Hermite



Figure 46 : Perspective n°1bis de la place Charles Hermite ouvert à de multiples usages



Figure 48 : Perspective n°3 de l'Arena depuis le sud-ouest vers le nord est



Vue perspective du parvis à l'arrivée depuis la Porte de la Chapelle, au passage sous le Charles de Gaulle Express



Vue perspective du parvis depuis le trottoir Nord du boulevard Ney (NB : le banc monumental dans le cercle végétalisé est remplacé par des bancs Ville de Paris)

**Figure 49 : Perspective n°4 du parvis de l'Arena depuis la Porte de la Chapelle, au passage sous le futur Charles de Gaulle Express**



Vue perspective du cercle végétalisé (NB : le banc monumental dans le cercle végétalisé est remplacé par des bancs Ville de Paris)

**Figure 51 : Perspective n°6 du cercle végétalisé au niveau du parvis de l'Arena**



Vue perspective de la pointe Nord-Ouest (NB : la limite Ouest de cette surface végétalisée intègre un caniveau drainant et une île basse, voir plan mobilier)

**Figure 52 : Perspective n°7 de la pointe nord-ouest**

## 1.10. Déroulement du chantier

### 1.10.1. Principes généraux

La réalisation de la gare des Mines Fillettes s'organise en 3 phases :

- Phase 1 2020/2023 (en cours) : cette phase a consisté à préparer le site devant accueillir l'Aréna et à réaliser les travaux de cet équipement ainsi que les espaces publics qui le bordent. Il s'agissait tout d'abord de démolir l'ancien bâtiment implanté le long de la Porte de la Chapelle, accueillant principalement un parking désaffecté, un bowling et certains locaux techniques de la Ville de Paris. Une fois l'ensemble des locataires évacués, ce bâtiment a été démoli en 2020. Les trois terrains de football existants sur le complexe sportif des Fillettes ont également été relogés, la parcelle devant accueillir l'Aréna se développant sur deux de ces terrains. La Ville de Paris souhaitant pouvoir maintenir l'offre sportive existante durant toute la durée des travaux de la ZAC Gare des Mines-Fillettes, ces trois terrains ont été relogés sur différents lieux. Un premier terrain a été réinstallé au Nord du gymnase des Fillettes en 2020, les deux autres terrains ont quant à eux été réinstallés de l'autre côté du boulevard périphérique, sur les anciens terrains de la SNCF. Ces deux terrains de football ont été livrés et ouverts en septembre 2021. Les figures 77 et 291 permettent de visualiser l'implantation de ces trois terrains (qui seront reconfigurés de manière pérenne après les JOP 2024). Les travaux de l'Aréna ont pu démarrer en 2021, suivis des travaux d'aménagement du parvis de l'Aréna à partir de l'été 2022. L'organisation de ces travaux, qui font appel à de multiples maîtres d'ouvrages (Ville de Paris, Paris et Métropole aménagement, mais également les différents concessionnaires devant réaliser de nouveaux réseaux) a fait l'objet d'une étroite coordination pilotée par la Ville de Paris à l'échelle de la Porte de la Chapelle. Ces travaux doivent s'achever à la fin de l'année 2023.
- Phase 2 2025/2028 réalisation des terrains sportifs définitifs au sud du boulevard Périphérique, préfiguration sur les emprises situées au sud de la promenade plantée et sur la place Charles Hermite, réaménagement du parc Charles Hermite, construction des deux premiers lots de logements le long du plateau sportif et construction des deux premiers lots d'activité sur la Porte d'Aubervilliers ;
- Phase 3 2027/2030 réalisation au Sud des lots de logements le long du boulevard Ney et livraison des espaces publics définitifs (promenade plantée et la place Charles Hermite), et au Nord des derniers lots d'activité, accompagnés par la réalisation des espaces publics définitifs (voie de desserte Est-Ouest et corridor boisé)
- En parallèle Paris Habitat réaliser les travaux de requalification de la cité Charles Hermite entre 2025 et 2030.



Figure 53 : Avancement des travaux de l'Aréna et de son parvis (source : ©Bouygues Bâtiment IDF - Laurent BlossierDigitime)

La figure suivante illustre les grandes phases de développement opérationnelles de l'opération.

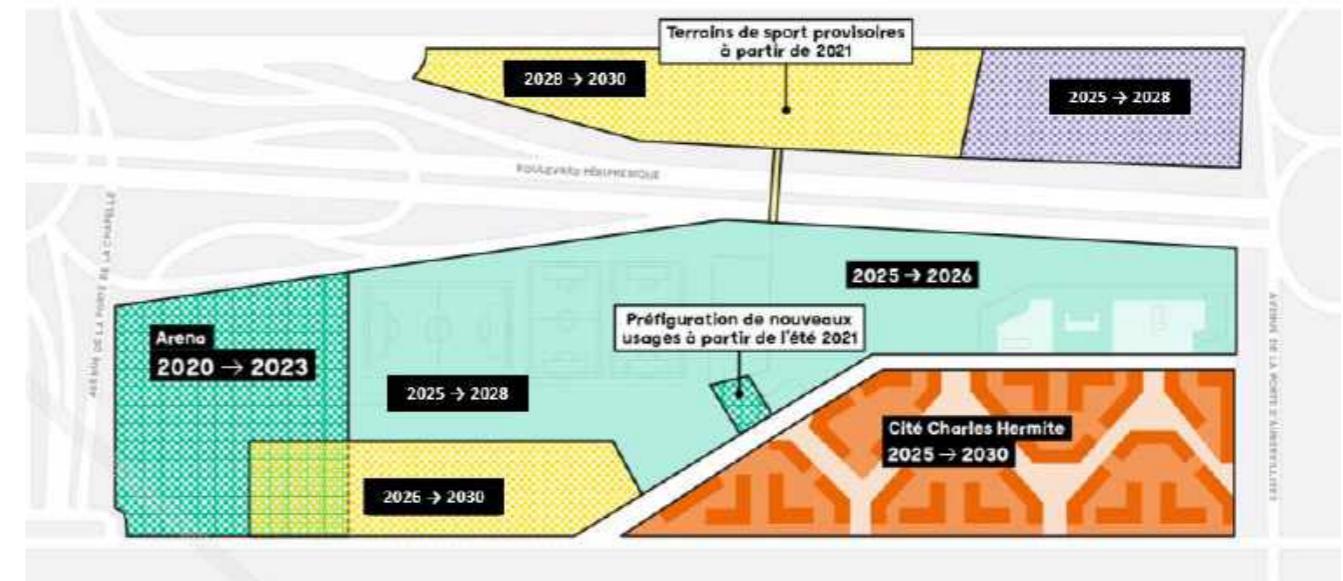


Figure 54 : Phasage de la ZAC



Figure 55 : Vue des deux terrains de football reconstitués au nord du site, en complément d'un terrain maintenu au Nord du gymnase des Fillettes



Photo 1 : Bâtiment silo intégrant le parking et le bowling et vue de la station-service

### 1.10.2. Programme des démolitions

Pour la construction de l'Aréna, des démolitions ont été réalisées en 2020 portant sur le parking silo fermé depuis plusieurs années et qui abritait l'Indy Bowling et des locaux d'exploitation de la section d'assainissement de la Ville de Paris, ainsi que l'ancienne station-service installée sur la bretelle d'accès du boulevard périphérique. Le volume de déblais est de l'ordre de 24 500 m<sup>3</sup>.

Deux autres démolitions ont été réalisées en 2021 et 2022 :

- Une ancienne halle SNCF située au Nord du site, qui accueillait des installations de la société TSF, qui ont été relogés sur St-Denis. Cette démolition intervenue en 2021 était nécessaire pour installer deux terrains de football provisoires permettant le maintien de l'offre sportive durant les travaux de l'Aréna. Cette halle couvrait une surface de plancher de 4 552 m<sup>2</sup> et a généré des volumes de déblais de 5,2 tonnes de déblais (bétons, bois, fibrociment, matériaux divers). Sur le site Nord, plusieurs entrepôts de stockage et de bureaux associés étaient également présents pour des activités de BTP. Ces entrepôts, constitués d'algécos ou de structures semi rigides ont été déplacés ou déposés par les différents exploitants (Raboni, Loxam) en 2019 et 2020, préalablement à la cession du foncier entre la SNCF et Paris et Métropole aménagement intervenue en 2020.



Figure 56 : Occupation du site Nord de la ZAC (ancienne halle SNCF et structures semi-rigides et de stockage de BTP)



Photo 3 : Ancienne Halle SNCF occupée par la société TSF, démolie en 2021



- Un ancien local SNCF sis impasse des Fillettes, bâtiment en brique de plain-pied, d'une surface de plancher de 100 m<sup>2</sup>. Ce bâtiment, à l'abandon était initialement utilisé comme salle de sport par le comité d'entreprise de la SNCF. Situé à l'emplacement de la future place Charles Hermite, il a été démolí en 2022 pour permettre le passage de certains réseaux devant se raccorder sur l'Aréna.



Photo 4 : Ancien local SNCF



Photo 2 : Structures semi-rigides déposées en 2020

Concernant la suite de l'opération, d'autres démolitions sont prévues pour la mise en œuvre du projet d'aménagement, tant pour la réalisation des espaces publics que pour l'édification des programmes de construction. Les volumes de déblais et de déchets n'ont pas été expertisés à ce stade, ces études étant confiées à des prestataires spécifiques qui établiront les dossiers de consultation d'entreprise en intégrant des objectifs de réemploi et de recyclage des matériaux selon les diagnostics préalables et suivant la nature des projets (voirie, espaces plantés, construction...). Ces démolitions concernent :

- Le gymnase des Fillettes (qui sera relogé dans l'Aréna après les Jeux Olympiques et paralympique de Paris) et les anciens logements et équipements du comité d'entreprise de la SNCF (actuellement vides de toute occupation) sis boulevard Ney et rue Charles Hermite, d'une surface de plancher globale d'environ 3 380 m<sup>2</sup>. Ces démolitions interviendront en 2025, préalablement aux travaux de voirie de la promenade plantée et des futures constructions.



Photo 5 : Vue du gymnase des Fillettes et des anciens locaux SNCF (accueillant des équipements sportifs pour le comité d'entreprise de la SNCF ainsi que 4 logements)

- Des locaux techniques situés au sud d'un des pavillons en brique occupé par la Station (salles de concert et collectif d'associations au 29 avenue de la Porte d'Aubervilliers. Ces locaux, abritant un poste électrique et du stockage de la Station, édifiés de plain-pied, seront démolis en 2025 ou 2026 préalablement aux travaux de construction du lot N4.
- Les logements attenants à la chapelle Saint Pierre Saint Paul, sis impasse des Fillettes, construits en R+1. Ces logements seront démolis en 2027-2028 pour permettre de créer un lien entre la place Charles Hermite et le square existant. La date et les conditions de démolition seront confirmées suivant les discussions à mener avec le Diocèse de Paris.



Photo 6 : Logements attenants à la chapelle St-Pierre St-Paul, sis impasse des Fillettes

- Les locaux occupés par l'association Paris Tout Petits, de plain-pied, édifiés entre le lycée et le square Charles Hermite, ainsi que des locaux de formation du lycée Camille Jenatzy, également de plain-pied, situés dans la cour du lycée, devraient être démolis en 2027-2028 mais nécessitent encore un accord des parties prenantes sur le relogement de ces activités. Ces démolitions permettront la réalisation d'un immeuble de logements familiaux ;

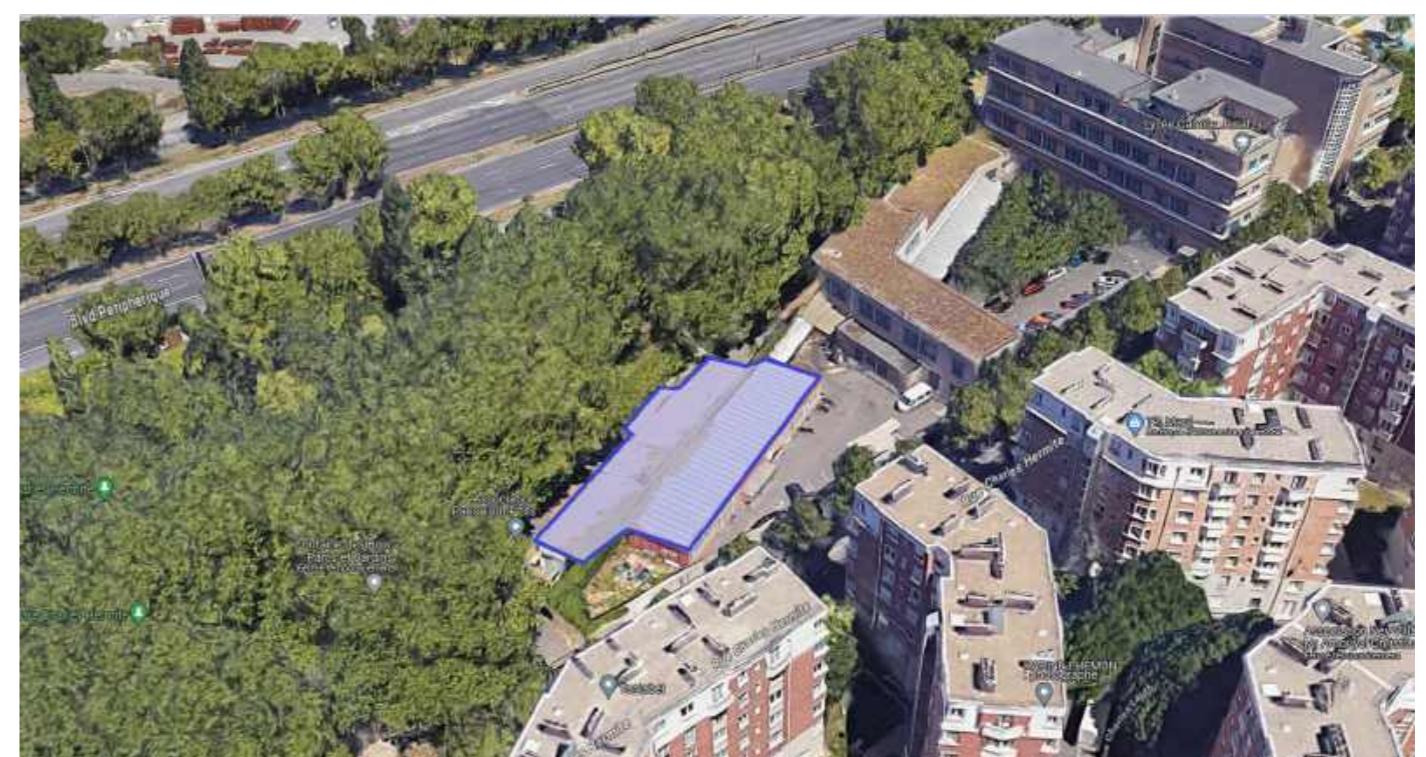


Photo 7 : Locaux associatif et de formation du lycée, sis rue Charles Hermite

- Les bâtiments situés au sein de la résidence Charles Hermite, sur le lot C de cette résidence : l'hôpital de jour « la Pomme » (bâtiment sur 2 niveaux), la crèche située en cœur d'ilot (R+1) et un local occupé par un « club senior » (de plain-pied) seront démolis en 2029, une fois les travaux de réhabilitation thermique du lot C achevés. Ces démolitions, prévues en 2029, permettront de réaliser une nouvelle voie publique végétalisée entre le boulevard Ney et la rue Charles Hermite, ainsi que le centre de santé municipal et des locaux d'activité ou associatifs en rez-de-chaussée, contribuant au désenclavement de la cité. Paris Habitat, maître d'ouvrage de ces démolitions, mène actuellement les études pour évaluer les volumes de déblais et la méthodologie de travaux adaptée pour cette opération. Le Groupement Hospitalier Universitaire qui gère l'hôpital de jour a signé en septembre 2023 un bail pour occuper de nouveaux locaux situés dans le 19<sup>ème</sup> arrondissement à compter de l'été 2024. La crèche sera relogée dans le périmètre de la ZAC. Enfin, le club senior sera relogé dans les rez-de-chaussée de la résidence Charles Hermite.

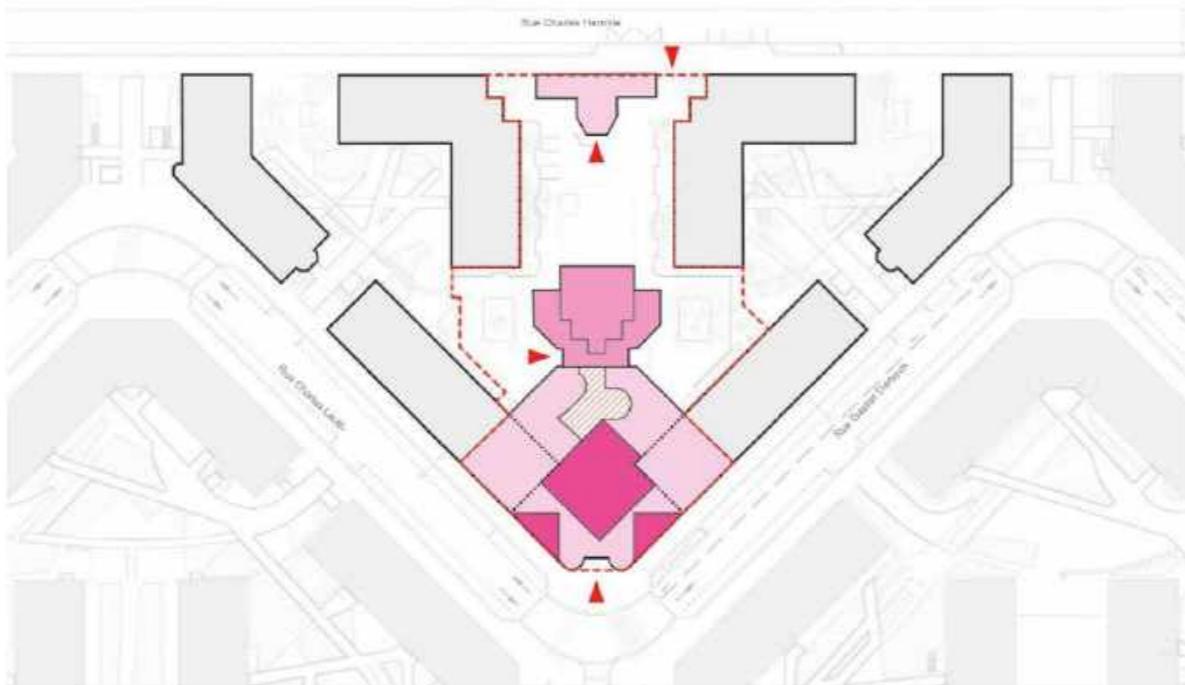


Figure 57 : Localisation des bâtiments démolis pour permettre la réalisation d'une nouvelle voie piétonne végétalisée : l'hôpital de jour de la Pomme, au Sud, la crèche, au centre, et le club senior au Nord, sis rue Charles Hermite



Photo 8 : Vue d'ambiance de la future rue végétalisée au travers de la résidence Charles Hermite

Le plan des bâtiments impactés par des démolitions et leur planification dans le temps sont présentées dans la figure ci-après.

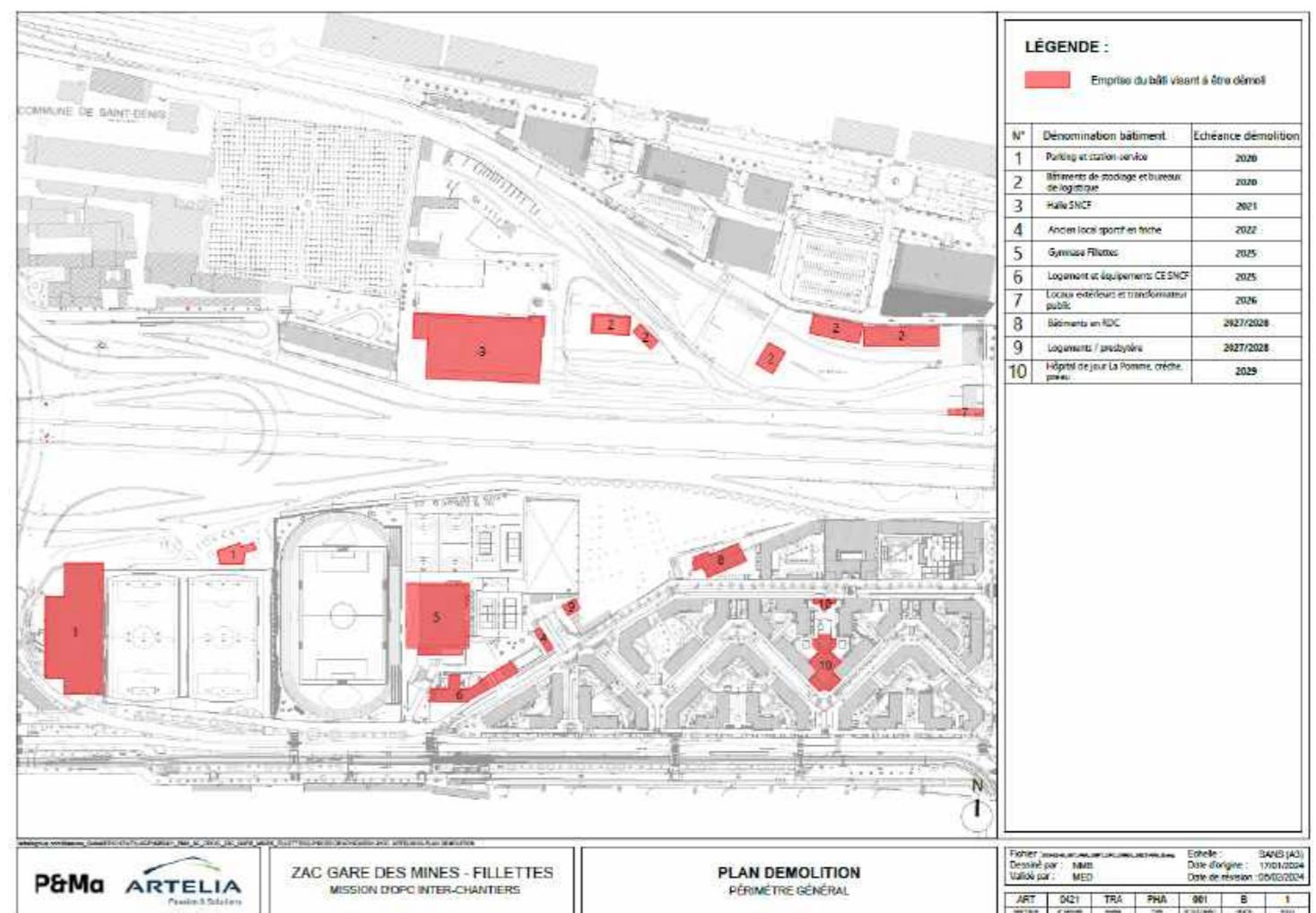


Figure 58 : Plan des démolitions

### 1.10.3. Suivi du chantier

Les effets majeurs du chantier concernent d'une part la perturbation des activités présentes à proximité et de la circulation et d'autre part, les nuisances propres aux différentes phases de chantier : bruit, poussières, vibrations...

L'ensemble des mesures de réduction des incidences liées au chantier est précisé ci-après. Une Notice de Respect de l'environnement (NRE) reprendra l'ensemble de ces mesures qui devront être respectées par les entreprises travaux.

- **Sécurité et gestion du chantier**

Toutes les dispositions seront prises pour maintenir les accès routiers et piétonniers aux habitations et commerces environnants. De plus, toutes les conditions de sécurité seront remplies notamment à l'égard des habitants des logements riverains, des employés et des clients des commerces voisins, par un ensemble de mesures :

- ✓ Protection des zones de travaux et des installations de chantier, de stockage ou autre installation, contre toute infiltration extérieure au chantier ;
- ✓ Stockage, dépôts de matériels et de matériaux inaccessibles à toute personne externe aux travaux ;
- ✓ Accès pour les livraisons liées au fonctionnement du chantier privilégié.
- ✓ La maîtrise et l'entretien des différents accès au chantier ;
- ✓ Un chantier respectueux de l'environnement avec notamment :
  - Une gestion raisonnée des déchets : limitation de la production, tri, valorisation, suivi de leur devenir ;
  - Une limitation des nuisances via, entre autres, le respect de la réglementation, une communication auprès des usagers sur les nuisances à venir, etc.

- **Prévention des nuisances sonores**

Dans le but de limiter au maximum les nuisances sonores les matériels et engins les plus sensibles seront installés dans la mesure du possible à distance des zones sensibles (riverains, écoles...).

De plus, afin de réduire le bruit à la source, les dispositions suivantes pourront être mises en œuvre :

- Les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, insonorisés et homologués,
- Le choix technique dans le matériel et les engins se fera dans la mesure du possible en privilégiant des engins ou du matériel électrique en lieu et place d'engins à moteurs thermiques bruyant,
- Le capotage des installations les plus bruyantes.

Par ailleurs, d'autres mesures relatives à l'organisation du chantier seront prises afin de limiter les nuisances sonores :

- Les horaires des travaux seront compatibles avec le respect du cadre de vie des riverains (respect de l'arrêté municipal relatif aux bruits)
- Aucun travail bruyant (bruit et/ou vibrations) ne pourra être effectué de nuit compte-tenu de la proximité immédiate de logements.
- Dans la mesure du possible, le positionnement judicieux des bases de chantier afin de servir d'écran et de limiter la diffusion du bruit vers les zones les plus sensibles, et l'éloignement des matériels les plus bruyants vis-à-vis des riverains.

Les riverains seront informés avant et pendant le déroulement des travaux et des mesures prises pour limiter les nuisances.

Un dossier bruit de chantier présentant l'ensemble des mesures à mettre en œuvre sera réalisé et imposé aux entreprises en charge des travaux. Des mesures de contrôle in situ seront également réalisées.

- **Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols des poussières**

Les travaux de démolition et de terrassement ajoutés aux déplacements sur les pistes peuvent générer l'envol de poussières qui se dispersent ensuite dans les zones végétalisées et les zones d'habitat, pouvant créer des nuisances au voisinage du projet.

L'objectif des mesures suivantes est de limiter à la source ces émissions de poussières.

Ainsi, sur la base travaux, sont systématiquement mises en œuvre les mesures suivantes :

- Les pistes sont régulièrement arrosées ainsi que les sites d'intervention afin de limiter cette diffusion de poussières selon les conditions météorologiques et les activités du chantier,
- Le stockage des matériaux fins et pulvérulents du type ciment ou sable fin, a lieu à l'abri des sources de vent. Les stockages sont bâchés ou stockés en silos avec un filtre à manche en fonction des besoins,
- Le transport des matériaux pulvérulents est réalisé par des camions bâchés,
- Aucune opération de broyage des végétaux n'est autorisée in-situ, dans la mesure du possible,
- Des mesures spécifiques sont mises en œuvre lorsque les activités sont susceptibles d'émettre des poussières : arrosage, brumisation des zones de travaux, équipements particuliers d'aspiration...
- L'enherbement des surfaces mises à nu, dans la mesure du possible,
- Le respect des vitesses de circulation afin de limiter le soulèvement de poussière,
- Des dispositifs d'aspiration sur les engins lors du nettoyage de chantier.

Les pistes et les accès des véhicules de livraison seront aménagés pour limiter les salissures de boue à l'extérieur du chantier, et par conséquent les émissions de poussières. Les pistes peuvent être renforcées par l'usage de granulats compactés (ou équivalent en matériaux recyclés). Des aires de lavages sont installées sur le chantier.

Pour limiter les poussières en phase construction, le maître d'œuvre fera appel à la technique de déconstruction par grignotage qui consiste à démolir la structure petit à petit, limitant de fait les émissions de poussières par rapport à une solution visant à démolir en une fois les bâtiments concernés. L'abattage sera ainsi réalisé de manière mécanique par émiettement ou fragmentation à l'aide d'une pince à béton. Un arrosage des débris à l'avancement des démolitions sera réalisé.

D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets... limiteront les émissions polluantes dans l'air.

Des consignes strictes d'arrêt de moteur seront transmises et contrôlées pour les camions en attente (dépôt de matériaux, dépôt d'équipements, fournitures...).

Les distances parcourues par les camions seront limitées au maximum en privilégiant les sites de stockage, de traitement ou d'approvisionnement situés à proximité du chantier.

De plus, les véhicules de chantier respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques polluants.

Les prescriptions seront inscrites dans la Notice de Respect Environnementale (NRE).

## 1.11. Analyse de l'état initial de l'environnement – Scénario de référence

### 1.11.1. Milieu physique

#### 1.11.1.1. Contexte climatique

Le périmètre d'étude subit un **climat de type océanique dégradé**, caractérisé par des hivers doux, des étés tempérés et des vents faibles.

Les îlots de chaleur urbains (ICU) désignent des élévations localisées des températures, particulièrement des températures maximales diurnes et nocturnes, enregistrées en milieu urbain par rapport aux zones rurales ou forestières voisines ou par rapport aux températures moyennes régionales.

Le site du projet offre des surfaces minérales importantes et présente une **forte disposition à générer des îlots de chaleur**.

Une modélisation des îlots de chaleur urbain a été réalisée au stade initial et au stade projet avec l'outil de modélisation ICEtool. La modélisation prend en compte la hauteur des bâtiments et de la végétation présente sur le site afin de calculer les ombres portées. Le calcul de la température de surface des matériaux du sol est ensuite réalisé.

L'outil apporte les informations suivantes :

- Température moyenne maximale du revêtement au sol ;
- Coefficient de ruissellement ;
- Coefficient de biotope surfacique ;
- Taux d'artificialisation ;
- Carte surfacique de la température maximale à la surface du sol.

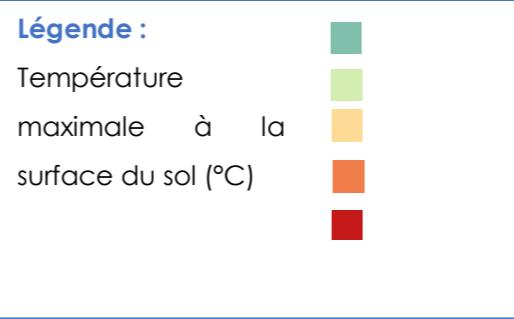
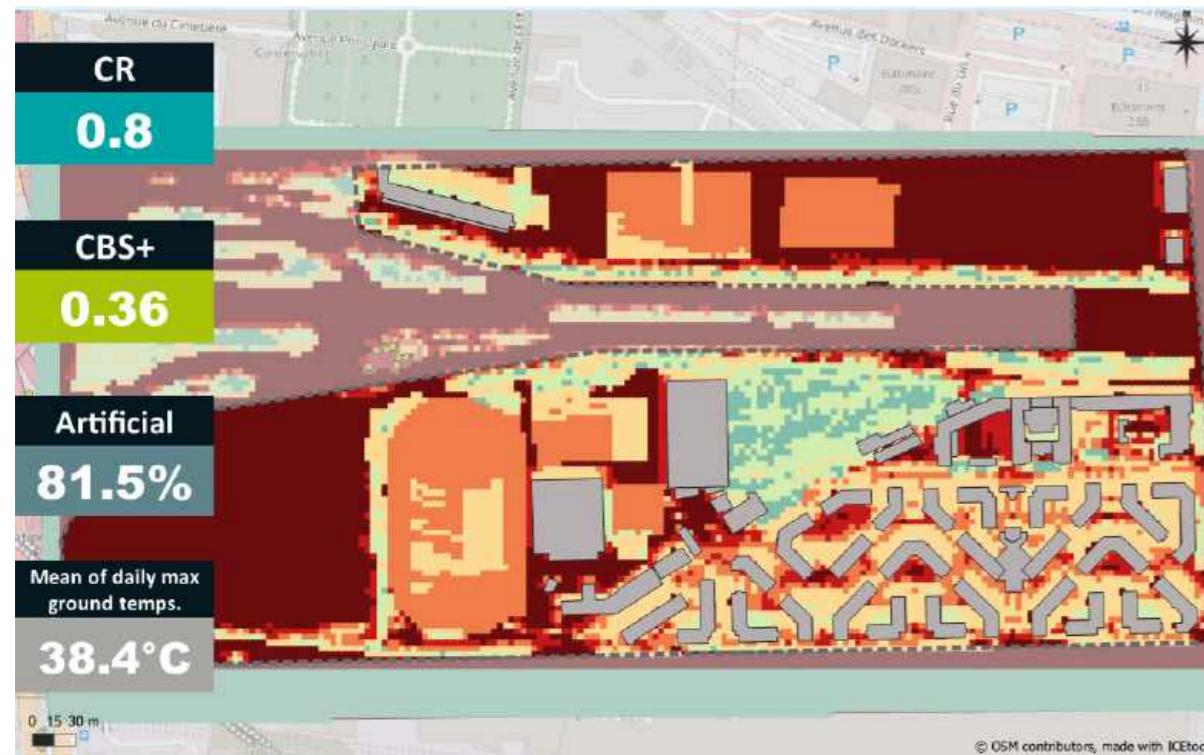


Figure 59 : Résultats de la modélisation des ICU de la zone d'étude (état initial)

#### 1.11.1.2. Topographie – relief

L'aire d'étude présente une **topographie relativement plane**, en dehors du boulevard périphérique, qui se situe en déblai par rapport au terrain naturel :

- Au sud et le long du boulevard périphérique, l'altitude varie de 45m NGF porte de la chapelle à 49m NGF porte d'Aubervilliers. L'altitude maximale dans la zone d'étude se situe au niveau du boulevard Ney, à 50m environ
- Au nord du boulevard périphérique et d'est en ouest, l'altitude varie, entre 42m NGF et 46m NGF.

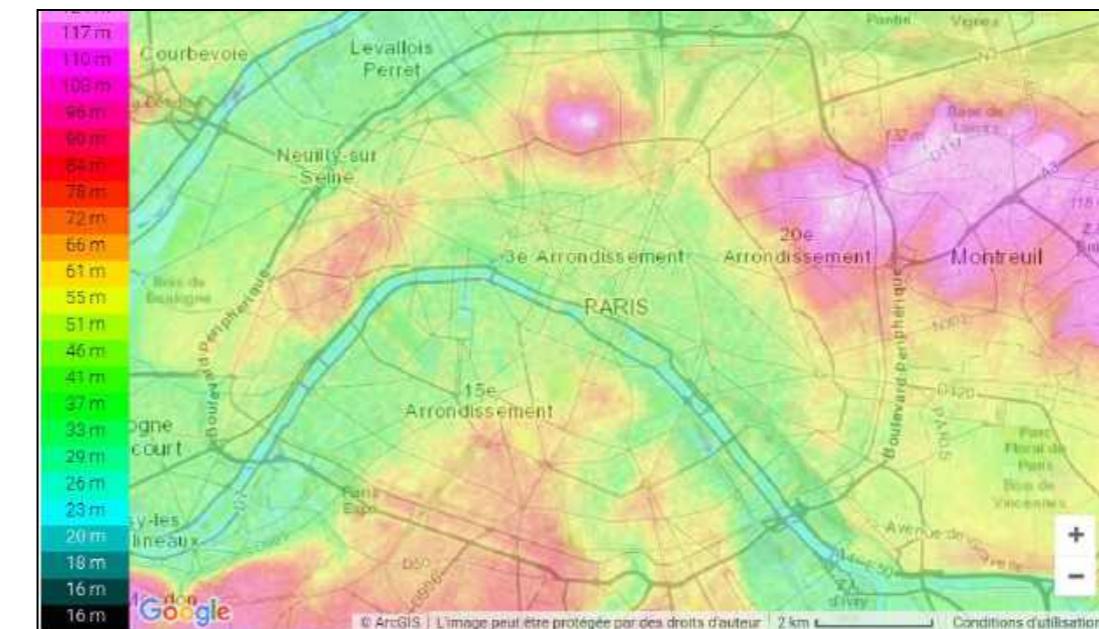


Figure 60 : Topographie de Paris (source : fr-fr.topographic-map.com)

#### 1.11.1.3. Géologie et géotechnique

D'après la carte géologique de Paris au 1/50 000ème (cf. carte page suivante), les principales formations géologiques superficielles du secteur étudié appartiennent principalement au Bartonien supérieur (Ludien). Il s'agit :

- des Masses et marnes du gypse (nomenclature BRGM : e7a) sur la majorité du secteur d'étude ;
- des marnes à Pholadomyes (Bartonien supérieur, nomenclature BRGM e6e) à l'extrémité sud de la zone d'étude.

[Des remblais sont présents sur l'ensemble du site \(premiers mètres\).](#)

Les formations susceptibles d'être rencontrées dans le périmètre d'étude sont des Marnes et masses du gypse, du Calcaire de Saint-Ouen, des Sables de Beauchamp, des Marnes et caillasses, du Calcaire grossier.

**Le secteur est situé dans une zone comportant du gypse, sensible à l'eau (risque de dissolution).**

#### 1.11.1.4. *Hydrogéologie*

Les masses d'eaux souterraines présentes sur le secteur sont celles **de l'Eocène du Vallois et de l'Albien-Néocomien** captif, toutes deux en bon état chimique et quantitatif.

Les trois premiers aquifères présents au droit du projet sont l'aquifère du Bartonien (de +36,5 m NGF à +22,5 m NGF), l'aquifère du Lutétien (de -3,5 à -20 m NGF) et l'aquifère de l'Yprésien (-20 à -75 m NGF). Ces aquifères sont regroupés dans la masse d'eau HG104 de l'Eocène du Vallois, sur laquelle est situé le projet.

**Le projet est situé dans la zone de répartition des eaux de la nappe de l'Albien.**

**Aucun captage AEP n'est présent au sein des périmètres d'étude immédiat ou rapproché.** Le captage le plus proche du site est le captage AEP de la fontaine de la Madone localisé square de la Madone dans le 18ème arrondissement de Paris à plus de 500 mètres à vol d'oiseau du projet.

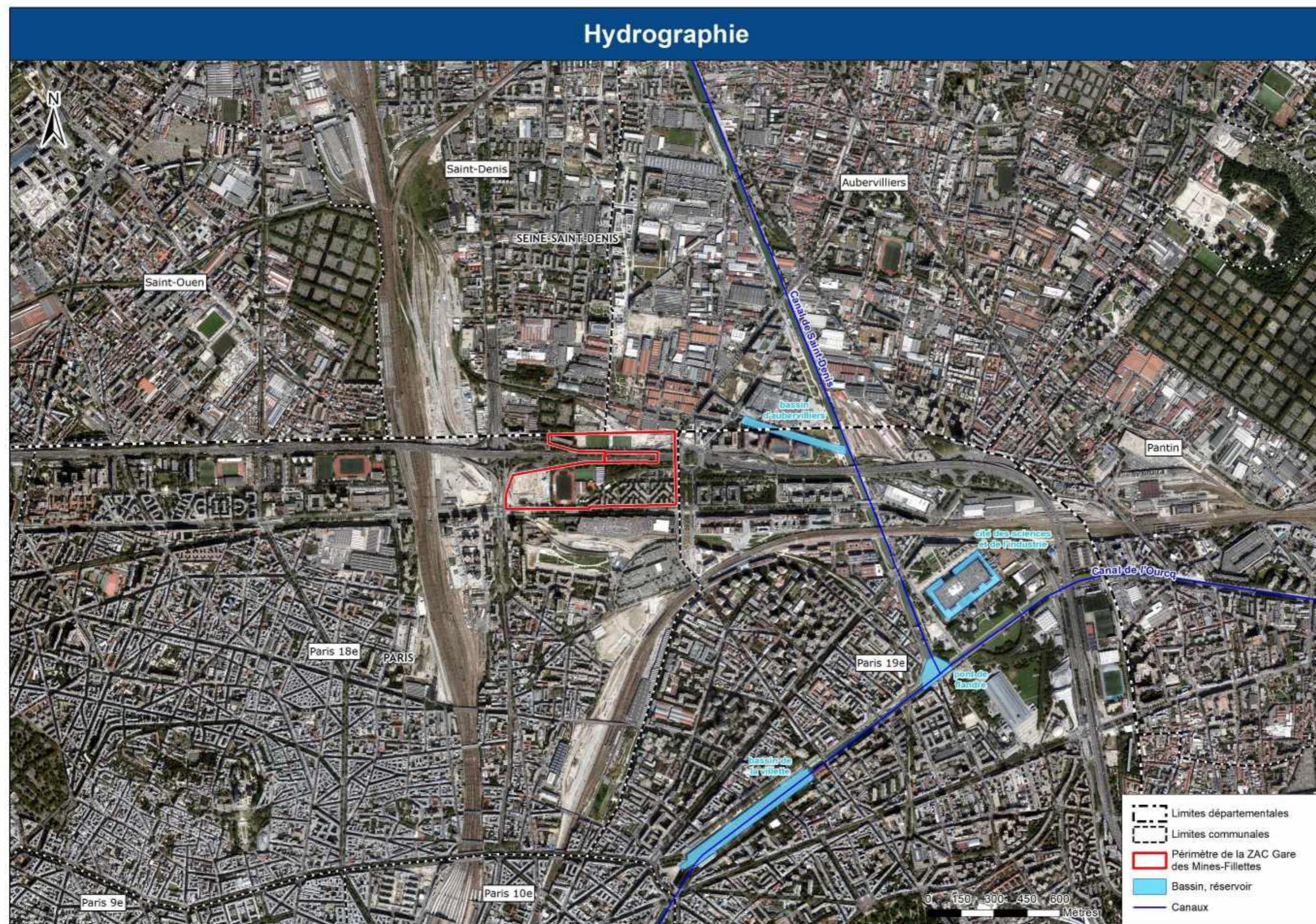
#### 1.11.1.5. *Hydrographie*

Le périmètre d'étude n'est traversé par aucun cours d'eau. **Le cours d'eau le plus proche est le canal de Saint-Denis à environ 500 mètres à l'est du site.** Long de 6,6 km, il relie la gare circulaire du canal de l'Ourcq (près du parc de la Villette) à la Seine au niveau de L'Île-Saint-Denis.

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Seine, partie intégrante **du bassin hydrographique Seine-Normandie.** Il sera donc nécessaire de vérifier la compatibilité du projet d'aménagement par rapport aux orientations du SDAGE Seine-Normandie.

La ZAC n'est concernée par aucun SAGE.

## Hydrographie



## 1.11.2. Milieu Naturel

L'inventaire complémentaire du 12 mai 2023 n'a pas mis en évidence de nouvelles espèces à enjeux écologiques.

### 1.11.2.1. Zonages environnementaux

**Le périmètre d'étude n'intercepte aucun site protégé.** Le site le plus proche est constitué par le site Natura 2000 « Site de Seine-Saint-Denis » et son entité du Parc Georges Valbon à 3,8 km.

### 1.11.2.2. Habitats naturels et flore

La majorité des habitats naturels rencontrés font **l'objet de fortes pressions anthropiques** bien que les conditions d'accueil de biodiversité soient mieux préservées dans certains secteurs : la friche ferroviaire est assez calme, le talus du boulevard périphérique Nord est trop pentu pour être accessible au public, tandis que le talus du boulevard périphérique sud n'est pas accessible au public. Ces talus du boulevard périphérique présentent un enjeu fort pour les continuités écologiques (cf. paragraphe 1.11.2.5).

Les habitats sont caractérisés par des milieux en déprise ou de friche, bien que le square Charles Hermite dénote. Ces espaces jouent un rôle important pour la biodiversité en milieu urbain.

On notera néanmoins la présence de **quatre espèces floristiques possédant un enjeu écologique**. Parmi les espèces inventoriées, l'Amarante livide et le Torilis noueux possèdent un enjeu écologique modéré, chacune étant rare au niveau local. Le Chardon faux acanthe, le Chénopode des murs et le Chondrille à tiges de jonc possèdent un enjeu écologique fort, en raison d'un statut de répartition allant de très rare à extrêmement rare au niveau local. On notera que le Chénopode des murs possède un statut de conservation défavorable au niveau régional, cette espèce étant quasi-menacée.

Il est à noter la présence **d'espèces exotiques invasives avérées au droit de l'aire d'étude**, ces espèces pouvant constituer une contrainte de gestion des terres en phase chantier voire un enjeu de santé publique (Berce du Caucase).

### 1.11.2.3. Faune

Les enjeux écologiques et réglementaires associés à la faune recensée sur le site sont les suivants :

**Reptiles** : présence potentielle du Lézard des murailles, espèce commune au niveau national et local, mais pouvant constituer une contrainte réglementaire pour le projet au regard de son statut de protection (les individus et leur habitat sont protégés).

**Oiseaux** : le Serin cini présente un enjeu écologique fort, du fait de son statut défavorable à l'échelle national. Cette espèce est susceptible de nicher au sein de l'aire d'étude dans le square Charles Hermite et dans le bosquet localisé au nord du complexe sportif.

Le Faucon hobereau présente un enjeu écologique modéré. Les potentialités de nidification de l'espèce au sein de l'aire d'étude sont a priori nulles.

La quasi-totalité des espèces recensées constitue potentiellement une contrainte réglementaire pour le projet.

Le passage de terrain en 2023 indique l'observation de deux nouvelles espèces sur le site : la Perruche à collier et la Grive musicienne.

**Mammifères** : Le Rat surmulot a été inventorié au sein de l'aire d'étude. **Cette présence a été confirmée lors du passage en mai 2023.** La présence potentielle du Hérisson d'Europe est à prendre en compte, cette espèce étant susceptible de créer une contrainte réglementaire pour le projet.

**Groupe des chiroptères** : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune possèdent un enjeu écologique modéré. **La présence de ces deux espèces a été confirmée lors du passage d'UrbanEco en mai 2023.**

Ces espèces de chiroptères utilisent l'aire d'étude tant comme zone de chasse que de zone de transit voire de gîte de mise bas dans le Parc Charles Hermite et des secteurs d'alignement d'arbre. Ces dernières constituent une contrainte réglementaire pour le projet au regard de leur statut de protection. Par ailleurs, le site d'étude intercepte plusieurs corridors écologiques avérés au niveau du projet.

**Insectes** : Deux espèces possèdent un enjeu écologique modéré, la Grande Tortue (*Nymphalis polychloros*) et le Criquet mélodieux (*Chortippus biguttulus*). La Grande Tortue constitue une contrainte réglementaire pour le projet au regard de son statut de protection au niveau régional.

**Amphibiens** : Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée sur le site. Aucun milieu humide n'est présent dans le périmètre du site et les habitats en place semblent peu favorables.

### 1.11.2.4. Zones humides

Les investigations flore et habitats menées par le bureau d'études Egis (2016) au sein du périmètre d'étude concluent à **l'absence d'habitat humide**.

### 1.11.2.5. Continuités écologiques

Le périmètre d'étude n'intercepte aucune Trame verte et bleue identifiée au SRCE d'Île-de-France mais jouxte la Ceinture Verte de Paris.

Au titre du référentiel des « Chemins de Nature », le projet jouxte le Cimetière parisien de la Chapelle et inclue le Parc Charles Hermite, chacun classés comme Réservoir Urbain de Biodiversité secondaire. Les talus du Boulevard périphérique constituent des corridors écologiques à renforcer.

De plus, le réservoir urbain de biodiversité Parc Chapelle Charbon est situé au Sud du périmètre de projet.

### 1.11.3. Milieu Humain

#### 1.11.3.1. Contexte urbanistique

##### Occupation du sol

Les modes d'occupation du sol de l'aire d'étude sont peu diversifiés.

L'environnement de la ZAC Gare des Mines-Fillettes est globalement très urbanisé et les surfaces [en chantier \(Aréna\)](#) ou [les aménagements temporaires \(terrains sportifs\)](#) ont remplacées les activités économiques, industrielles.

Quelques habitats collectifs accompagnés d'espaces verts urbains et d'équipements (sportifs notamment) sont enclavés dans ces espaces.

Les emprises des infrastructures de transport (autoroutes, échangeurs, voies ferrées...) sont importantes et fracturent le territoire.

##### Documents de planification

Le site concerné par le projet se situe en **Ile-de-France**, dans le département de **Paris (75)** et plus précisément, dans le 18<sup>ème</sup> arrondissement. Ce quartier est limitrophe avec la commune de **Saint-Ouen et d'Aubervilliers**. Ces deux communes appartiennent à l'Établissement Public Territorial (EPT) **T6<sup>2</sup> Plaine Commune de la Métropole du Grand Paris**. Plaine Commune est passée du statut de communauté d'agglomération au statut d'EPT le 1<sup>er</sup> janvier 2016.

La planification territoriale est organisée à plusieurs échelles par les plans et schémas suivants :

##### Le Schéma Directeur de la Région Ile de France (SDRIF)

Il énonce les dispositions normatives s'imposant aux SCoT et PLU sous forme de trois grandes orientations réglementaires :

- « **Relier et structurer** » : le site d'étude, se situe à proximité de sites multimodaux à fort enjeu au niveau de la métropole.
- « **Polariser et équilibrer** » : Le site du projet se situe dans un « secteur à fort potentiel de densification ».
- « **Préserver et valoriser** » : Aucun élément n'est situé à proximité du site d'étude.

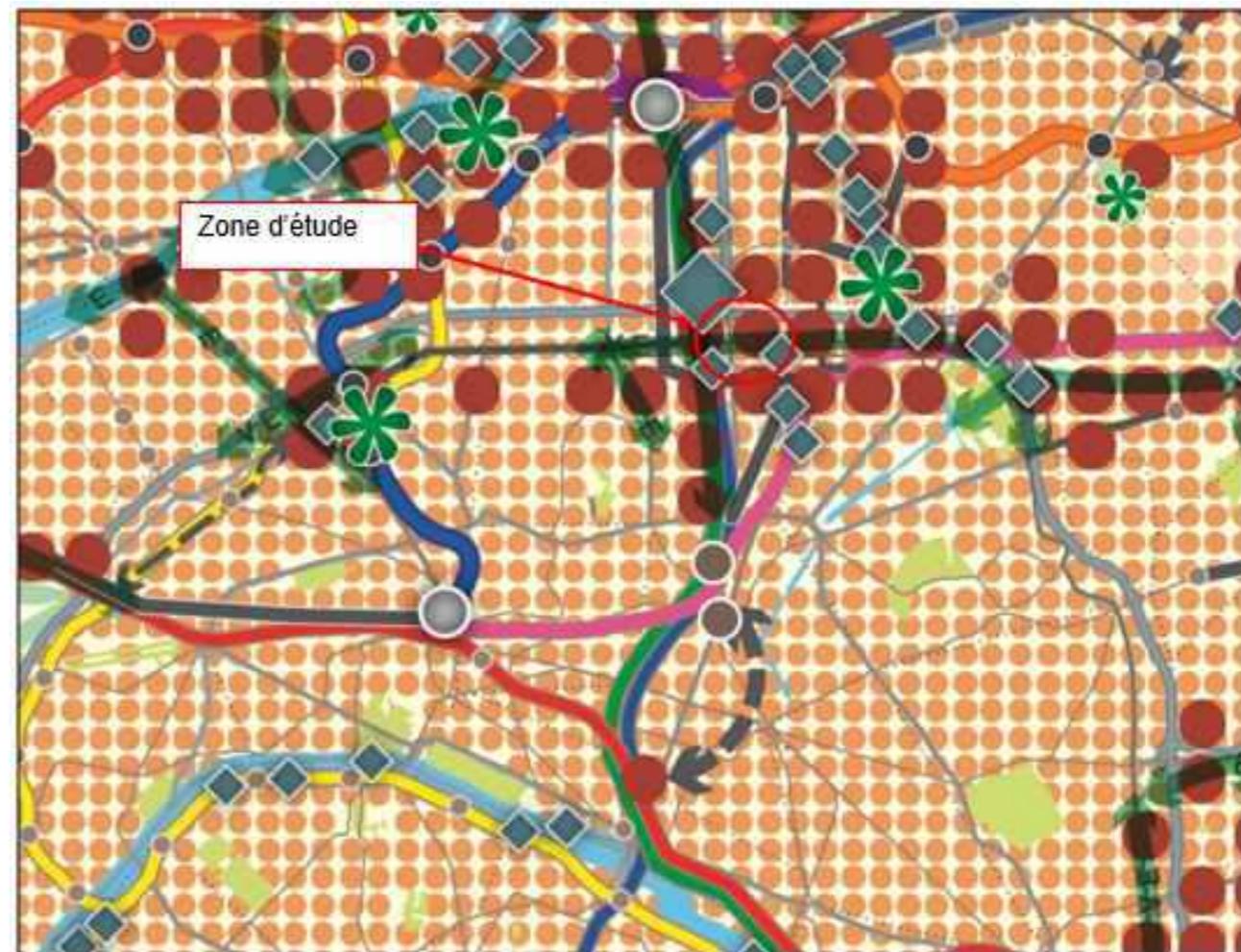


Figure 61 : Extrait de la carte de destination générale des différentes parties du territoire (source : SDRIF)

##### Le SCOT de la Métropole du Grand Paris

Le SCoT est le document ensemblier de la stratégie métropolitaine, il a vocation à incarner la vision partagée du devenir du territoire.

A ce titre, il doit servir de cadre de référence pour tous les documents de planification métropolitains (PMHH, PCAEM, Schéma d'Aménagement Numérique), et définir un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement du territoire métropolitain.

<sup>2</sup> La métropole du Grand Paris est divisée en 12 territoires (T1 à T12) ayant le statut d'EPT.

## Le Plan Local d'Urbanisme de Paris (PLU)

Le PLU de Paris a été approuvé par le Conseil de Paris les 12 et 13 juin 2006 et rendu opposable le 1<sup>er</sup> septembre 2006. La version opposable du PLU est la version [54 en date du 13 décembre 2022](#).

Le plan de zonage indique que la zone d'étude appartient presque exclusivement à la catégorie Zone Urbaine Générale, à l'exception du square Charles Hermite, qui est une Zone Urbaine Verte.

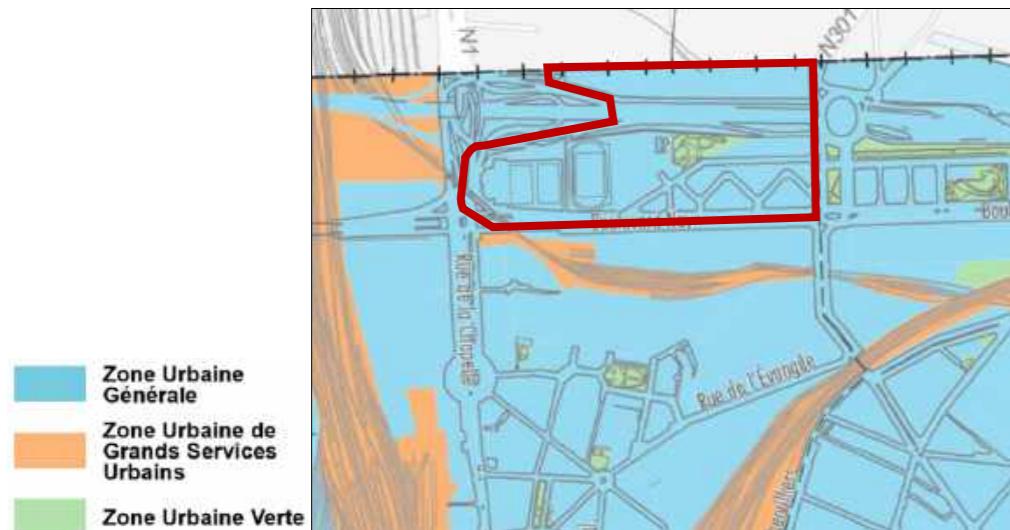


Figure 62 : Extrait du plan de zonage de Paris (source : Plan de zonage PLU)

Le périmètre d'étude est concerné par plusieurs Servitudes d'Utilité Publiques :

- **Servitudes d'ancre, de surplomb, d'appui, de passage, d'élagage et d'abattage d'arbres**

Une ligne électrique souterraine (orientée est-ouest) est identifiée à l'extrémité sud du site d'implantation de la ZAC. Cette ligne est, selon la carte des ouvrages de distribution d'électricité gérés par RTE, une ligne hors conduite mais maintenue en exploitation.

Par ailleurs, le réseau de chaleur de la Compagnie parisienne de chauffage urbain (CPCU) passe en limites nord et est de la ZAC, boulevard Ney et rue d'Aubervilliers.

- **Servitudes aéronautiques de dégagement**

La zone d'étude est concernée par les servitudes aéronautiques de dégagement de l'aéroport Paris – Le Bourget, approuvées par décret du 27 novembre 1969.

- **Protection contre les obstacles (PT2) : Liaisons hertziennes entre centres radioélectriques d'émission et de réception**

La limite nord-ouest du périmètre d'étude est concernée par une zone spéciale de dégagement dite Les Lilas - Fort de Romainville / Breuil-en-Vexin.

- **Servitude de protection contre les perturbations électromagnétiques (PT1)**

Le secteur d'étude est concerné par la zone de protection contre les perturbations électromagnétiques de l'Hôpital Bichat à Paris.

- **Servitudes liées à la salubrité et la sécurité publique relative au gypse**

Le périmètre d'étude est situé dans une zone comportant des poches de gypse antélundien, « qui seraient susceptibles de provoquer à terme des affaissements d'immeubles, de voies ou d'ouvrages ». Des conditions spéciales s'appliquent en application de l'arrêté interpréfectoral du 25 février 1977.

## Le Plan Local de l'Habitat (PLH)

Le PLH de Paris Le Programme Local de l'Habitat (PLH) est un document stratégique adopté en mars 2011 et modifié en février 2015, précisant les orientations et objectifs de la Ville de Paris dans le domaine du logement. Il définit également le programme d'actions pour Paris et par arrondissement, ainsi que l'effort financier nécessaire pour la mise en œuvre du programme.

Les principaux enjeux de ce programme sont répartis en 4 axes, comprenant 18 objectifs définissant 62 actions :

- Axe 1 : Atteindre des objectifs volontaristes d'offre nouvelle de logements.
- Axe 2 : Adapter l'offre nouvelle et le parc existant à la diversité des besoins.
- Axe 3 : Poursuivre les efforts pour une gestion sociale adaptée des différents parcs de logements.
- Axe 4 : Poursuivre la requalification du parc de logement et l'adapter aux objectifs du Plan climat et aux exigences de l'environnement.

### **Le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie (SRCAE)**

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

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

### **Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) pour l'Ile-de-France**

Le nouveau Plan de protection de l'atmosphère 2018-2025 a été approuvé le 31 janvier 2018. Construit autour de 25 défis, déclinés en 46 actions concrètes, il ambitionne de ramener la région Ile-de-France sous les seuils européens à l'horizon 2025. En effet, il doit permettre de réduire très fortement, entre 40 et 70 % selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air.

### **Plan Climat Air Energie Territorial de Paris (PCAET)**

Dès 2004, la Ville de Paris s'est engagée dans la lutte contre le changement climatique en réalisant un premier bilan des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du territoire. Elle a ensuite adopté en 2007, à l'unanimité, un Plan Climat ambitieux avec des objectifs forts :

- réduire de 25% les émissions de gaz à effet de serre et les consommations d'énergie,
- porter à 25% la part des énergies renouvelables et de récupération entre 2004 et 2020.

### **Plan National et Plan Régional Santé Environnement (PNSE4 et PRSE3)**

Ces deux plans s'inscrivent dans la continuité des documents de planification suscités et définissent des actions pour réduire et éviter l'impact sur la santé des pollutions environnementales.

Le Plan National Santé Environnement (PNSE3) est prévu pour la période (2015-2019). Il s'articule autour de 4 grandes catégories d'enjeux :

- S'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes
- Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire
- Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires
- Mieux connaître les expositions et les effets sur l'environnement sur la santé des populations et sur les écosystèmes

La région Ile-de-France est en train d'élaborer son PRSE4 autour de 16 priorités régionales réunies autour de 4 axes. Il devrait voir le jour à la fin de l'année 2023.

### **Le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF)**

Afin de respecter les réglementations en matière de qualité de l'air et l'engagement national de réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, le projet de PDUIF vise, dans un contexte de croissance globale des déplacements estimée à 7% :

- une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs,
- une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo),
- une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Le PDUIF est arrivé à terme, de ce fait le 25 mai 2022 Ile-de-France Mobilités a délibéré pour engager l'élaboration d'un nouveau plan des mobilités d'Ile-de-France à l'horizon 2030.

### **1.11.3.2. Environnement socio-économique**

#### **Population et démographie**

En 2019, le 18ème arrondissement compte 192 468 habitants ce qui représente 9% de la population parisienne.

Entre 2009 et 2019, l'arrondissement a perdu 4000 habitants soit en moyenne 400 personnes par an (-0,1%/an). De 1999 à 2009, le 18ème arrondissement gagnait en moyenne 1 617 habitants chaque année (+0,8%/an).

Selon l'Insee (2019), le secteur compte 21% de familles monoparentales parmi l'ensemble des ménages, soit une proportion supérieure à celle enregistrée dans le 18ème (13 %) et à Paris (11 %).

Selon l'Insee, en 2015, on trouve 3 fois plus de sorties précoces du système éducatif des élèves vivant sur le secteur Chapelle 9 (16%) qu'à Paris (5%) et le taux de réussite au brevet des collèges se situe un peu en dessous de 65 % (versus 79 % à Paris). Une part importante des 16-24 ans est non scolarisée (35,5 % vs 24,8 % à Paris).

#### **Habitat et logements**

122 979 logements ont été recensés en 2019 dans le 18e arrondissement, soit un gain de 1498 logements par rapport à 2015. Les appartements représentaient 96,8% des logements en 2019.

En 2015, le nombre de résidences principales représente plus de 84% du parc de logements, soit une part légèrement plus importante que la moyenne nationale qui s'élève à 82%.

En 2019, la part des locataires sur l'ensemble des résidences principales est légèrement supérieure à 2015, 66% contre 63% respectivement. L'ancienneté d'emménagement dans la résidence principale est de plus de 10 ans pour 41% des ménages du 18e arrondissement de Paris. Cette valeur indique une mobilité résidentielle relativement faible.

## **Activités économiques et emplois**

### **• Caractéristiques de l'emploi**

Le 18e arrondissement compte, en 2015, 143 369 actifs. 68,9% d'entre eux ont un emploi (part d'actifs ayant un emploi sur la population totale âgée de plus de 15 ans). Depuis 2010, l'ensemble des actifs sur la commune ayant un emploi a enregistré une augmentation d'environ 0,9%.

La part des artisans, commerçants, chefs d'entreprise et la part des cadres et professions intellectuelles supérieures, ont augmenté entre 2013 et 2019, contrairement aux ouvriers et aux employés et professions intermédiaires dont la part dans le 18e arrondissement de Paris a diminué entre ces deux dates.

Le secteur Gare des Mines-Fillettes ne présente pas de fortes disparités de revenus entre les ménages, ils disposent pour la majorité des revenus modestes, soumis à des emplois précaires et/ou en difficulté d'insertion professionnelle. La majorité est représentée d'ouvriers et d'employés (71 %), ce qui est nettement supérieure de ce qui est observé à Paris dans sa totalité (27 %). En outre, un taux de chômage important est observé sur le quartier (32 %) par rapport au taux de chômage à Paris (21%).

Selon l'Insee (RP 2019), le taux de chômage dans le quartier est élevé et concerne 21 % de demandeurs d'emploi parmi les actifs de 15-64 ans (contre 11,5% à Paris).

### **• Les commerces et activités**

Concernant les commerces et activités, l'emprise de la ZAC ne présente que peu d'activités dans la cité Charles Hermite, du fait de sa vocation résidentielle.

Sur le boulevard Ney et la porte d'Aubervilliers, plusieurs commerces alimentaires et de restauration, et quelques services (Service de la Poste) se sont implantés.

Au nord du Boulevard périphérique, la faible densité commerciale s'explique par l'influence du passé industriel des communes de Seine-Saint-Denis qui se fait sentir. Le secteur est marqué par la présence de plusieurs activités industrielles.

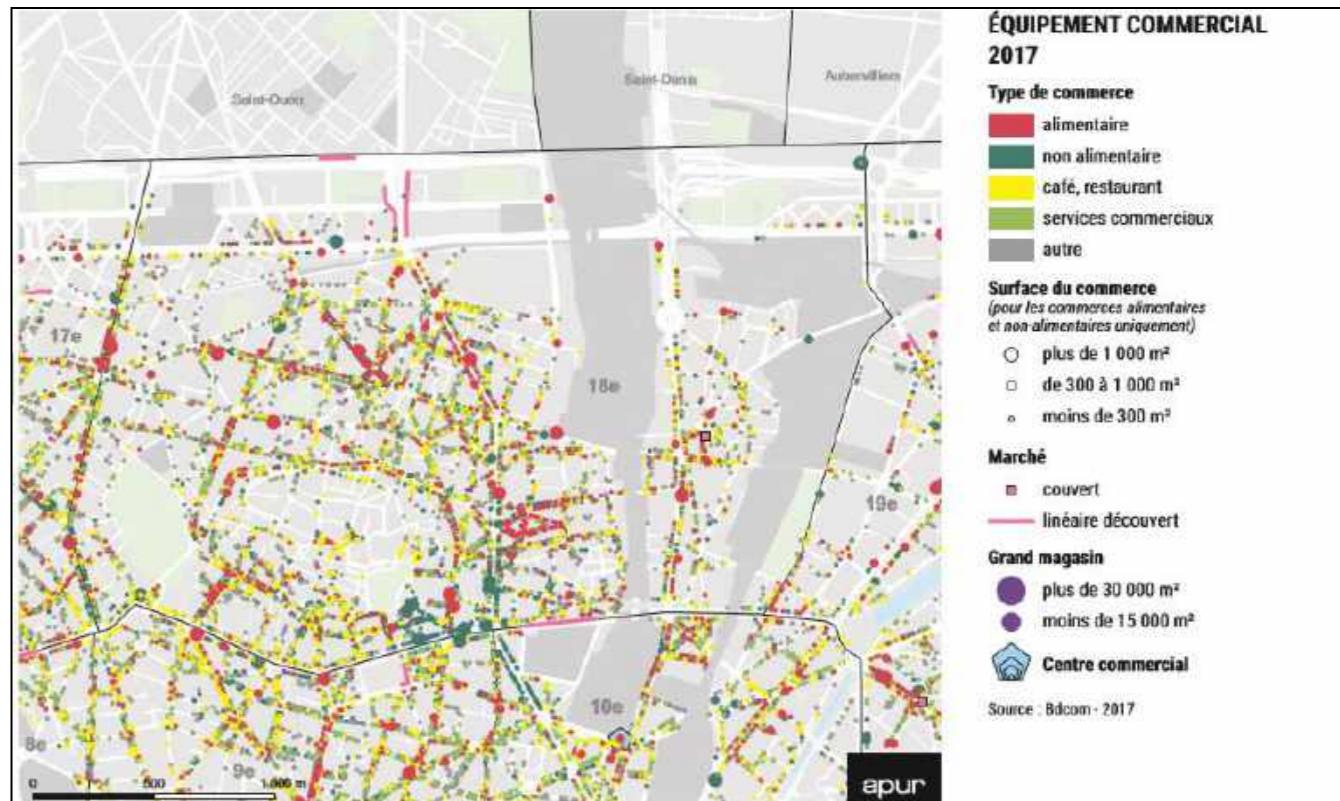


Figure 63 : Equipements commerciaux dans le 18ème arrondissement en 2017 (source : APUR)

## **Equipements**

En termes d'équipements scolaires, le périmètre de la ZAC comprend les écoles élémentaire et maternelle Charles Hermite ainsi que le lycée professionnel Camille Jenatzy.

À l'échelle parisienne, le quartier de La Chapelle est aujourd'hui classé en zone prioritaire 3, soit faiblement prioritaire pour le renforcement l'offre d'accueil de petite enfance. Des projets sont lancés et permettront d'améliorer l'offre. La reconstruction des Établissements d'Accueil de la Petite Enfance (EAPE) de la rue de l'Évangile permettra notamment d'ouvrir deux crèches de 68 places en 2020 soit une augmentation nette de 39 places.

Les besoins d'accueil de la cité Charles Hermite sont couverts par le multi-accueil collectif et familial de 61 places existants à la rue Charles Hermite. Cette structure a fait l'objet de travaux de modernisation en 2016 permettant l'accueil d'enfants en temps pleins continus.

À cela s'ajoute une diminution des enfants de moins de trois ans au niveau parisien (baisse de 10,7% du nombre de naissance sur le 18ème entre 2010 et 2013, données APUR).

Le 18ème arrondissement de Paris compte actuellement 15 centres de santé (CDS) et 2 maisons de santé pluridisciplinaire (MSP).

Une MSP supplémentaire a également ouvert ses portes en 2019 à côté de l'hôpital Bichat (source Démographie médicale 2019, Cf. carte « Offre de soin du secteur Gare des Mines Fillettes »). Sur le secteur Gare des Mines-Fillettes, un médecin proche de la retraite et un cabinet d'infirmiers, se déplaçant à domicile, sont également présents. Contrairement aux équipements liés à la petite enfance et aux établissements scolaires où la décision d'implantation et le personnel relèvent de la Ville de Paris, il n'y a pas d'obligation réglementaire pour les médecins libéraux de s'installer sur un secteur. La Ville de Paris ne dispose que de leviers incitatifs pour favoriser l'implantation de médecins libéraux sur les zones où la démographie médicale est faible comme les quartiers politiques de la ville compris entre le boulevard périphérique et les boulevards des Maréchaux. Le recensement de l'offre de soin présente sur le site et aux alentours, son accessibilité et sa capacité à absorber les besoins de santé des résidents en place et à venir, sont en cours d'identification par l'équipe d'Évaluation des impacts en santé (EIS) du projet urbain.

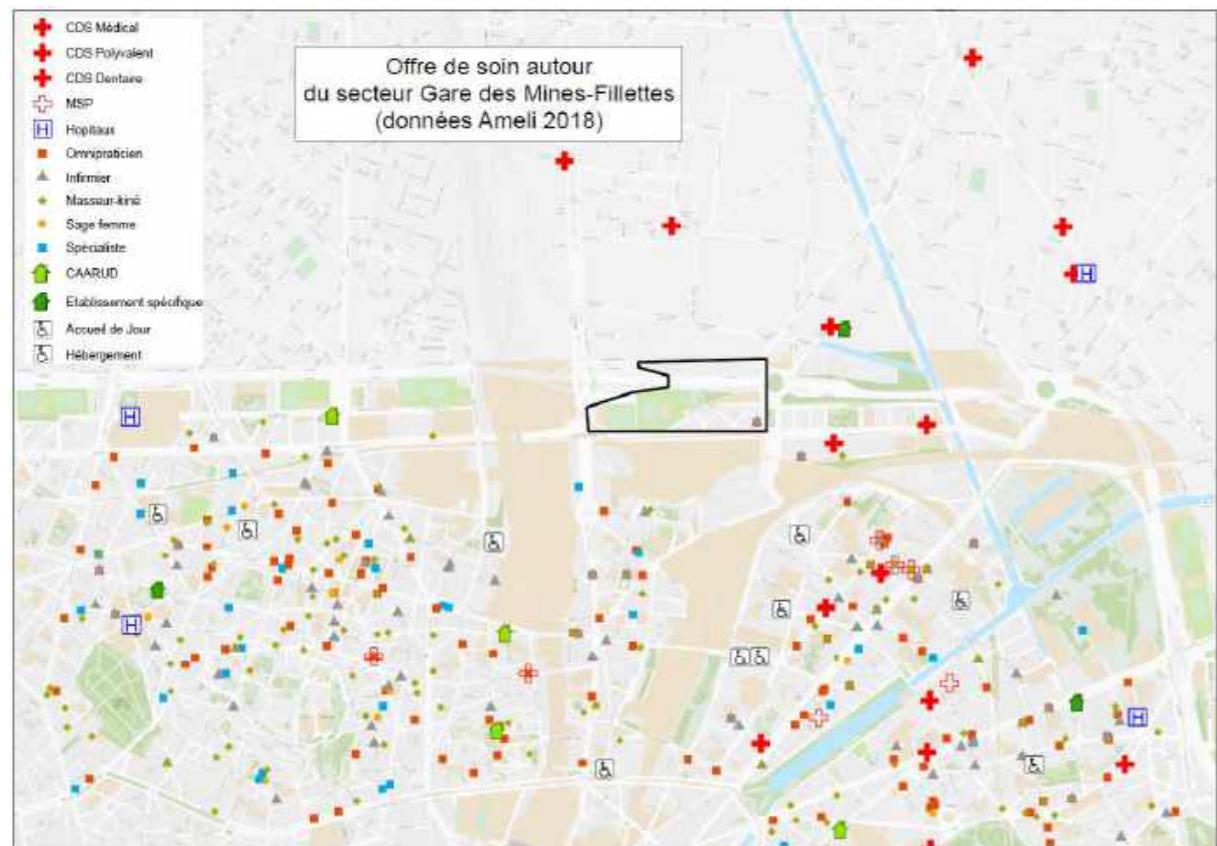


Figure 64 : Offre de soin du secteur Gare des Mines Fillettes

Plusieurs équipements sportifs sont également situés au sein du périmètre de la ZAC :

- le stade et gymnase des Fillettes ;
- le stade de la porte de la Chapelle ;
- l'espace Glisse Paris 18.

Un espace jeune, l'espace jeune Charles Hermite est également présent au sein du périmètre d'étude. Il propose aux jeunes un accompagnement individuel dans leurs projets professionnels ou de formation.

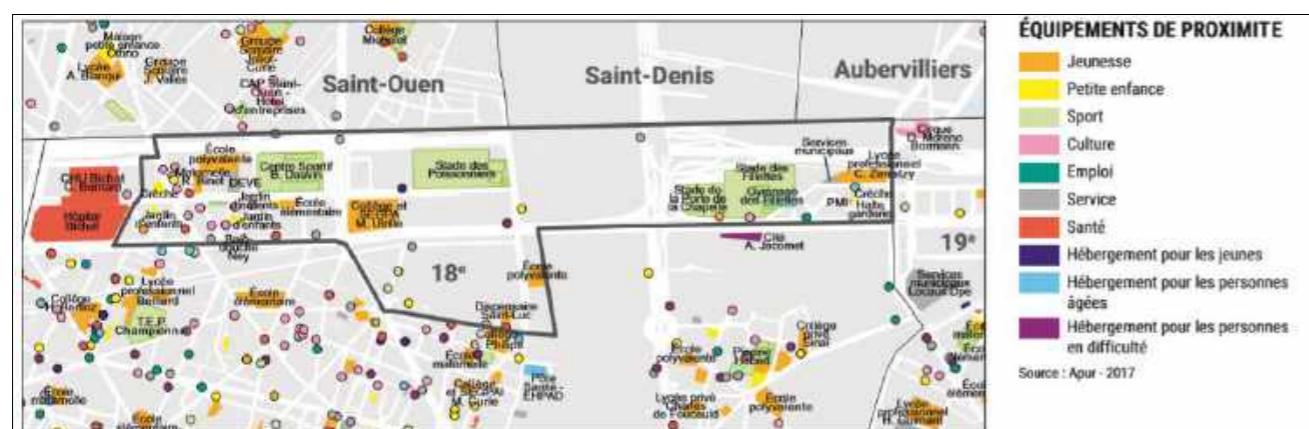


Figure 65 : Équipement de proximité (source : Apur, 2017)

#### L'espace public et ses usages actuels

Le quartier accueille au quotidien une population constituée à la fois des habitants mais aussi de personnes en errance qui occupent les espaces publics.

La portion du boulevard Ney entre le stade et la cité Charles Hermite, les talus du boulevard périphérique et les espaces délaissés sous les bretelles d'accès Porte de la Chapelle sont investis par des activités illégales (prostitution, vente et consommation de drogues,...). Le soir, s'ajoute le problème de l'alcoolisation d'une partie de ces publics. De nombreux habitants partagent un sentiment d'insécurité.

Plusieurs campements de migrants occupent également les espaces publics (cf. figure ci-dessous).



Figure 66 : Campement sous les bretelles d'accès du boulevard périphérique, Porte de la Chapelle.  
Janvier 2019 (source : équipe EIS)

### 1.11.3.3. Services publics locaux

#### Réseaux

- Adduction eau**

La distribution de l'eau est assurée à Paris par deux réseaux distincts :

- un réseau d'eau potable : Ce réseau est destiné essentiellement à l'alimentation et aux besoins sanitaires de la population. L'eau provient, soit de sources situées dans un rayon de 150 km autour de Paris (adduction de la Vanne, du Loing, de la Voulzie, de l'Avre), soit d'usines puisant l'eau dans la Seine (Ivry, Orly), ou dans la Marne (Joinville-le Pont).

- un réseau d'eau non potable : Ce réseau est destiné essentiellement au service public municipal (pour le nettoyage des voies et des égouts ainsi que pour l'arrosage des espaces verts) et aux besoins de certains industriels. L'eau est puisée en Seine (usines d'Austerlitz et d'Auteuil) ou dans le Canal de l'Ourcq (usine de la Villette) et est distribuée, sans autre traitement qu'un dégrillage suivi, dans la plupart des usines, d'un tamisage.

Les conduites constituant ces deux réseaux sont, dans leur grande majorité, posées dans les égouts ou parfois dans des galeries visitables. Elles ont un développement total de 3 200 km et leur diamètre varie de 100 à 2 500 mm.

- Assainissement**

Le réseau d'assainissement parisien draine une surface totale d'environ 8 500 hectares et dessert une population résidente estimée à 2,1 millions d'habitants, à laquelle s'ajoute une population occasionnelle d'environ 1,4 million d'habitants de la banlieue venant travailler à Paris intra-muros.

La gestion du réseau d'assainissement parisien est assurée en régie directe par la Section de l'Assainissement de Paris (S.A.P.), rattachée à la Direction de la Protection de l'Environnement. Cette section est en charge de l'ensemble des études et des travaux liés au développement et à la maintenance du réseau, ainsi que son exploitation. Quelques émissaires importants situés sous Paris ont toutefois un caractère interdépartemental et sont gérés directement par le S.I.A.A.P. (émissaire Sud, émissaire Nord Est).

Le zonage d'assainissement de la ville de Paris, approuvé en mars 2018 dispose d'un règlement délimitant les zones d'assainissement collectif définies à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales et précise les prescriptions applicables à l'intérieur de ces zones en matière de rejets des eaux usées et des eaux pluviales.

La zone d'étude se trouve en **zone d'abattement réduit (en rouge sur la carte ci-après)**. Les opérations de construction ou d'aménagements situés dans cette zone dite « d'abattement réduit des rejets », doivent satisfaire à l'une des deux règles suivantes :

- soit supprimer tout rejet au réseau d'assainissement pour une pluie dont la lame d'eau est de 4 mm; dans le cas d'une pluie plus importante, la fraction d'eau excédant les 4 mm pouvant être rejetée au réseau d'égout ;
- soit, d'abattre 30% du volume d'eau tombé sur la surface de référence pour la « pluie de lame d'eau 16 mm » en cas d'impossibilité technique d'appliquer la première règle.

D'autre part, le règlement du zonage pluvial impose pour les opérations de plus de 2500m<sup>2</sup> situées en zone hachurée de la carte du zonage d'assainissement, une prescription supplémentaire à l'abattement volumique, de régulation du débit de fuite à 10 l/s/ha, eaux usées non comprises jusqu'à une pluie décennale.

Zone d'abattement : voir article 6 du règlement

Total :  Lame d'eau : pas de raccordement au réseau (bois parisiens);  Fraction minimale : abattement de 100% de la pluie de 16 mm

Réduire :  Lame d'eau : 12 mm;  Fraction minimale : abattement de 80% de la pluie de 16 mm

Normal :  Lame d'eau : 8 mm;  Fraction minimale : abattement de 55% de la pluie de 16 mm

Réduit :  Lame d'eau : 4 mm;  Fraction minimale : abattement de 30% de la pluie de 16 mm

Zone de rejet vers le milieu naturel : Les prescriptions sont spécifiques à chaque zone équipée ou non d'un réseau séparatif avec rejet en milieu naturel.

Zone complémentaire de stockage / restitution des eaux pluviales : Stockage des eaux avec restitution à 10 l/s/ha jusqu'à la pluie décennale.

Stockage des eaux avec restitution à 10 l/s/ha jusqu'à la pluie décennale. En dehors de cette zone, le stockage / restitution est interdit.



Figure 67 :Extrait de la carte du zonage d'assainissement pluvial de la ville de Paris

- Gaz et électricité**

Le secteur de la ZAC Gare des Mines-Fillettes est desservi par les réseaux de gaz et d'électricité.

Une ligne électrique souterraine (orientée est-ouest) est identifiée à l'extrémité sud du site d'implantation de la ZAC. Cette ligne est, selon la carte des ouvrages de distribution d'électricité gérés par RTE, une ligne hors conduite mais maintenue en exploitation.

- Télécommunication**

D'après l'ANFR, les antennes présentes au sein de la future ZAC sont les suivantes :

- Impasse Marteau 75018 – SFR téléphonie 2G/3G/4G
- Boulevard périphérique Porte d'Aubervilliers - SFR téléphonie 2G/3G/4G
- 4 rue Emile Bertin 75018 - Bouygues téléphonie 2G/3G/4G/5G
- 24 boulevard Ney 75018 - Orange téléphonie 2G/3G/4G/5G
- 5 rue Gaston Darboux 75018 - SFR téléphonie 2G/3G/4G/5G
- 1-3 rue Gaston Darboux 75018- Bouygues téléphonie 2G/3G/4G/5G et faisceau hertzien

#### Gestion des déchets

Dans le 18e arrondissement la collecte des déchets ménagers est assurée par la société privée Pizzorno Environnement. La collecte en porte-à-porte concerne les ordures ménagères et assimilées (ramassage quotidien), le verre (ramassage hebdomadaire), les autres déchets recyclables (ramassage bihebdomadaire). Des points d'apport volontaire complètent le dispositif (colonnes à verre, conteneurs à vêtements, points et espaces tri pour les déchets recyclables).

La compétence de traitement de la majorité des déchets ménagers parisiens est confiée au Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, syndicat de traitement.

Dans le 18e arrondissement, la production de déchets en 2020 était estimée à environ 278 kg par habitant, soit la moyenne des arrondissements de Paris (source : rapport annuel Ville de Paris, 2020).

A noter que la ville de Paris s'est dotée d'un Programme local de prévention des déchets (PLPD), approuvé en février 2012. Le PLPD visait une réduction de 7 % du tonnage des déchets ménagers et assimilés, hors objets encombrants entre 2009 et 2015, soit une réduction de 31 kg par habitant en 5 ans. Cet objectif a été atteint.

#### 1.11.3.4. Infrastructures de transport et déplacement

##### Réseau viaire

Le site d'implantation du projet se situe en limite nord de Paris entre les portes de la Chapelle et d'Aubervilliers. Les axes majeurs qui le desservent sont :

- **le boulevard périphérique** : il s'agit d'une voie circulaire, d'une longueur de 35 km, qui fait le tour de Paris. Les points d'entrée et de sortie se situent au niveau des principales portes de la capitale. Sur le secteur d'étude, il s'agit de la porte de la Chapelle à l'ouest et de la porte d'Aubervilliers à l'est.
- **l'A1 qui se connecte au nord à l'A86** : appelée plus communément l'autoroute du Nord. Elle relie Lille à Paris. Elle dessert la banlieue nord de Paris, avec le Stade de France, Le Bourget et l'aéroport Roissy Charles de Gaulle.

A une échelle plus locale, la desserte du secteur est assurée par :

- **le boulevard Ney** qui relie la porte de Saint-Ouen à la porte d'Aubervilliers. Il longe le boulevard périphérique au sud ;
- **l'avenue Victor Hugo (N301)** prolongée par la rue d'Aubervilliers, voirie qui assure la liaison entre Saint-Denis et La Courneuve en passant par Aubervilliers.

##### Etude de trafic

Une étude de trafic macroscopique a été élaborée par le bureau d'études Aimsun en 2022 pour reproduire les conditions de trafics initiales et déterminer les impacts du projet sur le réseau routier.

Ci-après sont présentées les cartes volumes affectés (en véhicules par heure) et des taux de saturation pour l'état initial.

- Heure de Pointe du Matin (8h00-9h00)

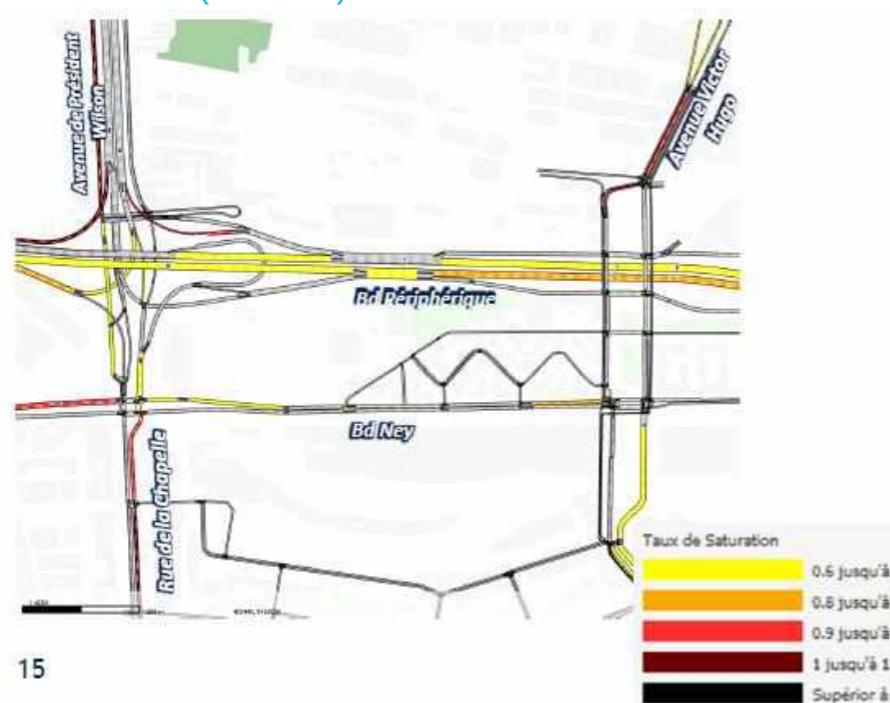


Figure 68 : Volume affectés et taux de saturation pour l'état initial – heure de pointe du matin (source : Aimsun, 2018)

En heure de pointe du matin, le réseau présente quelques saturations sur le Périphérique, la rue de la Chapelle et la rue d'Aubervilliers.

Les volumes importants sont identifiés aux abords de :

- Boulevard Périphérique avec un volume jusqu'à 5350 véh/h ;
- L'autoroute du Nord, où le volume est d'environ 4250 véh/h ;
- L'avenue de la Porte d'Aubervilliers où le volume atteint les 1350 véh/h (direction nord) ;
- L'avenue Victor Hugo avec 1280 véh/h.

- Heure de Pointe du Soir (18h00-19h00)

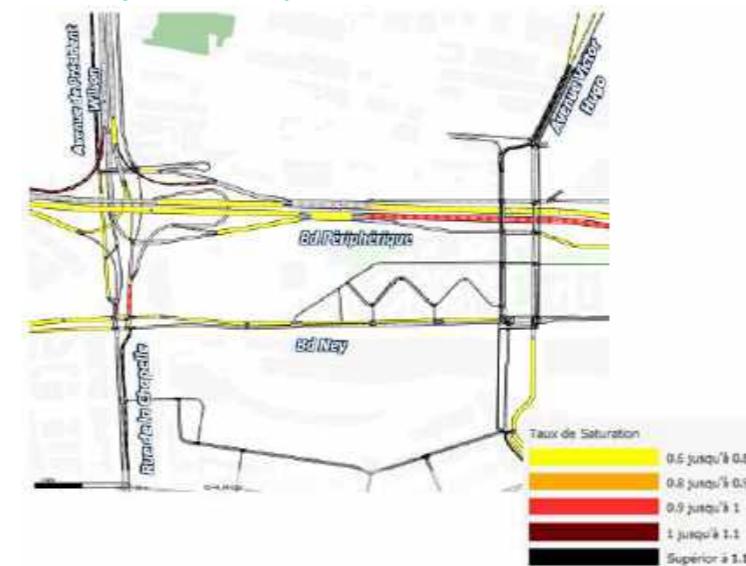


Figure 69 : Volume affectés et taux de saturation pour l'état initial – heure de pointe du soir (source : Aimsun, 2018)

Il est constaté une augmentation de volumes affectés par rapport au matin sur :

- Le Boulevard Périphérique : + 10% (vers l'est)
- A1 : +3% (vers le nord)
- L'avenue de la Porte d'Aubervilliers : +2% (vers le sud)
- L'avenue Victor Hugo : +27% (vers le sud)

La situation du soir présente les mêmes caractéristiques que l'heure de pointe du matin, avec toutefois une saturation plus importante en entrée de Paris au niveau de l'avenue Victor Hugo à Aubervilliers et en sortie de Paris par la rue d'Aubervilliers.

La saturation sur le Périphérique reste importante.

##### Réseau ferroviaire

Le périmètre du projet est situé à proximité **des faisceaux ferroviaires de la gare du Nord** (à l'ouest) et de la gare de l'Est.

Au sud du périmètre de la ZAC, un faisceau ferroviaire est-ouest secondaire relie les 2 faisceaux principaux. Ce faisceau est situé en grande partie en surface, et également sous les entrepôts Ney. Ce faisceau intègre également la petite ceinture ferroviaire de Paris qui passe sous les entrepôts Ney puis sous la rue de la Chapelle (profil en tunnel entre les 2 faisceaux nord et est). Cette voie n'est plus circulée.

## **Stationnement**

Au sein de la ZAC, le stationnement sur voie publique se situe principalement dans le quartier de la cité Charles Hermite, ainsi que sur les grands axes que sont la rue de la Chapelle et le boulevard Ney.

L'offre en stationnement est relativement importante dans la zone d'étude : on trouve des places en bordure de voiries sur les contre-allées du boulevard, Ney et sur un coté de la rue Charles Hermite, et le long du terre-plein central de l'avenue de la porte d'Aubervilliers.

Du côté de Plaine Commune, on trouve des places stationnements en épis le long de l'avenue des magasins généraux, ainsi que plusieurs parkings publics ou privés. Des équipements et des immeubles de logements.

Il existe également des places au niveau des accotements avenue Victor Hugo.

## **Transports en communs**

Le secteur d'étude dispose actuellement d'une importante offre en transports en commun qui s'articule autour de trois modes :

- **Le réseau d'autobus** (exploité par la RATP) :

Les lignes de bus suivantes sont recensées dans le secteur d'étude rapproché :

- 60 : Porte Maillot – Porte d'Aubervilliers ;
- 35 : Mairie d'Aubervilliers – Gare du nord ;
- 54 : Porte d'Aubervilliers - Asnières Gennevilliers Gabriel Péri ;
- 153 : Porte de la Chapelle – Stains Moulin Neuf ;
- 166 : Porte de Clignancourt – Gennevilliers-ZAC des Louvresses ;
- 239 : Rosa Parks - Curiel – Saint Denis Médiathèque ;
- 252 : Porte de la Chapelle – Garges Sarcelles RER ;
- 302 : La Courneuve-Six Routes - Gare du Nord ;
- 350 : Roissy pôle - Porte de la Chapelle ;
- 45 : Condore Asnières

- **Le réseau métropolitain** (exploité par la RATP),

La ligne RER E dessert la gare Rosa Parks située au sud-est du périmètre de la ZAC, accessible à une dizaine de minutes à pied environ. La ligne relie la gare Haussmann St-Lazare à celles de Chelles Gournay et de Tournan, en passant par la gare du Nord.

Le périmètre d'étude rapproché est relié par les stations suivantes de la ligne 12 :

- La station « Porte de La Chapelle », située à l'angle sud-ouest de la ZAC, qui dessert le quartier de la Porte de La Chapelle.
- La station « Front Populaire », située au nord du périmètre d'étude rapproché, qui relie le quartier du Front Populaire à Saint-Denis.

- **Le tramway** (ligne 3b) (exploité par la RATP).

L'offre du réseau de tramway est présente au niveau du secteur d'étude. Reliant la Porte de Vincennes à la Porte de la Chapelle, elle se situe dans le prolongement de la ligne T3a (anciennement T3), ouverte fin 2006.

## **Modes actifs**

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

La carte suivante présente les cheminements piétons existants sur l'opération. Aucun de ces cheminements ne se superpose aux cheminements cyclables, ceux-ci disposant d'emplacements dédiés sur voirie ou sur trottoir. Un des enjeux du projet est d'améliorer ces cheminements :

- Les aménagements réalisés en 2023 et devant être finalisés en 2024 sur la Porte de la Chapelle permettront d'offrir de meilleures conditions de cheminement (réduction des traversées, moins nombreuses, modernisation de l'éclairage)

- Les aménagements prévus sur la Porte d'Aubervilliers, qui seront menés dans le cadre de l'arrivée du T8, à échéance de 2030, reconfigureront le rond-point central de la place Skanderbeg, améliorant les traversées pour les rendre plus directes et confortables.
- La sente longeant le boulevard périphérique en rive Nord, entre l'immeuble Valentin Abeille et la Porte d'Aubervilliers est une voie piétonne d'environ 2 m de large, enserrée entre le talus du boulevard et les clôtures délimitant le site Nord. L'éclairage est peu efficient. Cette voie piétonne est très peu utilisée par les habitants de Valentin Abeille du fait des problématiques de mésusage et d'insécurité. Le projet prévoit de l'élargir d'installer également une piste cyclable. Les programmes d'activité permettront également d'intensifier les flux et limiter les mésusages constatés.

La rue Charles Hermite est un espace confortable avec des trottoirs bien dimensionnés et une piste cyclable sur voirie, protégée. Néanmoins, du fait des faibles flux et de son enclavement (seuls les équipements scolaires et le square sont desservis), un sentiment d'insécurité fort se dégage. Les aménagements prévus par le projet permettront de renforcer la qualité paysagère de cette rue et d'intensifier les flux (par l'implantation de nouveaux équipements et activités en rez-de-chaussée des immeubles de la résidence, directement accessibles depuis cette rue, ainsi que par l'ouverture des passages au sein de la cité qui permettront d'intensifier les flux vers la rue Charles Hermite.



Figure 70 : Plan du réseau de transports en commun à proximité de la ZAC (source : RTAP, 2018)

Des pistes cyclables (aménagements protégés) sont présentes sur la rue Charles Hermite et sur le boulevard Ney. Les couloirs de bus sont également ouverts aux cyclistes (aménagements partagés) sur les avenues de la Porte de la Chapelle et de la Porte d'Aubervilliers. Sur le territoire de Plaine Commune (partie nord du périmètre opérationnel), il n'existe pas de pistes cyclables.

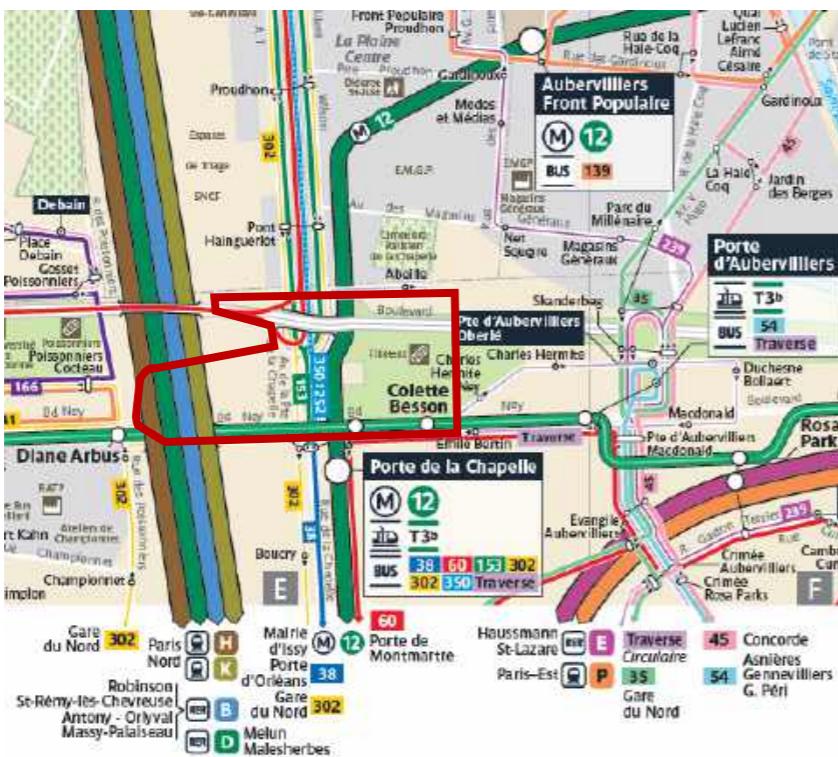


Figure 71 : Plan du réseau de transports en commun à proximité de la ZAC (source : RTAP, 2018)

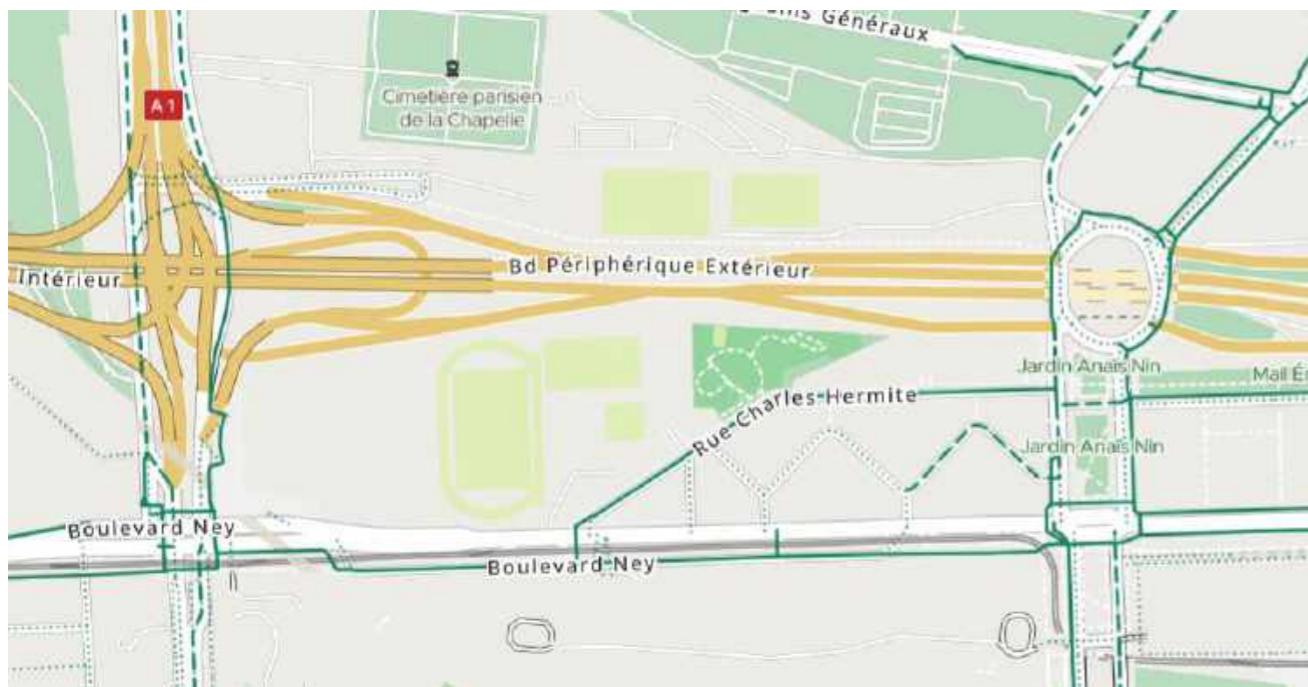


Figure 72 : Réseau cyclable (source : Ville de Paris, 2017)

## 1.11.4. Risques naturels et technologiques

### 1.11.4.1. Risques naturels

#### Risque de mouvement de terrain

- Retrait et gonflement d'argiles**

La commune de Paris n'est pas concernée par le risque de « Retrait gonflement des argiles ».

- Anciennes carrières et dissolution de gypse**

Le projet est inscrit dans le zonage réglementaire des poches de dissolution du gypse antélieudien définie par l'arrêté inter préfectoral du 25 février 1977. En revanche, la zone d'implantation du projet se situe en dehors des périphéries d'anciennes carrières souterraines délimitées dans Paris.

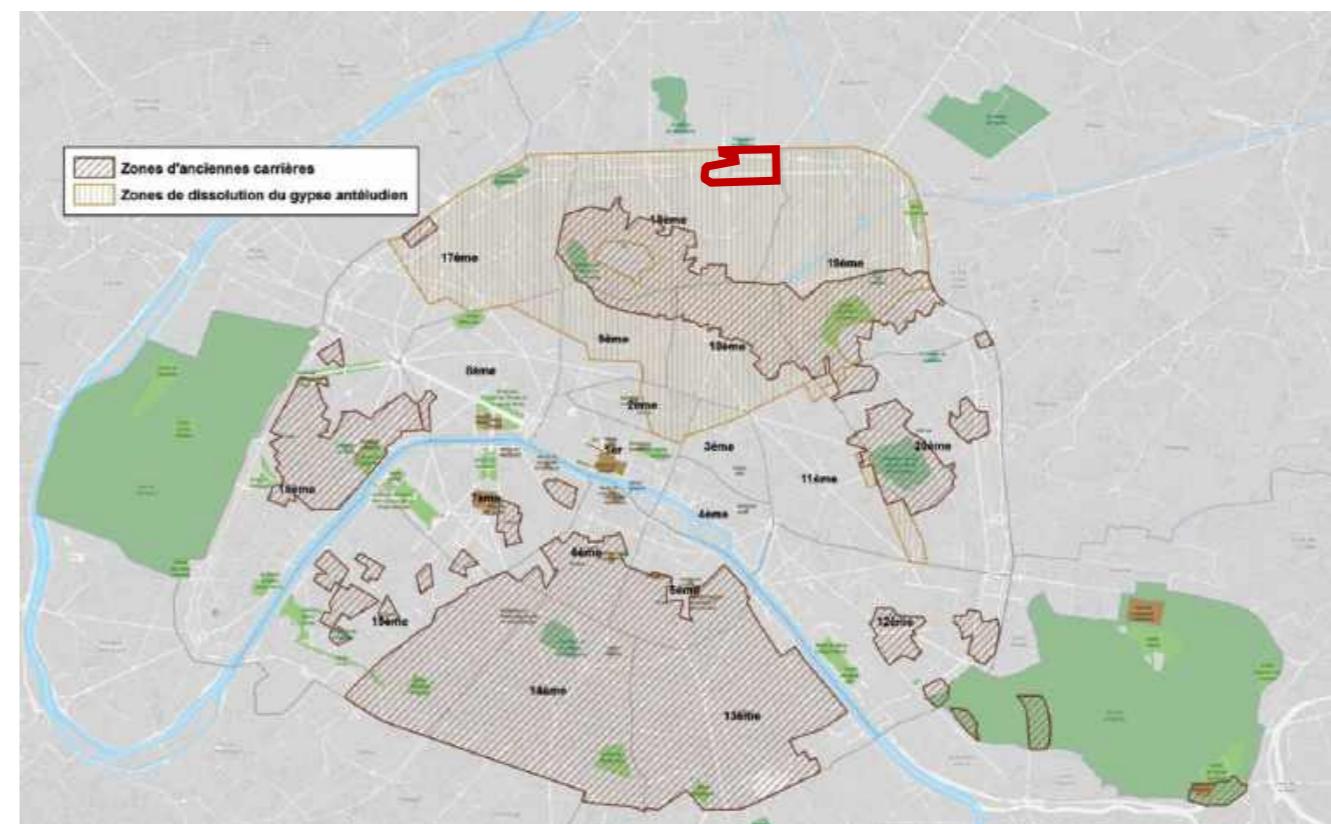


Figure 73 : Localisation des anciennes carrières souterraines connues et zone de dissolution du gypse dans le département de Paris (source : DDRM de Paris)

Une campagne de reconnaissance des sols a été réalisée par le bureau d'études BS Consultants en Aout 2018. Des anomalies liées à la dissolution du gypse antélieudien ont été rencontrées dans le Calcaire de Saint Ouen et dans les Marnes et Caillasses.

Dans le Calcaire de Saint Ouen, les anomalies sont localisées et leur épaisseur varie de 0.5 à 1.5 m. Elles ont été identifiées vers 12, 16 et 17 m de profondeur.

Dans les Marnes et Caillasses, les dissolutions sont relativement importantes puisque leur épaisseur varie de 0.5 à 5.4 m avec des passages très décomprimés à vides. La profondeur de ces anomalies se situent entre 30 et 33 m et entre 35 et 42.5 m de profondeur.

Des sondages complémentaires devront être réalisés conformément aux prescriptions de l'IGC afin de lever l'incertitude sur le risque de dissolution du gypse.

#### **Risque sismique**

Suivant le zonage sismique en vigueur, la ville de Paris est classée en risque sismique très faible (1), comme l'ensemble de la région Île-de-France.

#### **Risque inondation**

- **Par débordement de cours d'eau**

Le secteur d'étude se situe en dehors des zones à risque et des zones d'expansion des crues délimitées par le Plan de Prévention des Risques Inondations de Paris.

- **Par remontée de nappe**

Le périmètre d'étude n'est pas localisé dans un secteur soumis au risque de remontées des nappes souterraines.

#### **Risque de tempête**

La région Île-de-France se trouve dans la zone jaune de la carte de vigilance de météo France, ce qui correspond à des prévisions de phénomènes météorologiques normaux dans la région, mais occasionnellement dangereux.

La région n'est donc pas particulièrement soumise au risque de tempête, mais celui-ci peut se présenter occasionnellement. Les mesures à appliquer en cas de vigilance orange ou rouge sont décrites dans les dossiers départementaux des risques majeurs (DDRM).

#### **1.11.4.2. Risques technologiques**

##### **Risques industriels**

Aucune ICPE Seveso ne se situe dans le périmètre d'étude immédiat du projet. L'ICPE Seveso la plus proche est localisée à plus de 1 km sur la commune de Saint-Denis. Il s'agit de l'installation Aico France Novacolor soumise au régime d'Autorisation non SEVESO.

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est approuvé sur le périmètre d'étude.

##### **Risques de transport de matières dangereuses (TMD)**

L'ensemble du territoire parisien est vulnérable au risque de TMD du fait de la multitude d'axes de transport (routier, ferré, fluvial et par les canalisations). Certaines zones sont cependant plus exposées que d'autres.

Le périmètre d'étude est directement concerné par le risque TMD par route. Le boulevard périphérique est utilisé pour le TMD, tout comme les portes de la Chapelle et d'Aubervilliers.

#### **Pollution des sols et des eaux**

- **Etude historique**

**Une étude historique et documentaire de la pollution des sols a été réalisée en 2014, par le bureau d'études Tauw, sur le secteur de la Gare Mines-Fillettes (qui comprend le périmètre de la ZAC hormis la citée Charles Hermite).** Les études historiques, documentaires et mémorielles ont pour but de reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.

L'étude réalisée par Tauw proposait également un programme d'investigations sur les sols et les eaux souterraines. Sur cette base et en tenant de l'avancement du projet (pas de connaissance précise des plans du projet à ce stade), **la société IDDEA a conduit des investigations sur les sols et les eaux souterraines et la caractérisation des enrobés** présents à différents endroits du site afin de définir si ceux-ci contiennent de l'amiante et/ou des HAP.

- **BASOL**

La base de données BASOL recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif a été consultée.

Le site d'étude n'est pas référencé dans BASOL.

Aucun site BASOL n'est présent dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude.

- **BASIAS**

La base de données BASIAS (Base de Données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) recense les anciens sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

L'étude historique Tauw recense 4 sites BASIAS :

- **IDF7504362** : Ce site BASIAS présent au droit de la zone d'étude au 54 Boulevard Ney correspond à une ancienne **station-service BP France**
- **IDF7504541** : Ce site BASIAS présent au droit de la zone d'étude au 56 ter Boulevard Ney correspond à la société **Parc de la porte de la chapelle / vinci park** sur le parking de la Mairie de Paris.
- **IDF7506451** : Ce site BASIAS présent au droit de la zone d'étude au 29 Avenue Porte d'Aubervilliers correspond à la société **SNCF gare des mines/raboni**
- **IDF7504182** : Ce site BASIAS présent au droit de la zone d'étude au 23 Avenue Porte d'Aubervilliers correspond à la société **Samada Aubervilliers**.

- **ICPE**

La Base de données des installations classées pour la protection de l'environnement en ligne disponible sur le site du MEDDE a été consultée pour le 18e arrondissement de Paris.

Dans un rayon de 1 km autour du site, trois installations classées pour l'environnement (ICPE) sont répertoriées en amont hydraulique :

- la société Geodis Logistics Île-de-France, installée entre le 1 et le 15 Boulevard Ney dans l'entrepôt Ney pour ses transformateurs électriques, sources de pollution au Polychlorobiphényle, au Terphényles et au monochlorobenzène et pour ses entrepôts couverts.
- La seconde installation classée correspond à la société Calberson (SEM) au 1 Boulevard Ney pour ses entrepôts couverts.
- La dernière installation classée est la société CEWE COLOR du complexe CAP 18 au 189 rue d'Aubervilliers notamment pour ses activités de réfrigération ou compression, de traitement et de

développement des surfaces photosensibles. Les polluants associés à cette activité sont les argentées et métaux lourds, les solvants chlorés et les encres.

Le site aurait donc pu être impacté par les activités polluantes de ces ICPE et notamment par des PCB, du monochlorobenzène et des métaux lourds par écoulement de la nappe phréatique.

- **Campagnes d'investigations**

9 études de pollution (dont investigations de terrain) ont été réalisées entre août 2018 et mars 2021.

Le site d'implantation du projet est concerné par le risque de dissolution du gypse pouvant être à l'origine de mouvements rapides et discontinus de terrain (affaissements, fontis).

Aucune ICPE ne se situe dans le périmètre d'étude immédiat du projet. Il est toutefois important de noter que d'après les études historiques antérieures réalisées par TAUW en 2014 et EGIS en 2018 sur les parties nord et sud du périphérique, trois entreprises étaient soumises au régime ICPE.

Aucun Plan de Prévention des Risques Naturel (PPRN) ou Technologiques (PPRT) n'est approuvé sur le périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude est directement concerné par le risque TMD. Le boulevard périphérique est utilisé pour le TMD, tout comme les portes de la Chapelle et d'Aubervilliers.

Les études de pollution des sols et des eaux souterraines réalisées sur le périmètre d'étude indiquent des dépassements des valeurs seuils réglementaires définies dans l'arrêté du 12 décembre 2014 pour certains polluants (HCT, HAP, antimoine, zinc et mercure sur élaut, fraction soluble, sulfates). Ces premières investigations permettent d'appréhender la plupart des pollutions présentent sur le site. Toutefois, des investigations complémentaires seront nécessaires sur les autres secteurs pour valider la compatibilité du sol avec les usages prévus en surface et dans les bâtiments (compatibilité sanitaire). Des études de risques seront à mener en amont des plans de gestion. Une attention particulière sera portée sur les établissements et usages sensibles.

Une nouvelle campagne d'investigation des sols a été enclenchée par l'aménageur en début d'année 2024. Le dimensionnement et le démarrage de cette nouvelle campagne d'investigation était conditionnée, d'une part, par la stabilisation du plan programme d'aménagement, qui a eu lieu en 2023, afin de préciser les contours précis des espaces publics, le positionnement précis des lots, leurs programmation (emplacement des différents types de programmes, notamment les équipements publics et en particulier les équipements sensibles), leurs niveaux de sous-sols, et d'autre part, par la libération de certaines emprises, notamment au sud, occupées jusqu'en 2023 par les emprises de chantier de l'Aréna et de son parvis.

La nouvelle campagne de sondages est prévue au mois de février 2024 et les conclusions pour le mois d'avril 2024. A l'issue de ces nouvelles investigations, l'aménageur procédera :

- A un plan de gestion des terres pour les travaux des espaces publics, afin de déterminer les évacuations de terres selon les niveaux de pollution ;
- A une analyse globale des données de reconnaissance des sols menées depuis 2019 pour déterminer les niveaux de pollution concentrée sur l'ensemble de l'opération. Ce travail d'analyse pourra donner lieu à de nouvelles campagnes d'investigation pour délimiter et borner ces pollutions, notamment au regard des équipements sensibles prévus sur l'opération.

Des Evaluations Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) sont également prévues au droit des programmes devant accueillir des établissements sensibles, notamment pour la réalisation de la crèche, nécessitant des sondages plus précis et la pose de piézaires.

La campagne d'investigation prévue en février 2024 porte sur la réalisation de 86 sondages compris entre 2 et 5,5 mètres de profondeurs, localisés suivant le plan ci-après et ciblant la recherche des polluants suivants : hydrocarbures, métaux lourds, OHV, Btex, CSD, PCB, phénols, crézols.

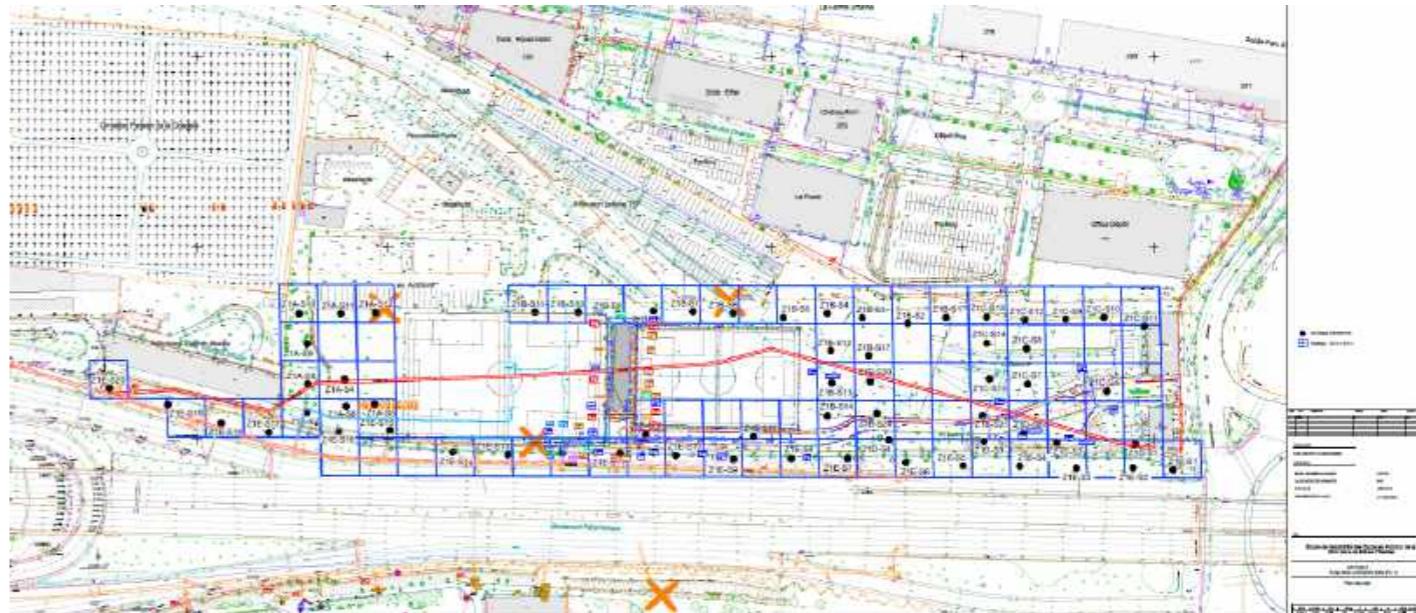


Figure 74 : Localisation des sondages sur le secteur Nord de l'opération

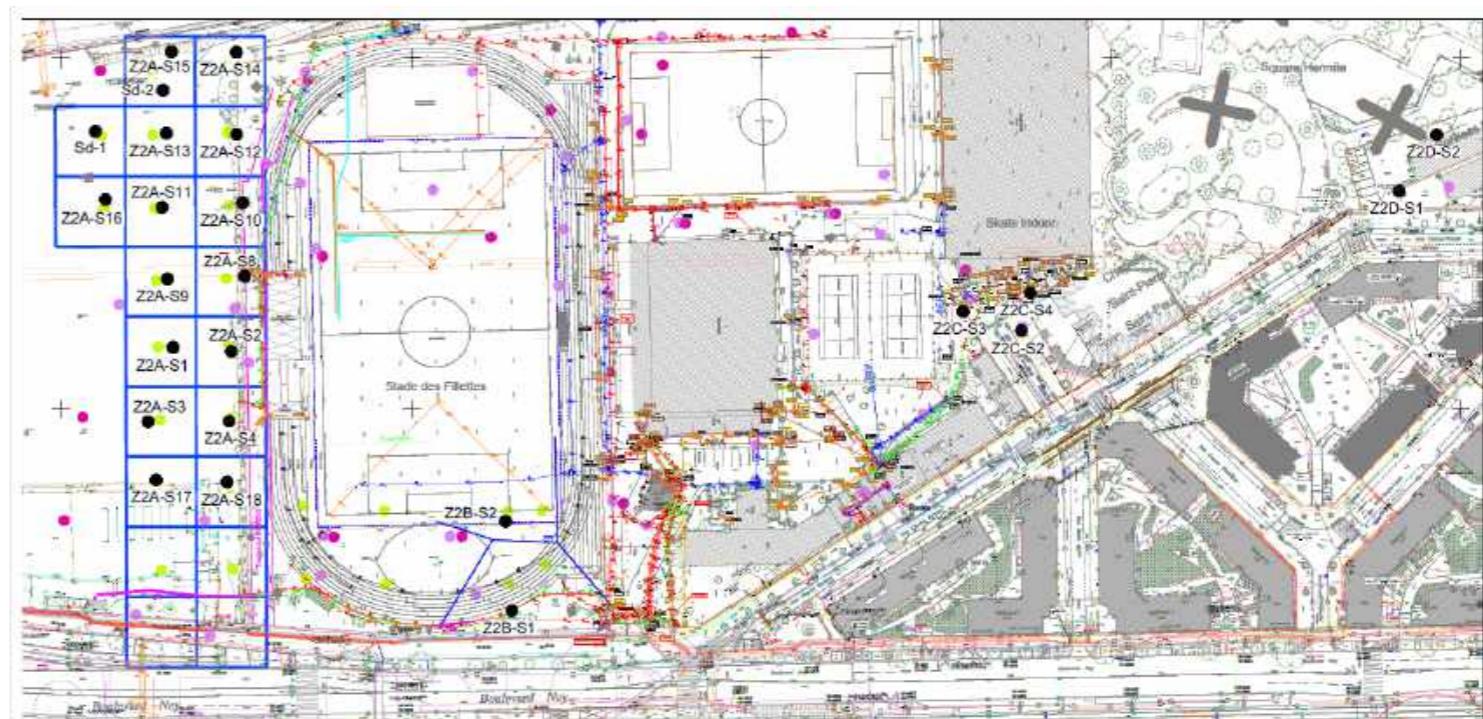


Figure 75 : Localisation des sondages sur le secteur Sud de l'opération

La nouvelle campagne d'investigation des sols prévue au 1<sup>er</sup> trimestre 2024 permettra de réaliser une analyse globale des pollutions constatées. Cette analyse permettra de réaliser :

- A un plan de gestion d'évacuation des terres pour les travaux des espaces publics ; lors des travaux de

terrassements et d'évacuation des terres, l'aménageur se fera accompagner par un assistant à maîtrise d'ouvrage pour s'assurer que les entreprises appliquent les directives d'évacuation des terres concernées par de la pollution ;

- Une analyse globale des données de reconnaissance des sols pour déterminer les niveaux de pollution concentrée. Ce travail d'analyse pourra donner lieu à de nouvelles campagnes d'investigation pour délimiter et borner ces pollutions, notamment au regard des équipements sensibles prévus sur l'opération. Cette analyse permettra également de déterminer les plans de gestion des terres à mener sur certains programmes de l'opération (le périmètre de ce(s) plan(s) de gestion de sols sera précisé au cours de cette analyse), intégrant notamment l'EQRS ainsi que les mesures de gestion adaptées des terres polluées.

## 1.11.5. Paysage et patrimoine

### 1.11.5.1. Paysage

#### A l'échelle du Grand Paysage

Dans le cadre de la convention européenne du paysage, signée à Florence en 2000, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile de France (IAU IDF) a établi un atlas des unités paysagères de la région Ile de France visant à identifier et décrire les paysages.

Le périmètre d'étude est situé à l'intersection de 2 grandes unités inscrites dans le pays de l'agglomération de Paris (basée sur le critère du relief uniquement) :

- **Grande unité de Paris** : La grande unité de Paris est caractérisée par la grande vallée urbaine organisée autour de la Seine. Elle abrite de fortes densités de population. Cette grande unité recoupe au sein du site plusieurs petites unités :
  - La Butte Montmartre
  - Le fond de Vallée de la Villette
  - La ceinture Verte de Paris (Est), également située en fond de vallée, mais proposant un mode d'occupation des sols mixte ou urbain ouvert : ni bâtis, ni imperméabilisés, ces unités demeurent à ciel ouvert en milieu urbain et comprennent les parcs, jardins, cimetières, terrain de sports...
- **Grande unité de Saint Denis** : Cette unité principalement urbaine est caractérisée en tant que Plaine ou plateau urbain, qui regroupe les petites Unités majoritairement urbanisées au relief peu marqué, pouvant être situés en position dominante (plateau) ou non (plaine).

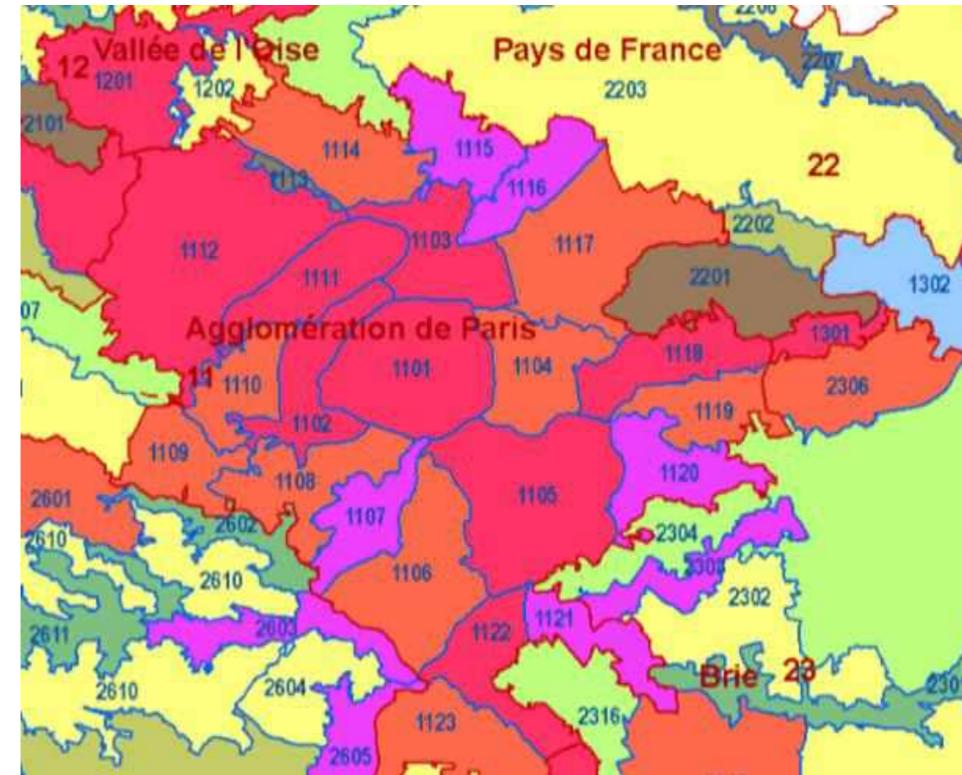


Figure 76 : Extrait de la Carte du relief et du mode d'occupation du sol dominants pour les Grandes Unités paysagères d'Ile-de-France (source : IAU, 2010)

#### A l'échelle du périmètre d'étude rapproché

Le secteur Gare des Mines est fortement marqué par les infrastructures routières, en particulier :

- Le boulevard périphérique au nord qui est venu creuser le plateau ;
- Les ouvrages routiers : La Porte de la Chapelle au nord-ouest, et la porte d'Aubervilliers ;
- Les voies historiques (rue de La Chapelle, rue d'Aubervilliers...) qui ont de nombreuses qualités et une place majeure dans le paysage par leurs arbres d'alignement ;
- L'ouvrage ferroviaire en lien avec la gare de l'est (à l'ouest du secteur). La petite ceinture ferroviaire passe au sud du secteur.

La densité bâtie du tissu urbain parisien est telle que les espaces dégagés, relativement rares, prennent une valeur particulière. « Ces espaces ont en commun la mise à distance du premier plan qui permet une vision lointaine sans pour autant être en situation de surplomb. »

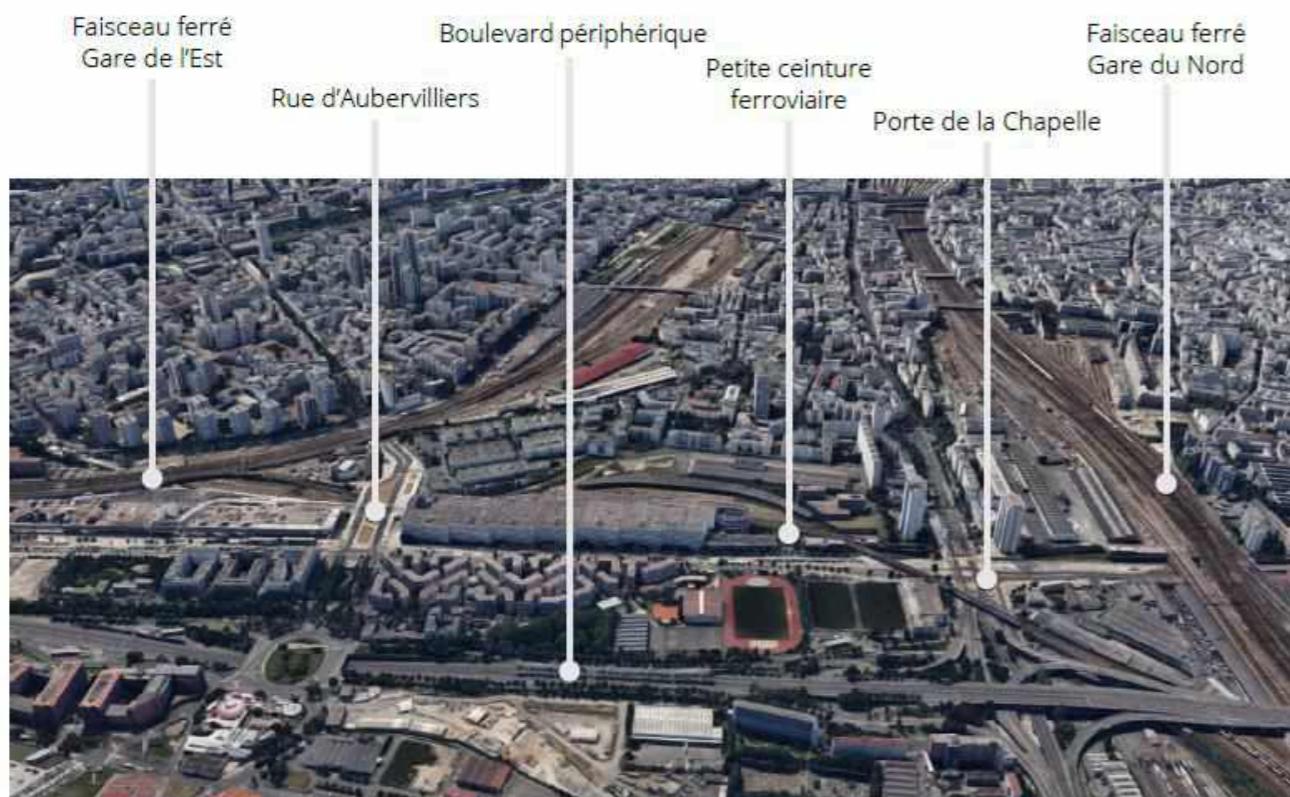


Figure 77 : Vue aérienne

#### A l'échelle de la ZAC

L'omniprésence des infrastructures est une des caractéristiques principales du secteur. Fragmenté, celui-ci est fortement contraint en son centre par le boulevard périphérique.

Les configurations actuelles des portes de la Chapelle et d'Aubervilliers marquent des ruptures franches dans le tissu urbain autant Nord/Sud qu'Est/Ouest. La largeur du boulevard des maréchaux et la présence des entrepôts Ney forment ensemble une épaisse barrière au Sud du site.

Le bâtiment de l'Aréna et son parvis (ainsi que la ligne 17 du Grand Paris Express) sont actuellement en chantier.

Les entrepôts de Paris ont laissé place à deux terrains sportifs provisoires.

L'architecture introvertie de la cité Charles Hermite, qui offre peu de perspectives sur ce qui se passe au-delà, participe également à ce sentiment d'enclavement.

Les équipements sportifs et leurs dispositifs d'accès et de sécurité contribuent également à l'opacité du secteur. Les équipements scolaires situés derrière les logements constituent le dernier morceau de cet archipel isolé par la hauteur de son mur d'enceinte. Le square Charles Hermite, dissimulé derrière cette succession de filtres vient buter contre un mur acoustique obstruant toutes perspectives sur le grand paysage.

Les mésusages constatés (dégradations, incivilités,...) sur ce territoire participent à l'enclavement.

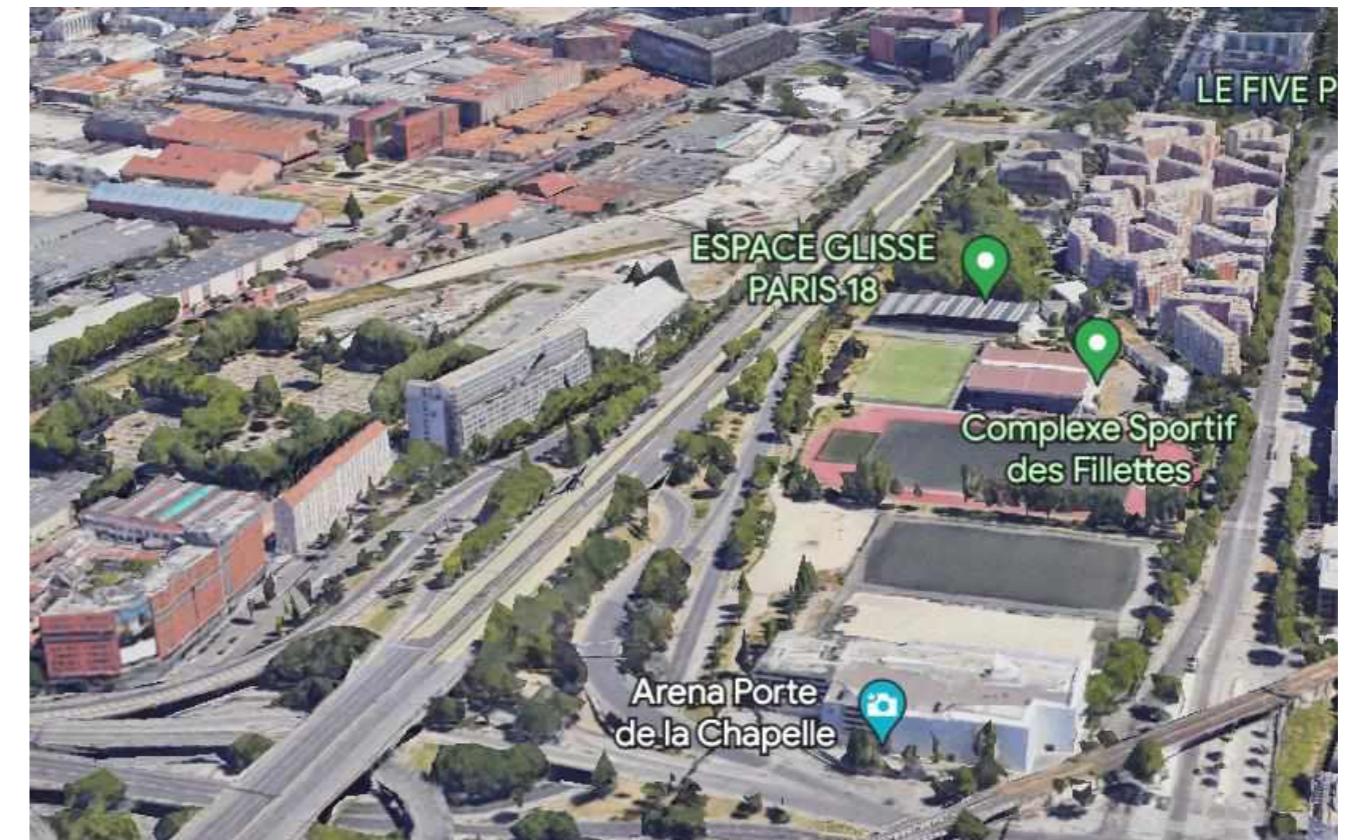


Figure 78 : Vue aérienne du secteur Gares des Mines-Fillettes (2022 – source Google earth)

### 1.11.5.2. Patrimoine

#### Patrimoine archéologique

Le site est parcouru d'Ouest en Est par l'ancienne enceinte fortifiée de Thiers aujourd'hui remblayée.

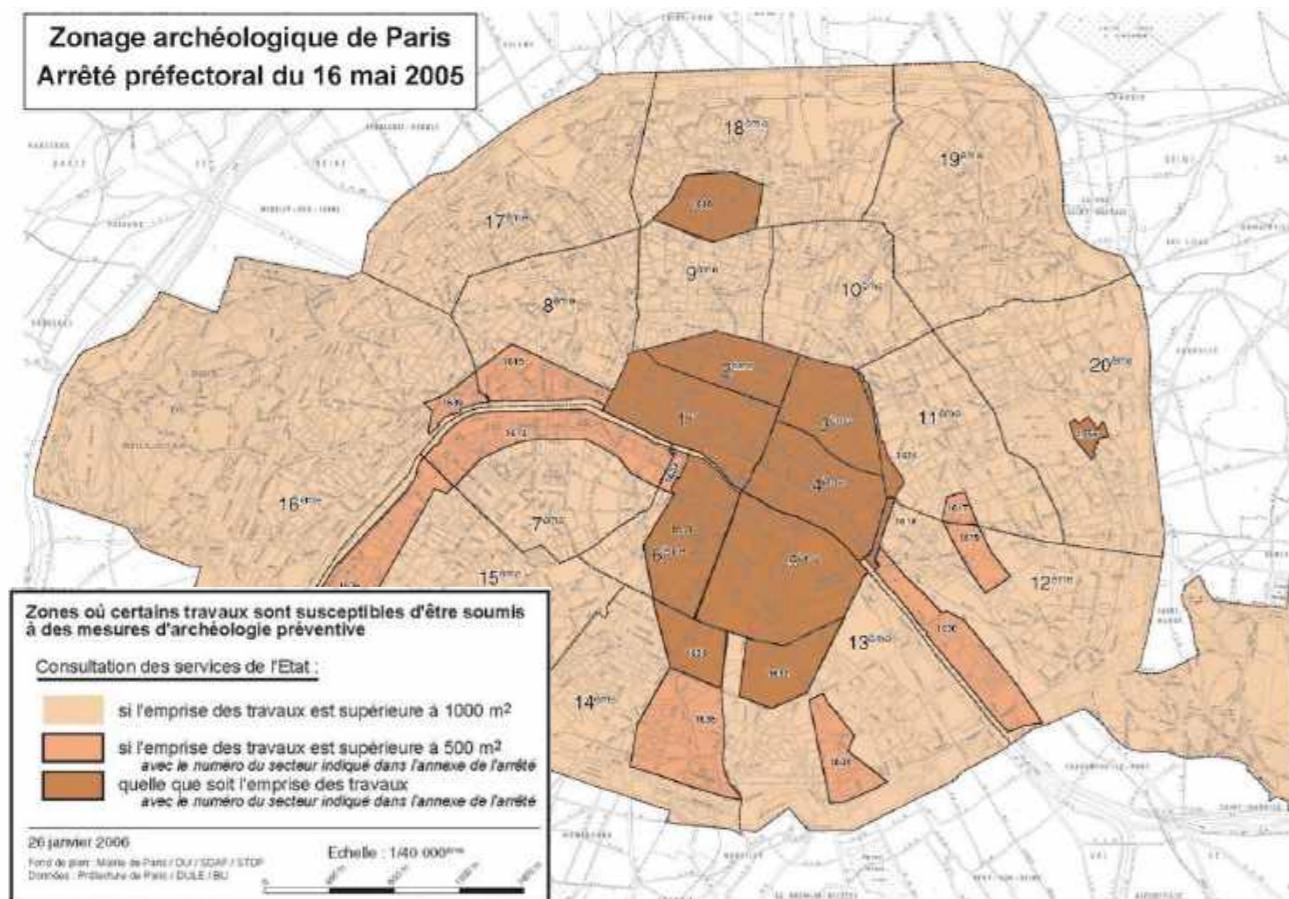


Figure 79 : Carte du zonage archéologique de Paris (source : arrêté préfectoral du 16 mai 2005)

Le périmètre de la ZAC est en partie situé sur le parcours de l'enceinte de Thiers. Le site a donné lieu à un diagnostic archéologique au second trimestre 2019 (Arrêté de prescription du diagnostic du 22 juin 2018).

A l'issue du rapport de diagnostic, par courrier du 27 septembre 2019, la DRAC a indiqué que le projet ne donnera lieu à aucune prescription archéologique postérieure au diagnostic.

#### Patrimoine culturel et historique

Le périmètre d'étude et l'aire d'étude élargie **ne comprennent pas de monuments historiques faisant l'objet de protection**.

De même, il n'existe pas de sites inscrits ou classés à l'échelle du périmètre d'étude ni de la commune.

Aucun site patrimonial remarquable n'est identifié sur ou aux abords du périmètre d'étude.

Dans le cadre des travaux d'aménagement du parvis de l'Aréna en juin 2021 :

Cette saisine n'a pas donné lieu à une prescription d'archéologie préventive pour les travaux du parvis mais à une demande de surveillance archéologique par les archéologues de la Ville de Paris qui doivent être prévenus du calendrier des travaux et bénéficier d'un accès permanent au chantier pour effectuer les observations nécessaires si cela s'avère nécessaire.

Cette saisine portait également sur le projet urbain développé le long du boulevard Ney, au droit du tracé répertorié de l'enceinte de Thiers. Si cette partie du projet n'appelait pas de prescription d'archéologie préventive, la DRAC souhaite qu'un examen du projet détaillé lui soit soumis lorsqu'il sera finalisé. Cette partie du projet donnera donc lieu à des échanges complémentaires à partir de 2024, une fois les études détaillées précisées.

Au sein du périmètre de la future **ZAC un Bâtiment Protégé est recensé : il s'agit du Groupe scolaire Charles-Hermite en application de l'article L.123-1 § 7° du Code de l'urbanisme**.

### 1.11.6. Energie

L'étude des ressources en énergies renouvelables mobilisables par le projet a été réalisée par le bureau d'étude Artelia.

L'étude fait ressortir que :

- le terrain du projet est propice à la géothermie très basse énergie sur nappe superficielle ;
  - il semble intéressant de considérer le potentiel de récupération de chaleur fatale sur le réseau d'eaux usées.
- Le tableau ci-dessous présente les ENR écartées à partir des critères disponibilité du gisement/maturité du marché et de la technologie/atouts en région.

Ressource énergétique	Type d'énergie fournie	Gisement exploitable	Potentiel de la ressource
Grand Eolien	E	Inexistant	Potentiel inexploitable
Petit Eolien	E	Aléatoire et d'ampleur notable	Faible Installation vulnérable aux turbulences provoquées par les constructions environnantes du projet
Solaire	Thermique	C (ECS)	Moyen
	Photovoltaïque	E	Moyen
Géothermie	PAC sur nappe	C + F	Très important
	Echangeur sur nappe profonde (Dogger)	C	Inexistant
Bois énergie	C	Assez important au niveau régional	Logistique d'approvisionnement local à confirmer
Méthanisation	C + E	Très limité	Potentiel a priori limité
Hydroélectricité	E	Inexistant	Potentiel inexistant
Récupération de chaleur fatale	C	Moyen	Potentiel à valider sur le réseau d'eaux usées
Opportunité de raccordement à un réseau de chaleur/ froid	C	Important	A valider en fonction des potentialités de raccordement

Légende : Vert clair à vert foncé => de « assez important » à « très important »

Jaune à rouge : banal à inexistant

C : Chaleur  
E : Electricité  
F : Froid

**Concernant le réseau de froid existant, il est trop éloigné et pas assez puissant pour couvrir la zone. Il est donc nécessaire de créer une nouvelle production de froid.**

**La solution proposée consiste à raccorder la centrale de production géothermique au réseau de chaleur existant (CPCU) afin de mutualiser l'exploitation de la ressource pour le froid.**

### 1.11.7. Cadre de vie, sécurité et santé publique

#### 1.11.7.1. Qualité de l'air

Sur la base des éléments bibliographiques disponibles, la caractérisation de l'état initial de la bande d'étude du projet d'aménagement du site de la gare des Mines – Fillettes, de part et d'autre du boulevard périphérique nord de Paris a permis de mettre en évidence :

- Un environnement urbain dense, avec la proximité d'axes routiers structurants (périphérique) qui participent de façon significative à la pollution atmosphérique d'origine routière ;

La campagne de mesure, réalisée du 05 au 19 septembre 2018, a mis en évidence un secteur (Gare des Mines – Fillettes) impacté par la pollution environnante, tel que :

- Des concentrations en dioxyde d'azote qui ne respectent pas les normes de qualité de l'air et ce sur l'ensemble du domaine d'étude ;
- Des concentrations en benzène qui respectent la valeur limite. L'objectif de qualité est cependant dépassé sur les sites de proximité routière, dont un site à proximité d'un terrain de sport actuel ;
- Des concentrations en PM2.5 qui respectent la valeur limite, cependant l'objectif de qualité est dépassé.

On note cependant :

- Des concentrations en dioxyde de soufre, PM10, HAP qui respectent les normes de qualité de l'air ;
- Des concentrations en aldéhydes faibles au regard des valeurs toxicologiques de référence.

Les résultats de modélisation de la qualité de l'air tiennent compte des émissions liées au trafic routier présent dans la zone d'étude. Afin de prendre en compte les autres sources d'émission présentes sur la zone d'étude et non prises en compte dans les simulations (chauffage urbain, industries...), une pollution de fond constante sur la zone d'étude a été ajoutée aux résultats de la modélisation faites à partir de l'état initial de 2019. Les valeurs de pollution de fond retenues pour l'étude air et santé sont indiquées dans le tableau ci-après. Ils sont issus des derniers bilans de la qualité de l'air Airparif.

	Unité	Situation initiale (2019)	Justification	Fil de l'eau et projet (2030)	Justification
<b>NO<sub>2</sub></b>	µg/m <sup>3</sup>	32	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	22	A partir des concentrations 2021, baisse de -4,2%/an jusqu'en 2024, puis stable.
<b>PM10</b>	µg/m <sup>3</sup>	20	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	17	A partir des concentrations 2021, baisse de -3,5%/an jusqu'en 2024, puis stable.
<b>PM2.5</b>	µg/m <sup>3</sup>	14	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	11	A partir des concentrations 2021, baisse de -2,8%/an jusqu'en 2024, puis stable.
<b>Benzène</b>	µg/m <sup>3</sup>	0.9	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF juillet 2022)	0.6	A partir des concentrations 2021, baisse de -6,7%/an jusqu'en 2024, puis stable.
<b>1,3 butadiène</b>	µg/m <sup>3</sup>	0.26	Station Paris 1er - Les Halles (AIRPARIF avril 2022)	0.26	Stable
<b>Arsenic</b>	ng/m <sup>3</sup>	0.22	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF avril 2022)	0.22	Stable
<b>Nickel</b>	ng/m <sup>3</sup>	0.92	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF avril 2022)	0.92	Stable
<b>Benzo(a)pyrène</b>	ng/m <sup>3</sup>	0.14	Fond urbain Paris 2019 (AIRPARIF avril 2022)	0.08	A partir des concentrations 2021, baisse de -8,8%/an jusqu'en 2024, puis stable.

**En conclusion, le projet se situe dans un milieu urbanisé dont la qualité de l'air ne respecte pas toutes les normes. Ces fortes teneurs en air ambiant sont similaires à de nombreuses autres zones d'Île-de-France, en particulier en ce qui concerne la pollution au dioxyde d'azote. L'influence du périphérique sur cette pollution est nettement mise en évidence.**

Les sites accueillant des sportifs ne font plus partie des populations considérées comme vulnérables et ne sont pas à prendre en compte dans l'analyse.

La carte suivante présente les sites vulnérables dans le périmètre d'étude.



**Figure 80 : Localisation des sites vulnérables dans le domaine d'étude**

#### 1.11.7.2. Ambiance sonore

La situation acoustique initiale du site a été étudiée via des mesures de bruit in situ et une modélisation en 3D du site et de ses infrastructures routières et ferroviaires.

**Le site d'étude est principalement exposé au bruit en provenance du Boulevard Périphérique et du Boulevard Ney.**

**Un mur anti-bruit est présent sur un linéaire allant du lycée Camille Jenatzy jusqu'au terrain sportif central.**

**A 4 mètres du sol, les niveaux sonores sur le site varient de 60 dB(A) à 70 dB(A) le jour et de 55 à 70 dB(A) de nuit.**

En situation actuelle, trois bâtiments sont exposés à des niveaux sonores caractéristiques d'une situation de Point Noir Bruit :

- Le lycée Camille Jenatzy : la façade Nord qui est exposée à des niveaux sonores supérieurs à 70 dB(A) en période diurne est en partie aveugle. Les quelques ouvertures situées sur cette façade ne correspondent pas à des salles de classe, mais à des circulations intérieures. Par conséquent le lycée n'est pas considéré comme un Point Noir Bruit.
- L'immeuble Valentin Abeille est exposé à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) en période nocturne.
- Un des immeubles situé le long du boulevard Ney est exposé à des niveaux sonores supérieurs à 65

dB(A) en période nocturne.

Par ailleurs, d'un point de vue réglementaire, des contraintes vont s'appliquer vis-à-vis de l'isolement acoustique requis pour les nouvelles constructions en raison du classement des différentes infrastructures de transport entourant le site.

#### 1.11.7.3. Vibrations

Actuellement, L'unique zone de pollution vibratoire présente dans l'emprise du projet est celle liée à l'infrastructure routière du périphérique Nord. Cependant la surface impactée par ces vibrations est située entre 0 et 5m à proximité de la voie routière.

#### 1.11.7.4. Emissions lumineuses

De manière générale, la ZAC s'inscrit dans une zone de forte pollution lumineuse. Le fuseau d'étude est majoritairement localisé dans un secteur où la pollution lumineuse est très puissante et omniprésente, due à sa situation géographique : à Paris et en proche banlieue.

#### 1.11.7.5. Emissions odorantes

Le périmètre d'étude ne présente pas d'odeurs particulières pouvant être gênantes pour les habitants, les piétons et les automobilistes.

#### 1.11.7.6. Radiations, émissions électromagnétiques

L'aire d'étude, du fait de son caractère urbain, présente des sources de rayonnements non ionisants : relais de téléphonie mobile, lignes électriques haute tension, etc.

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) est un établissement public administratif créé par la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996, avec pour mission la gestion du spectre radioélectrique en France. L'Agence veille notamment au respect des valeurs limites d'exposition du public aux ondes radioélectriques. Elle contrôle la conformité des équipements et des terminaux mis sur le marché et tient à jour le protocole de mesure. Elle gère le dispositif national de surveillance et de mesure des ondes.

D'après l'ANFR, les antennes présentes au sein de la future ZAC sont les suivantes :

- Avenue de la Porte d'Aubervilliers 75018 - Free téléphonie 3G/4G.
- Impasse Marteau 2 - SFR téléphonie 2G/3G/4G
- 4 boulevard Ney 75018 - Orange téléphonie 2G/3G/4G
- 5 rue Gaston Darboux 75018 - SFR téléphonie 2G/3G/4G
- 1-3 rue Gaston Darboux 75018- Bouygues téléphonie 2G/3G/4G et faisceau hertzien

## 1.12. Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial

### Enjeux

Fort | Moyen | Faible | Très faible à nul

Thématiques	Sous Thématiques	Enjeux	Niveau d'enjeux
Milieu physique	Climat	Le périmètre d'étude connaît un climat de type océanique dégradé, caractérisé par des hivers doux, des étés tempérés et des vents faibles. La lutte contre les îlots de chaleur constitue un enjeu important en milieu urbain.	Orange
	Topographie	Le relief du périmètre d'étude est très peu accentué, avec une altitude relativement constante autour de 45m NGF.	Vert
	Géologie	Les formations susceptibles d'être rencontrées dans le périmètre d'étude sont des Marnes et masses du gypse, du Calcaire de Saint-Ouen, des Sables de Beauchamp, des Marnes et caillasses, du Calcaire grossier. <b>Les remblais occupent les premiers mètres de la couche du sol.</b> Le secteur est situé dans une zone comportant du gypse, sensible à l'eau (risque de dissolution).	Red
	Hydrogéologie	Les masses d'eaux souterraines présentes sur le secteur sont celles de l'Eocène du Vallois et de l'Albien-Néocomien captif, toutes deux en bon état chimique ( <a href="#">objectif maintenu au SDAGE 2022-2027</a> ) et quantitatif. Le projet est situé dans la zone de répartition des eaux de la nappe de l'Albien. Aucun captage AEP n'est présent au sein des périmètres d'étude immédiat ou rapproché.	Orange
	Hydrographie	Le périmètre d'étude n'est traversé par aucun cours d'eau. Le cours d'eau le plus proche est le canal de Saint-Denis à environ 500 mètres à l'est du site. Le projet est concerné par le SDAGE Seine-Normandie.	Yellow
Milieu naturel	Zonages réglementaires	Le périmètre d'étude n'intercepte aucun site protégé. Le site le plus proche est constitué par le site Natura 2000 « Site de Seine-Saint-Denis » et son entité du Parc Georges Valbon à 3,8 km.	Vert
	Habitats naturels, faune et flore	Les habitats sont caractérisés par des milieux en déprise ou de friche, bien que le square Charles Hermite dénote. Ces espaces jouent un rôle important pour la biodiversité en milieu urbain.  On notera la présence de <a href="#">quatre</a> espèces floristiques possédant un enjeu écologique et de plusieurs espèces invasives. Plusieurs espèces faunistiques à enjeux sont recensées au sein de la ZAC en particulier pour les oiseaux, chiroptères et les insectes. Le périmètre d'étude n'intercepte aucune Trame verte et bleue identifiée au SRCE d'Ile-de-France. Néanmoins, au titre du référentiel des « Chemins de Nature », le projet jouxte le Cimetière parisien de la Chapelle et inclue le Parc Charles Hermite, chacun classés comme Réservoir Urbain de Biodiversité secondaire, et le Boulevard périphérique classé comme espace relais.	Red
	Zones humides	Le périmètre d'étude n'intercepte aucune zone humide. (Source : étude Egis de 2016)	Vert
	Trame verte et bleue	La ZAC se situe à proximité d'une liaison reconnue pour son intérêt écologique dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France. Le périmètre d'étude est localisé dans un contexte urbain dense. De nombreuses infrastructures de transport de type périphérique, autoroute, route nationale, voies de RER... desservent et fragmentent le territoire.	Red

Thématiques	Sous Thématiques	Enjeux	Niveau d'enjeux
		Toutefois, à l'échelle locale, les espaces verts (cimetières, parcs, ...) jouent un rôle important pour les continuités écologiques. En outre, les talus constituent à la fois des continuités écologiques et des zones refuge pour la faune et la flore.	Red
Paysage et patrimoine	Paysage	<p>La ZAC s'étend entre les Portes de la Chapelle et d'Aubervilliers dans le 18e arrondissement de Paris. Elle doit répondre aux enjeux d'échelles (du grand paysage à la vie de quartier), d'insertion urbaine et de continuité entre les territoires.</p> <p><a href="#">Les travaux de l'Arena et de son parvis ont commencé sur le secteur sud-est entraînant ainsi la délocalisation de deux terrains de sports et vestiaires sur le secteur nord de la ZAC.</a></p>	Red
	Patrimoine archéologique	<p>Le projet est concerné par l'arrêté n° 2005-984 du 16 mai 2005 qui définit sur le territoire de Paris les zones et seuils d'emprise de certains travaux susceptibles d'être soumis à des mesures d'archéologie préventive.</p> <p>Le périmètre de la ZAC est en partie situé sur le parcours de l'enceinte de Thiers. Le site a donné lieu à un diagnostic archéologique au second trimestre 2019 (Arrêté de prescription du diagnostic du 22 juin 2018). A l'issue du rapport de diagnostic, par courrier du 27 septembre 2019, la DRAC a indiqué que le projet ne donnera lieu à aucune prescription archéologique postérieure au diagnostic. <a href="#">Dans le cadre des travaux du parvis de l'Arena, le service archéologique de Paris a pris connaissance du planning des travaux et des droits d'accès au chantier.</a></p>	Orange
	Patrimoine culturel	<p>Le périmètre d'étude ne comprend pas de monuments historiques faisant l'objet de protection. Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection.</p> <p>Aucun site patrimonial n'est présent sur ou aux abords du périmètre d'étude.</p>	Yellow
Energie	Energie	<p>L'exploitation du potentiel géothermique semble intéressante dans le secteur d'étude pour le projet et permettrait de répondre au besoin de chauffage et/ou de climatisation</p> <p>Un réseau de chaleur délimite la zone de projet sur ses bordures est et sud. Cette présence rend intéressant un raccordement tout en veillant à vérifier les conditions avec le futur exploitant (réserve de puissance, tarifs et frais de raccordement).</p> <p>Concernant le réseau de froid existant, il est trop éloigné et pas assez puissant pour couvrir la zone. Il est donc nécessaire de créer une nouvelle production de froid.</p> <p>La solution proposée consiste à raccorder la centrale de production géothermique au réseau de chaleur existant (CPCU) afin de mutualiser l'exploitation de la ressource pour le froid. <a href="#">Aussi, 64 à 75% de la chaleur fatale (issue de la production de froid) non autoconsommée peut-être valorisée par l'autoconsommation dans l'Arena ou par export vers la ZAC pour les besoins d'eau chaude sanitaire. Le reliquat étant évacué grâce à des thermo frigopompes.</a></p> <p><a href="#">Sur la partie nord de la ZAC, il est envisagé une boucle d'eau chaude alimentée à 100% par une station d'échange vapeur.</a></p>	Orange
Milieu humain	Contexte urbanistique	Le projet s'inscrit dans un secteur en pleine mutation au sein du territoire de Paris Nord Est élargi (PNEE).	Red
	Contexte socio-économique	Le contexte socio-économique est caractérisé par une densité de population supérieure à la moyenne parisienne, des taux de pauvreté et de chômage important.	Red
	Transport et déplacements	<p>L'étude trafic réalisée par le bureau d'études Aimsun et actualisée en 2022 (sur la base de nouvelles données de comptages et une hypothèse de baisse de la demande de trafic) met en évidence des saturations sur l'Avenue du Président Wilson, la rue de la Chapelle, l'Avenue Victor Hugo à l'heure de pointe du matin et du soir (HPM et HPS). Sur le boulevard périphérique à l'HPS, le taux de saturation est supérieur à l'HPM.</p>	Orange
Risques naturels et d'origines	Risques naturels	<p>Le site d'implantation du projet est concerné par le risque de dissolution du gypse pouvant être à l'origine de mouvements rapides et discontinus de terrain (affaissements, fontis).</p> <p>Le site n'apparaît pas sensible au risque de remontées de nappes souterraines.</p>	Red

Thématiques	Sous Thématiques	Enjeux	Niveau d'enjeux
	Risques technologiques	<p>Le périmètre d'étude est soumis au risque TMD par route, du fait de sa proximité avec le boulevard périphérique.</p> <p>Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est approuvé sur le périmètre d'étude</p>	
Cadre de vie, sécurité, santé publique	Qualité de l'air	<p>Le projet se situe dans un milieu urbanisé dont la qualité de l'air ne respecte pas toutes les normes. Ces fortes teneurs en air ambiant sont similaires à de nombreuses autres zones sites d'Île-de-France, en particulier en ce qui concerne la pollution au dioxyde d'azote. L'influence du périphérique sur cette pollution est nettement mise en évidence.</p> <p><del>Des dépassements de valeurs limites sont observés sur certains sites sensibles du domaine d'étude (école, terrain de sport).</del></p>	
	Ambiance sonore	<p>L'ambiance sonore de la zone d'étude est globalement non modérée en période nocturne (un seul point sur 5 est situé en ambiance sonore non modéré). Cela s'explique par la proximité des infrastructures routières structurantes. Un point de mesure (PF3) est en situation de Point Noir du Bruit (<math>LAeq_{22h-6h} = 5,5</math> dB(A) &gt; 65 dB(A)).</p> <p>Les prélèvements réalisés en période diurne présentent quant à eux des niveaux sonores inférieurs à 65 dB(A) et sont donc en ambiance sonore modérée sur cette période.</p>	
	Vibrations	<p>L'unique zone de pollution vibratoire présente dans l'emprise du projet est celle liée à l'infrastructure routière du périphérique Nord. La surface impactée par ces vibrations est située entre 0 et 5m à proximité de la voie routière.</p>	
	Emissions lumineuses et odorantes	<p>De manière générale, la ZAC s'inscrit dans une zone de forte pollution lumineuse due à sa situation géographique : Paris et proche banlieue.</p> <p>L'éclairage des stades constitue une source de nuisance potentielle.</p>	
	Pollution des sols et des eaux	<p>Les études de pollution réalisées sur le périmètre d'étude (Tauw 2014, IDDEA 2018 ; <a href="#">Etudes historiques et documentaires secteurs nord et sud, réalisées par EGIS en octobre 2018</a> ; Investigations de terrain – terrains de sport zone nord – ARCADIS, mars 2020 ; Investigations de terrain – aménagement des deux niveaux de sous-sol zone nord – ARCADIS, avril 2020 ; Etude historique, ARCADIS avril 2020 ; Etude des gestions des déblais, ARCADIS octobre 2020 ; Note de fin de travaux – travaux préparatoires terrain de foot n° 1 et vestiaires secteur nord – ARCADIS, janvier 2021 ; Investigations de terrain – aménagement du parvis de l'Arena – ARCADIS, mars 2021) indiquent des dépassements des valeurs seuils réglementaires définies dans l'arrêté du 12 décembre 2014 pour certains polluants (HCT, HAP, antimoine, éléments de traces métalliques (particulièrement en mercure, cuivre, plomb et zinc), fraction soluble, sulfates, antimoine, fluorures, PCB, Naphtalène, COHV).</p> <p>Des investigations complémentaires seront nécessaires au droit des mailles non investiguées à ce jour et en cohérence avec l'implantation définitive des bâtiments.</p>	

Tableau 6 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial

## **1.13. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement**

### **1.13.1. En cas de réalisation du projet**

La ZAC Gares des Mines-Fillettes s'insère au sein d'un grand territoire en pleine évolution, notamment par la mise en place du Grand Paris Express. Cette évolution se caractérise par une croissance démographique et une spécialisation de l'économie desquelles découlent des mutations urbaines qui s'opèrent en région parisienne pour permettre l'émergence de pôles urbains et économiques forts.

Le Schéma Directeur de la Région Ile de France, est présenté dans le chapitre Etat Initial de l'environnement. Il décrit le modèle de développement et le projet spatial « Île-de-France 2030 » qui permettra de répondre aux objectifs de maîtrise de la croissance urbaine et démographique ainsi que de rayonnement international de la région. Le suivi des orientations du SDRIF offrirait ainsi aux 13 millions de Franciliens prévus en 2030 un territoire comportant :

- De nouvelles gares et lignes de transports en communs,
- De nouveaux logements et emplois,
- De nouveaux centres logistiques et multimodaux,
- De nouveaux espaces verts et de nouvelles protections d'espaces naturels

Par ailleurs, le secteur Gare des Mines-Fillettes fait partie des sites mutables identifiés au préalable sur le secteur d'étude de Paris Nord Est Elargi.

La réalisation du projet participe à la dynamique d'évolution de l'urbanisation du secteur. Il viendra répondre aux objectifs d'évolution de Paris Nord Est Elargi et accompagnera la requalification du secteur d'étude. Il poursuivra la transformation des portes en "places du Grand Paris", afin de lier Paris et les villes limitrophes de Seine-Saint-Denis.

De plus, le projet de ZAC Gare des Mines-Fillettes forme le point de liaison entre ces deux portes, procédant à l'élaboration d'un parcours d'Est en Ouest s'appuyant sur ces nouvelles polarités pour constituer le nouveau quartier.

### **1.13.2. En l'absence de mise en œuvre du projet**

En l'absence de projet, la mutation urbaine en cours aura tout de même lieu et les besoins en équipements se feront ressentir.

Le site Gare des Mines-Fillettes constituera certainement une dent creuse désuète vis à vis du voisinage. En effet, sans le projet le secteur Gare des Mines-Fillettes sera synonyme fracture urbaine, déconnectant la rive nord et la rive sud et renforçant l'impact des infrastructures dans le tissu urbain. Une mutation du site via un autre projet sera alors nécessaire afin d'éviter la déprise du secteur et l'émergence d'un espace déconnecté au milieu d'un secteur en mutation.

## 1.14. Analyse des impacts, présentation des mesures et modalités de suivi

Le présent chapitre définit et analyse les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement. Ces termes sont définis dans le tableau ci-après.

L'analyse des impacts est réalisée conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. L'impact environnemental désigne l'ensemble des modifications qualitatives, quantitatives et fonctionnelles engendrées par le projet sur les différents enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial. De façon similaire à ce qui est réalisé pour la hiérarchisation des enjeux dans l'état initial, ces effets sont également classés par niveaux : nuls, non quantifiables, négligeables, faibles, modérés, forts et positifs.

**L'analyse des impacts du projet durant la phase d'accueil des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024 fait l'objet d'un chapitre spécifique dédié** (cf. chapitre 1.16)

Les tableaux ci-dessous présentent la synthèse des impacts et des mesures associées du projet de la ZAC Gare des Mines-Fillettes.

### 1.14.1. Milieu Physique

**Effet I :** Indirect / **D :** Direct / **T :** Temporaire / **P :** Permanent    **Mesure E :** Évitement/ **R :** Réduction/ **A :** Accompagnement

**Impact :**

Fort	Moyen	Faible	Nul	Positif
------	-------	--------	-----	---------

Tableau 7 : Synthèse des effets du projet et mesures associées sur le milieu physique

	Impacts				Mesures			Description	Description	Impacts Résiduels	Mesures de compensation	Mesure de Suivi
	I	D	T	P	E	R	A					
Contexte climatique												
Milieu Physique (non aquatique)	X		X		<u>Phase de conception</u> - Emissions de GES liées à la conception du projet (519 299t eq CO2 pour le scénario classique contre 415 801 t eq CO2 pour le projet).	X	X	<u>Phase de conception</u> - Suppression du bâtiment pont - Végétalisation du quartier avec détail sur le nombre d'arbres plantés (1952 arbres plantés et 185 arbres abattus). - Environ 24 000m² d'espaces verts en plus par rapport à l'existant.		Positif		
	X	X			<u>Phase chantier</u> - Emissions de GES dues aux travaux	X	X	<u>Phase chantier</u> - Bonnes pratiques de chantier - Choix de provenance des matériaux		Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier
	X		X	X	<u>Phase exploitation</u> - Augmentation des émissions de GES due à l'augmentation du trafic - Diminution des GES par l'utilisation de la géothermie - 64% à 75% de la chaleur fatale valorisé par une boucle d'eau chaude (issue de la production de froid) non autoconsommée par l'Arena peut être valorisée par la ZAC.	X	X	<u>Phase exploitation</u> - Extension de l'urbanisation limitée - Développement de la végétation qui permet de lutter contre les îlots de chaleur urbain. En moyenne, la température maximale au sol diminue de 6,4°C entre l'état initial et le projet au stade la faisabilité				
Topographie												
	X	X	X	X	<u>Phase chantier</u> - Stockage provisoire de terre - Terrassements	X	X	<u>Phase chantier</u> - Zones de stockage localisées au sein des emprises chantier - Nettoyage et remise en état des zones de stockage		Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier
	X				<u>Phase exploitation</u> - Aucun effet			<u>Phase exploitation</u> - Aucune				

	Géologie et géotechnique																
	Phase chantier			Phase chantier			Phase exploitation			Suivi des mouvements et matériaux et des taux de réutilisation des déblais							
Milieu Physique (aquatique)	X	X	X	<b>Phase chantier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifications localisés de la géologie dues aux fondations des bâtiments, forages géothermiques et installations</li> </ul> <b>Phase exploitation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun impact</li> </ul>			X	X	X	<b>Phase chantier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes géotechniques</li> <li>- Fondations adaptées à la géologie en place</li> <li>- Comblement des poches de dissolution de gypse</li> </ul> <b>Phase exploitation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune</li> </ul>			Aucun	Aucune	Suivi des mouvements et matériaux et des taux de réutilisation des déblais		
	Utilisation des ressources naturelles																
	X	X	X	<b>Phase chantier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chantier consommateur de matériaux</li> </ul> <b>Phase exploitation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien des bâtiments et installations</li> </ul>			X	X	X	<b>Phase chantier</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix des matériaux et procédés de construction à faible empreinte environnementale</li> <li>- Matériaux biosourcés pour l'Aréna, son parvis ainsi que les espaces publics de la ZAC.</li> <li>- équilibre des déblais/remblais visé autant que possible à l'échelle de la ZAC.</li> </ul> <b>Phase exploitation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Choix des matériaux et procédés d'entretien</li> </ul>			Aucun	Aucune	Sans objet		
	Hydrogéologie																
	X	X	X	<b>Phase chantier</b> <b>Effets qualitatifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de pollution accidentelle</li> <li>- Risque de transfert de pollution (provenant de la surface)</li> <li>- Risques de mise en communication des aquifères</li> <li>- Impacts hydrogéotechniques</li> </ul> <b>Effets quantitatifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Essais de pompages avec un volume total pompé de l'ordre d'environ 15 000 m<sup>3</sup>.</li> </ul>			X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonnes pratiques de chantier (stockage de produits polluants sur aire étanche, kit antipollution...)</li> <li>- Assainissement temporaire durant les travaux</li> <li>- Méthodologie de réalisation des forages adaptée</li> <li>- Rejet des eaux d'essais de pompage au réseau après traitement</li> </ul>			Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier avec dispositif d'alerte en cas de pollution accidentelle		
	X	X	X	<b>Phase exploitation</b> <b>Effets qualitatifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de pollution (eaux usées, produits phytosanitaires, déversement accidentel d'hydrocarbures...)</li> <li>- Elévation de la température de la nappe du Lutétien de +0,3°C par rapport l'état initial à 500 m des forages.</li> </ul> <b>Effets quantitatifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eaux de rétrolavage : volume annuel prélevé de 24 000 m<sup>3</sup></li> <li>- 0,6 m de rabattement et d'élévation de la nappe du Lutétien</li> </ul>			X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'une gestion des eaux pluviales adaptée</li> <li>- Non-utilisation de produits phytosanitaires</li> <li>- Aménagements de têtes de protection étanche des ouvrages</li> <li>- Cimentation annulaires des ouvrages entre l'équipement (tube plein) et les terrains</li> <li>- étanchéité par couche d'argile ou géomembrane des espaces végétalisés du parvis afin de répondre au risque de pollution et de dissolution de gypse.</li> </ul>			Aucun	Aucune	Surveillance entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales		
	Hydrographie																
	X	X	X	<b>Phase chantier</b> <b>Effets qualitatifs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution accidentelle (eaux de ruissellement, boues de forages, eaux géothermales,)</li> </ul>			X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonnes pratiques de chantier (stockage de produits polluants sur aire étanche, kit antipollution...)</li> <li>- Assainissement temporaire durant le chantier</li> </ul>			Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier avec dispositif d'alerte en cas de pollution accidentelle			

			<b>Effets quantitatifs</b> - Aucun impact					
	X	X	<b>Phase exploitation</b> <b>Effets qualitatifs</b> - Contamination des eaux pluviales par ruissellement des eaux de voiries <b>Effets quantitatifs</b> - Aucun impact	X	- Mise en place d'une gestion des eaux pluviales adaptée - Non-utilisation de produits phytosanitaires	Aucun	Aucune	Surveillance et entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des installations géothermiques (opérations de rétrolavage)

## 1.14.2. Milieu naturel

Effet I : Indirect / D : Direct / T : Temporaire / P : Permanent Mesure E : Évitement/ R : Réduction/ A : Accompagnement

### Impact

Fort	Moyen	Faible	Nul	Positif
------	-------	--------	-----	---------

Tableau 8 : Synthèse des effets du projet et mesures associées sur le milieu naturel

Milieu Naturel	Sous thématique	Impacts				Description	Mesures	Description	Impacts Résiduels	Mesures de compensation	Mesure de Suivi	
		I	D	T	P							
	Zonages environnementaux					Aucun impact						
	Habitats naturels et flore	X X	X X	X X	X	<b>Phase chantier</b> Risque de contamination par le chanvre coloré Destruction d'habitats, Destruction de stations d'espèces patrimoniales, Pollution accidentelle en phase chantier,  <b>Phase d'exploitation</b> Entretien intensif des espaces verts nouvellement créés à des fins récréatives et paysagères	X X X	X X X	- ME1 : Obligation de désinfection des outils et engins de chantiers pour tous travaux sur et à proximité des platanes. - MR1 : Limitation strictes des emprises chantier - MR2 : Traitement des espèces invasives sur les délaissés routiers - MR4 : Mesure de gestion différenciée des délaissés routiers, espaces verts en place (square Charles Hermite), et espaces verts nouvellement créés et gestion des lisières. - MA : Mesure d'accompagnement	Modéré	MC1 Collecte, transfert de graines d'espèces végétales remarquables, reconstitution d'un habitat au semis de ces graines et plan de gestion adapté	MS : Gestion des mesures et suivis scientifiques
	Faune	X X	X X	X X	X	<b>Phase chantier</b> Destruction d'habitats, Destruction de stations d'espèces patrimoniales, Pollution accidentelle en phase chantier,  <b>Phase d'exploitation</b> Entretien intensif des espaces verts nouvellement créés à des fins récréatives et paysagères, Risque de collision mortalité due aux collisions routières	X X	X X	- MR1 : Limitation strictes des emprises chantier - MR3 : Prise en compte des espèces sensibles en phase chantier : adaptation des périodes de travaux préparatoires - MR4 : Mesure de gestion différenciée des délaissés routiers, espaces verts en place (square Charles Hermite), et espaces verts nouvellement créés et gestion des lisières. - MR5 : Précautions en faveur des chiroptères - MA : Mesure d'accompagnement	Modéré	MC2 : Renforcement et diversification des îlots boisés MC3 : Pose de gîtes artificiels MC5 : 50% des essences plantées seront régionales	MS : Gestion des mesures et suivis scientifiques
	Zones humides					Aucun impact						
	Continuités écologiques	X X	X X	X X	X	<b>Phase chantier</b> Destruction d'habitats, Pollution accidentelle en phase chantier,  <b>Phase d'exploitation</b> Entretien intensif des espaces verts nouvellement créés à des fins récréatives et paysagères	X	X	Ensemble des mesures pour la faune et la flore - Plantation de 1952 arbres à l'échelle de la ZAC - Préservation de certains secteurs non accessibles au publics (corridors boisés du périphérique)	Modéré	MC2 Renforcement et diversification des îlots boisés en place, non concernés par les travaux MC4 Maintien de la vocation écologique de la ceinture verte	MS : Gestion des mesures et suivis scientifiques

### 1.14.3. Milieu humain

**Effet** I : Indirect / D : Direct / T : Temporaire / P : Permanent    **Mesure** E : Évitement/ R : Réduction/ A : Accompagnement

**Impact :**

Fort	Moyen	Faible	Nul	Positif
------	-------	--------	-----	---------

Tableau 9 : Synthèse des effets du projet et mesures associées sur le milieu humain

Milieu humain	Contexte urbanistique	Impacts				Description	Mesures			Description	Impacts Résiduels	Mesures de compensation	Mesure de Suivi
		I	D	T	P		E	R	A				
<b>Documents de planification</b>													
		X		X		- Mise en compatibilité du PLU de Paris avec le projet			X	- Évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Paris	Aucun	Aucune	Sans objet
<b>Occupation des sols</b>													
		X	X			<b>Phase chantier</b> - Besoin temporaire d'occupation des sols (installations de chantier, zones de stockage,...)	X	X		- Limitation des emprises externes - Plan d'organisation de chantier	Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier
		X		X		<b>Phase exploitation</b> - Changement de destination des sols liés au projet (bureaux, commerces, logements, équipements)				Aucune	Aucun	Aucune	Aucune
<b>Population, démographie et habitat</b>													
		X	X			<b>Phase chantier</b> - Nuisances liées au chantier (nuisances acoustiques, poussière,...)	X	X		Cf. Mesures spécifiques aux thématiques correspondantes - Information de la population	Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier
		X		X		<b>Phase exploitation</b> - Création d'environ 750 logements				Sans objet	Aucun	Aucune	Entretien des bâtiments
<b>Activités économiques et emploi</b>													
		X	X		X	<b>Phase chantier</b> - Chantier source d'emplois - Dérangement généré par les travaux (perturbation des accès,...)	X		X	- Clauses sociales permettant l'insertion de personnes éloignées de l'emploi - Cf. Mesures spécifiques aux thématiques correspondantes	Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier
		X		X		<b>Phase exploitation</b> - Développement d'activités productives, commerces et bureaux - Création d'environ 3 600 emplois				Aucune	Aucun	Aucune	Sans objet
<b>Équipements</b>													
		X	X	X	X	<b>Phase chantier</b> - Dérangement généré par les travaux - Relocalisation de certains équipements (sportifs, espace jeune..) - Suppression d'une piste d'athlétisme	X	X	X	- Cf. Mesures spécifiques aux thématiques correspondantes - Phasage des travaux maintenant la continuité de l'offre sportive - chemins de substitution garantissant l'accès pendant les travaux - Information du public	Aucun	Aucune	Sans objet
		X		X		<b>Phase exploitation</b> - Offre en équipements complétée (équipement de petite enfance, équipement culture, centre de santé municipal) et renforcée (équipements sportifs et événementiel)				Aucune	Aucun	Aucune	Entretien des équipements notamment installations sportives

		Activités touristiques, culturelles et de loisirs														
Milieu humain		<b>Phase chantier</b>				X X X	- Cf. Mesures spécifiques aux thématiques correspondantes - Phasage des travaux adapté - Plan d'installation de chantier <a href="#">- information du public</a>				Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		<b>Phase exploitation</b>				X X X	- Création d'équipements sportifs et culturels - Création d'un hôtel auberge de jeunesse - Création d'espaces publics de qualité				Aucune	Aucune	Sans objet			
		X	X	X	X		Aucune									
		Réseaux d'alimentation en eau potable														
		<b>Phase chantier</b>				X X	- Information des concessionnaires réseaux - Dispositifs économies en eau				Aucun	Aucune	Suivi des consommations d'eau potable durant le chantier			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		<b>Phase exploitation</b>				X	Augmentation des besoins en eau potable  - système de récupération des eaux pluviales <a href="#">- renforcement des réseaux</a>				Aucun	Aucune	Surveillance et entretien des systèmes Suivi de la consommation en eau potable			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		Assainissement														
		<b>Phase chantier</b>				X X	- Augmentation des rejets au réseau d'assainissement  - Dispositifs de traitement avant rejet - Réalisation d'un dossier loi sur l'eau				Impact positif sur le risque de saturation du réseau de collecte	Aucune	Suivi des consommations d'eau potable durant le chantier			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		<b>Phase exploitation</b>				X	Augmentation des besoins en assainissement  - Gestion des eaux conforme au plan pluie de Paris - Réalisation d'un dossier loi sur l'eau				Aucun	Aucune	Sans objet			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		Réseaux de gaz, d'électricité et de télécommunication														
		<b>Phase chantier</b>				X X	- Coupures temporaires des réseaux - Augmentation temporaire du besoin en énergie  - Information des concessionnaires réseaux - Information des riverains en cas de coupures				Aucun	Aucune	Sans objet			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		<b>Phase exploitation</b>					Absence d'impact : réseaux suffisants pour absorber l'augmentation des besoins  Aucune				Aucun	Aucune	Sans objet			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		Gestion des déchets														
		<b>Phase chantier</b>				X X	- Chantier générateur de déchets  - Mise en place de contenants adaptés - Tri sélectif - Recherche de filière de traitement et de valorisation				Aucun	Aucune	Suivi des déchets de chantier			
		X	X	X	X		X	X	X	X						
		<b>Phase exploitation</b>				X X X	- Stratégie de collecte et de tri des déchets - Stratégie de réduction des déchets de l'Aréna (zéro plastique à usage unique, diminution des emballages, réemploi de la signalétique, ...) - Sensibilisation au tri des déchets auprès des usagers - lutte contre le gaspillage alimentaire de l'Aréna (dons aux associations, recyclage, compost...) - réemployabilité / recyclabilité des matériaux anticipée pour l'Aréna <a href="#">- réutilisation autant que possible des terres saines sur le</a>				Aucun	Aucunes	Sans objet			
		X	X	X	X		X	X	X	X						

					X	site de la ZAC.				
Réseau viaire										
Milieu humain  Infrastructures de transport et déplacement	X	X		<b>Phase chantier</b> - Augmentation du trafic due aux engins de chantier	X X X	- Plan de circulation de chantier - Gestion des entrées et sorties - plan d'évacuation et d'approvisionnement en matériaux	Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier	
	X		X	<b>Phase exploitation</b> - Augmentation du trafic routier Les impacts les plus significatifs sont localisés autour de ZAC Gare des Mines. Pendant l'HPM les véhicules qui sont le plus impactés par la nouvelle ZAC, sont ceux qui utilisaient l'avenue Victor Hugo en direction sud et la bretelle de sortie de BPE de la Porte d'Aubervilliers en référence. Pour l'HPS, il s'agit surtout des véhicules provenant depuis le BPI à cause de la hausse de trafic provenant de la ZAC (Porte d'Aubervilliers ).	X	- Optimisation du schéma de circulation de l'opération <i>et ses abords</i>	Aucun	Aucune	Sans objet	
	Transports en commun									
	X		X	<b>Phase chantier</b> - impact sur la fluidité de la circulation des transports en commun	X X	- Plan de circulation de chantier - Adaptation des horaires de livraison du chantier	Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier	
	X		X	<b>Phase exploitation</b> - Augmentation de la demande en transports en commun pris en compte dans le dimensionnement des projets de transports connexes		Aucune	Aucun	Aucune	Sans objet	
	Stationnements									
	X		X	- Demande en stationnements supplémentaire liée aux véhicules de chantier	X X	- Plan de circulation du chantier - Mesures d'organisation du chantier	Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier	
	X		X	-L'offre en stationnement sera adaptée aux besoins identifiés	X	- Poursuite des études de conception afin d définir l'offre de stationnement public prévue (y compris stationnement spécifique de type livraison, autopartage, recharges électriques...).	Aucun	Aucune	Sans objet	
	Modes actifs									
	X	X		<b>Phase chantier</b> - liaisons piétonnes rendues moins praticables durant le chantier	X	- Plan de circulation de chantier	Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier Suivi des réclamations	
	X		X	<b>Phase exploitation</b> - Amélioration des parcours piétons, limitation de la place de la voiture sur l'espace public	X	Étude de flux – évacuation Aréna	Aucun	Aucune	Sans objet	

#### 1.14.4. Risques naturels et technologiques

**Effet** I : Indirect / D : Direct / T : Temporaire / P : Permanent    **Mesure** E : Évitement/ R : Réduction/ A : Accompagnement

**Impact :**

Fort	Moyen	Faible	Nul	Positif
------	-------	--------	-----	---------

Tableau 10 : Synthèse des effets du projet et mesures associées sur les risques naturels et technologiques

Risques naturels et technologiques	Impacts				Mesures			Description	Impacts Résiduels	Mesures de compensation	Mesure de Suivi	
	I	D	T	P	E	R	A					
	Risques naturels											
	X		X		X	X	X	- Etudes géotechniques - Respect des préconisations de l'IGC - Le cas échéant, travaux de consolidation - Le cas échéant, suspension des travaux de forages et cimentation	Aucun	Aucune	Contrôle du respect des prescription et des résultats de la consolidation	
					<b>Phase exploitation</b> - Aucun effet	X		- Dimensionnement de l'exploitation géothermique afin de ne jamais dénoyer la formation des Marnes et Caillasses	Aucun	Aucune	Sans objet	
Risques technologiques												
					Aucun effet			Sans objet	Aucun	Aucune	Sans objet	

## 1.14.5. Paysage et patrimoine

**Effet** I : Indirect / D : Direct / T : Temporaire / P : Permanent    **Mesure** E : Évitement/ R : Réduction/ A : Accompagnement  
**Impact :**

Fort	Moyen	Faible	Nul	Positif
------	-------	--------	-----	---------

Tableau 11 : Synthèse des effets du projet et mesures associées sur le paysage et le patrimoine

	Impacts				Description	Mesures			Description	Impacts Résiduels	Mesures de compensation	Mesure de Suivi
	I	D	T	P		E	R	A				
Paysage												
Paysage et patrimoine	X	X			<b>Phase chantier</b> Impacts visuels temporaires sur le paysage dus aux bases vie et engins de chantier. Jusqu'à 6 grues pourront être utilisées pour les travaux de l'Aréna.	X	X	X	- Clôture et balisage du chantier - Optimisation du positionnement des bases vies et zones de stockages - Bonnes pratiques de chantier - Information des riverains	Aucun	Aucune	Suivi environnemental du chantier avec prises de vues régulières
	X		X		<b>Phase exploitation</b> Création d'un paysage urbain qualitatif aux portes de Paris	X	X		- Poursuite des études pour préciser la conception urbaine et paysagère du projet - Espaces verts publics - Plantation de 1952 arbres			Fixer dans les cahiers de prescriptions de l'opération d'aménagement la stratégie de végétalisation des zones urbanisées
	X		X		Abattage d'arbres					Suppression de 185 arbres	- Plantation à minima d'un nombre d'arbres équivalent au nombre d'arbres abattus (1952 arbres plantés) - Choix d'espèces indigènes adaptées au contexte climatique et paysager	Entretien des futures plantations
Patrimoine												
	X	X			<b>Phase chantier</b> - découverte des vestiges archéologiques	X		X	- Consultation de la DRAC – absence de prescriptions archéologiques mais suivi du chantier par le service d'archéologie de Paris (calendrier et accès) - Diagnostic archéologique préventif	Aucun	Aucune	Sans objet
	X		X		<b>Phase exploitation</b> - Modification de la représentation graphique de la prescription de bâtiment protégé du groupe scolaire Charles-Hermite	X			Evaluation Environnementale de la mise en compatibilité du PLU	Aucun	Aucune	Sans objet

## 1.14.6. Cadre de vie, sécurité et santé

**Effet** I : Indirect / D : Direct / T : Temporaire / P : Permanent    **Mesure** E : Évitement/ R : Réduction/ A : Accompagnement

**Impact :**

Fort	Moyen	Faible	Nul	Positif
------	-------	--------	-----	---------

Tableau 12 : Synthèse des effets du projet et mesures associées sur le cadre de vie, sécurité et santé

	Impacts				Description			Mesures			Description	Impacts Résiduels	Mesures de compensation	Mesure de Suivi	
	I	D	T	P	E	R	A								
Qualité de l'air															
Cadre de vie, sécurité et santé	X	X			<b>Phase chantier</b> - Émissions de poussières - Émissions des engins et chantier - Émissions liées au report de trafic	X		- Bonne pratiques de chantier			Aucun	Aucune		Suivi environnemental de chantier	
	X	X	X	X	<b>Phase exploitation</b> <i>- Concernant la partie sud du boulevard périphérique, l'apport de trafic engendré par le projet d'aménagement de la gare des Mines Fillettes n'a pas d'impact significatif sur la qualité de l'air par rapport à une situation « fil de l'eau » au niveau des zones habitées. En revanche, il peut avoir un impact au nord du boulevard périphérique au niveau des futurs logements ou bâtiments d'activité. Quel que soit le scénario considéré à horizon 2030, les recommandations OMS seront dépassées et les futures valeurs réglementaires (directive européenne en cours de révision) devraient l'être également pour le NO2 et les PM2.5.</i> - Réduction des émissions de GES liée à l'utilisation de la géothermie	X	X	X	- Positionnement des bâtiments dans une logique visant à éviter au maximum la dispersion des polluants vers les équipements sportifs - <b>Implantation des bâtiments avec une orientation Est-ouest privilégiée offrant une ventilation naturelle</b> - <b>Rehaussement et prolongement du mur anti-bruit permettant de diminuer la dispersion des polluants</b> - Positionnement des prises d'air le plus en hauteur possible et le plus loin possible des têtes de tunnel, ainsi que la mise en place d'un système de traitement de l'air			Aucun	Aucune		Suivi de la qualité de l'air au droit des zones d'habitations et des établissements à caractère sanitaire et social situés dans la bande d'étude projet via une démarche de commissionnement qui se poursuivra après 2 ans après la livraison et intégrera, au cas de non atteinte, les mesures correctives nécessaires.
	Ambiance sonore														
	X	X			<b>Phase chantier</b> - Nuisances sonores liées au chantier et à l'augmentation du trafic de poids lourds	X	X	- Localisation des équipements bruyants éloignés des habitations - Choix des techniques et du matériel le moins bruyant possible - Capotages des engins bruyants - Entretien régulier des engins et matériels pour le respect des normes d'émissions			Aucun	Aucune		Suivi environnemental du chantier	
	X	X	X	X	<b>Phase exploitation</b> <i>- Les impacts acoustiques restent réduits. Il n'y a pas d'évolution significative des niveaux sonores sur les voies existantes. La protection du mur anti-bruit est indéniable. Le niveau Lden de la zone sud est globalement compris entre 55 et 65 dB, donc supérieur à ce que recommande l'OMS (53 dB). Le niveau Ln de la zone sud est majoritairement compris entre 50 et 55 dB, soit des valeurs dépassant la limite indiquée par l'OMS (45 dB). Le long du boulevard Ney, les niveaux Lden et Ln dépassent notamment (+ 10 dB) les valeurs recommandées par l'OMS. Sur le secteur nord du boulevard périphérique, les bâtiments projetés et l'immeuble existant Valentin</i>	X	X	X	- Orientation des bâtiments étudiée de manière à limiter les nuisances sonores en provenance du Boulevard Périmétrique et des équipements sportifs - Les équipes de concepteurs des bâtiments devront intégrer une compétence en matière acoustique, - Mise en place d'un écran acoustique <b>de 8 m le long du boulevard périphérique (partie ouest)</b> - Isolements des façades <b>les plus exposées renforcés</b> - Restrictions pour les horaires d'approvisionnement - Conception des équipements de climatisation de façon à limiter les nuisances sonores - Notice Acoustique de l'Aréna : conception visant à garantir le confinement des bruits de la salle principale et l'isolement des locaux - Choix des matériaux garantissant le confort sonore des espaces			Aucun	Aucune		Suivi de l'ambiance sonore via un système de commissionnement à l'échelle de la ZAC

				<p>Abelle, les valeurs limites recommandées par l'OMS sont largement dépassées (+ 20 dB). On note toutefois une augmentation de plus de 2 dB(A) sur 35 m de la rue Charles Lauth en raison des modifications d'accès par le boulevard Ney.</p>						
Vibrations										
	X	X		<p><b>Phase chantier :</b> Vibrations générées par les travaux</p>	X	X	- Mise en place de dispositifs anti-vibratiles sur les engins de chantier - Adaptation de la puissance et vitesse des machines	Aucun	Aucune	Suivi environnemental de chantier
X			X	<p><b>Phase exploitation :</b> Risque très faible d'impact des vibrations liées aux infrastructures existantes sur le site du projet. On note toutefois : - que les bâtiments projetés au-dessus du boulevard périphérique constituent un point de vigilance. - que le projet CDG Express constitue une source vibratoire significative.</p>	X	X	- Etude poussée de l'impact vibratoire lié au passage du CDG Express - Mise en œuvre de dispositifs anti-vibratiles au niveau des fondations des bâtiments	Aucun	Aucune	Suivi de l'intégrité des bâtiments
Émissions lumineuses										
	X		X	<p><b>Phase chantier</b> - Nuisances lumineuses dues au chantier</p>	X	X	- Éclairage raisonné adapté aux zones de chantier ( <a href="#">il est conseillé de s'orienter sur du balisage lumineux à faible intensité</a> ) - Respect de la réglementation relative à la puissance d'éclairage - Éclairage vers l'intérieur des emprises chantier dirigé vers le sol	Aucun	Aucune	Sans objet
	X		X	<p><b>Phase exploitation</b> - Augmentation faible de la pollution lumineuse au regard du contexte urbanisé</p>	X	X	- Respect de la réglementation relative à la puissance d'éclairage - Éclairage dirigé vers le sol <a href="#">- Températures d'éclairage maximale de 2200 kelvins</a> - Les équipements ne seront pas éclairés en dehors des manifestations culturelles et sportives - Éclairage intérieur raisonné et optimisé	Aucun	Aucune	Sans objet
Effets sanitaires calorifiques										
	X	X		<p><b>Phase chantier</b> - chaleur due aux engins de chantier (effet non significatif)</p>			Sans objet	Aucun	Aucune	Sans objet
	X		X	<p><b>Phase exploitation</b> - Augmentation des espaces végétalisés et diminution de l'imperméabilisation (<a href="#">72 000 m<sup>2</sup> d'espaces verts (espaces verts publics et privés confondus), contre 47 500 m<sup>2</sup> recensés en 2019</a>) - <a href="#">Plantations d'arbres</a></p>	X	X	- Choix des matériaux de construction - Confort bioclimatique des logements pris en compte dans la conception du projet - Espaces végétalisés au sol - Toitures végétalisées - Choix des revêtements disposant d'un faible albédo - Recours à la géothermie <a href="#">- Valorisation de la chaleur fatale produite par l'Arena avec une valorisation sur boucle d'eau chaude</a> - <a href="#">Plantations d'arbres (1952 arbres prévus sur les espaces publics et privés)</a>	Aucun	Aucune	Entretien de la végétation
Émissions odorantes										
	X	X		<p><b>Phase chantier</b> - Odeurs générées par les travaux (gaz d'échappement des engins, mise en place</p>	X		- Entretien des engins et matériel conforme à la réglementation	Aucun	Aucune	Sans objet

				d'enrobés...)							
				<b>Phase exploitation</b> Absence d'impact				Sans objet	Aucun	Aucune	Sans objet
Pollution des sols et des eaux											
	X X	X X	X	<b>Phase chantier</b> - Risque de pollution accidentelle - Effet positif de la dépollution des sols	X X X	X X	- Diagnostic plomb et amiante - Etude de pollution des sols - Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires - Plan de gestion des terres polluées - Plan d'alerte en cas de découverte	Aucun	Aucune	 - Elaboration d'un plan de gestion d'évacuation des terres pour les travaux des espaces publics - Suivi d'évacuation des terres par un assistant à maîtrise d'ouvrage	
	X		X	<b>Phase exploitation</b> - risque de pollution des sols par ruissellement d'eaux polluées	X X		- Gestion des eaux pluviales adaptée <span style="color: blue;">- Couches étanches avec argiles et géomembranes au niveau des espaces végétalisés du parvis de l'Arena</span>	Aucun	Aucune		
Sécurité											
	X X	X X		<b>Phase chantier</b> - Risque d'insécurité pour les riverains	X X X X		- Chantier clôturé et gardiennage - Plan de circulation de chantier - Contrôle des accès - Système de vidéosurveillance	Aucun	Aucune	Sans objet	
	X		X	<b>Phase exploitation</b> - impact positif sur la sécurité notamment dû au désenclavement de la cité Charles Hermite	X	X	- Etude santé sécurité publique <span style="color: blue;">- Organisation des flux lors des évènements de l'Arena.</span>	Aucun	Aucune	Sans objet	

## 1.15. Estimation du coût des mesures d'évitement, de réduction et d'évitement

Le coût du projet et des mesures d'évitement et de réduction est porté par plusieurs entités, au premier rang desquelles :

- L'Aménageur, Paris & Métropole Aménagement dans le cadre de son EPPC (Etat Prévisionnel des Produits et des Charges)
- La ville de Paris dans le cadre du bilan des charges municipales
- Les maîtres d'ouvrage des projets de construction ou de réhabilitation qui devront respecter le cahier des prescriptions paysagères et environnementales de la ZAC.

Concernant le cout du projet pour l'aménageur, il est de l'ordre de 210 millions d'euros, intégrant quelques grands postes et notamment l'acquisition du foncier et la mise en état des sols, les travaux d'aménagement, la reconstitution des équipements sportifs, la création d'équipements publics ainsi que des frais d'études et des frais divers. La ville participe à la réalisation d'un grand nombre de ses espaces et équipements publics et a en outre à sa charge directement un certain nombre d'équipements publics (équipement culturel, crèche...).

Identifier les coûts des mesures d'évitement et de réduction parmi le coût global du projet est complexe et il est difficile d'être exhaustif, néanmoins il faut citer plusieurs points :

- Tout d'abord, le **projet a fait l'objet de plusieurs évolutions en 2020 et en 2022, notamment pour atténuer les incidences sur l'environnement (cf. réponse à la recommandation 8) qui ont eu des incidences financières importantes :**
  - o La suppression de l'immeuble pont implique des recettes minorées pour l'aménageur, d'un montant estimé à 6 M€ HT environ ;
  - o Préservation des arbres d'alignement du bd Ney : cela a nécessité la réduction des îlots adressés sur cette voie, générant une baisse de constructibilité de l'hôtel (3 400 m<sup>2</sup> contre 6 200 m<sup>2</sup> dans le programme de construction de 2019) et des surfaces d'activités et de commerces en pied d'immeuble (environ 2 500 m<sup>2</sup> de moins), ce qui a un impact sur les recettes de l'opération de l'ordre de 4,8 M€ HT ;
- Par ailleurs, le projet intègre des dépenses importantes contribuant à la renaturation des sols, à leur végétalisation et à la réduction de l'impact sur la qualité de l'air et l'acoustique :
  - o La réalisation des espaces publics de l'opération est estimée à environ 49 M€ HT au stade des études de faisabilité de ces espaces. Sur ce montant, près de 7 M€ HT sont affectés aux espaces végétalisés et aux plantations permettant d'installer une trame végétale dense et unitaire participant à la lutte contre les îlots de chaleur urbain et à la gestion des eaux pluviales du quartier, par une stratégie d'évapotranspiration. Ce montant intègre la démolition des bâtiments au sein de la cité Charles Hermite (la Pomme, la crèche et le club senior) en vue de réaliser une nouvelle voie perméable et végétalisée. Le coût des travaux de démolition est estimé à 1,2 M€ HT ;
  - o Un montant prévisionnel de 6 M€ HT est également provisionné au titre de la dépollution des sols dans le cadre des travaux de réalisation des espaces et équipements publics. Des études plus détaillées estimées à environ 40 000 € doivent être menées pour évaluer la possibilité de réutiliser dans les nouveaux sols à créer (voies, espaces de plantation) une partie des terres excavées. Cette étude sera menée avant la fin d'année 2024 ;
  - o Le mur acoustique de 8 mètres de hauteur : les travaux de réalisation de cet ouvrage sont estimés à environ 1,3 M€ HT ;
- En outre, les **travaux de réhabilitation de la cité Charles Hermite** sont au cœur du projet : de très grande ampleur (132,5 M€ HT, porté principalement par la Ville de Paris, l'ANRU et Paris Habitat), ils visent une amélioration des performances énergétiques, et donc des émissions carbone, tout en luttant contre la précarité énergétique. Outre un ravalement, les façades bénéficieront d'une isolation

thermique réalisée par l'intérieur, pour préserver la qualité patrimoniale du bâti, et à partir de matériaux biosourcés. L'isolation des toitures terrasses et du plancher haut des caves, le remplacement des fenêtres par des menuiseries en double vitrage performants, la mise en place d'occultations permettront d'agir sur l'entièreté de l'enveloppe et d'améliorer le confort d'hiver et d'été des logements ainsi que le confort acoustique.

- L'aménageur a également élaboré en début d'année 2024 **un cahier des prescriptions urbaines, paysagères, environnementales et techniques qui s'appliquera aux différents maîtres d'ouvrage du quartier**. Ce cahier intégrera des objectifs en matière de végétalisation, de carbone, de réemploi, de mobilité, avec un suivi à chaque étape du projet (et y compris après la livraison du bâtiment) ce qui implique des coûts d'études et de réalisation supérieurs à une opération classique. Parmi les sujets intégrés dans ce cahier des charges :
  - o Les mesures de protection pour certains bâtiments exposés aux nuisances acoustiques (notamment en rive nord du projet) : des surcouts de travaux liés aux dispositifs acoustiques à prévoir en façade (isolation renforcée des façades, huisserie et vitrages) seront à prévoir par les maîtres d'ouvrage de ces projets, bien qu'ils ne soient pas quantifiables à ce stade d'avancement du projet) ;
  - o Les ambitions en matière de sobriété d'émission de carbone ou sur les performances environnementales généreront également un surcoût de travaux à charge des opérateurs des projets. Des organismes comme le CEREMA ou Untec ont produit des études sur l'évolution des coûts (études de 2022). Selon les niveaux visés par la RE2020 (sur l'opération, les seuils imposés pour les projets viseront des seuils de 2025 ou 2028), il peut être estimé un surcoût de travaux de l'ordre de 6% à 9% avec des niveaux 2025 et de l'ordre de 8 à 15 % pour des niveaux 2028. Ces évolutions se basent sur les manières de faire actuelles. Si on considère que les filières se réorganisent pour mieux correspondre aux nouvelles méthodes de construction, ces augmentations sont lissées (« effet apprentissage »).
- Enfin, outre les investissements mis en place sur la cité Charles Hermite et les nouveaux programmes de construction, la Ville de Paris a également mobilisé environ 530 000 € TTC pour mener des études et travaux d'amélioration du groupe scolaire Charles Hermite :
  - o La cour oasis réalisée et livrée à l'automne 2023 a été financée à hauteur de 350 000 € TTC ;
  - o Le remplacement de la centrale de traitement de l'air du dortoir de l'école élémentaire, visant une amélioration de la qualité de l'air sera réalisé à l'été 2024 pour un montant de 50 000 €TTC ;
  - o Le remplacement d'une partie des menuiseries de l'école sera réalisé aux vacances de février 2024 pour un montant de 35 000 €TTC ;
  - o Ombrìères : les classes des écoles maternelles et élémentaires ont été équipées de stores durant l'année 2023 pour améliorer le confort d'été, pour un montant de 70 000 € TTC. Des études restent à mener en 2024 pour la protection solaire du préau de l'école élémentaire, d'un montant estimatif de 30 000 € TTC.

## 1.16. Incidences du projet durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024

Les Jeux Olympiques se tiendront du 26/07/24 au 11/08/24. Les Jeux Paralympiques se dérouleront du 28/08/24 au 08/09/24 et clôtureront l'édition des Jeux de Paris 2024.

La réalisation de l'Aréna constitue un engagement de la candidature aux Jeux Olympiques et Paralympiques 2024. Seule nouvelle infrastructure sportive (avec le CAO) créée pour cet évènement, elle est destinée à accueillir les épreuves de badminton et de fauteuil escrime.

**Les impacts temporaires liés à la phase d'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques**, font l'objet d'une analyse spécifique pour chacune des thématiques de l'environnement (milieu physique, milieu naturel, risques naturels et d'origines anthropiques, paysage et patrimoine, milieu humain et cadre de vie).

### 1.16.1. Incidences du projet sur le milieu physique et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques

#### Effets

La phase intermédiaire, d'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques, n'engendrera pas d'impacts supplémentaires par rapport à la phase définitive sur le climat, le sous-sol, l'hydrogéologie et l'hydrographie.

#### Mesures

Aucune mesure n'est nécessaire.

### 1.16.2. Incidences du projet sur le milieu naturel et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques

#### Effets

Durant la phase d'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques, le projet présentera un léger déficit en espaces verts (par rapport à l'analyse de la phase définitive), mais non préjudiciable pour la faune et la flore au regard du bilan positif porté par les différents aménagements paysagers du projet.

Par ailleurs, la forte fréquentation du site durant la période des Jeux Olympiques et Paralympiques pourra conduire à une gêne plus importante pour la faune.

Les compétitions sportives des Jeux Olympiques feront l'objet de modalités d'éclairage spécifiques et pourront entraîner une augmentation de la pollution lumineuse.

Ces impacts sont toutefois à modérer au regard de la durée relativement courte de cette période. De plus, les jeux olympiques interviendront après les périodes de reproduction favorables à la faune.

#### Mesures

Les impacts sur le milieu naturel de la phase d'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques seront temporaires et de courte durée. Aucune mesure n'est nécessaire.

### 1.16.3. Incidences du projet sur le milieu humain et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques

#### Occupation du Sol

##### Effets

L'impact sur l'occupation du sol sera modifié par la présence d'installations et d'espaces temporaires sur le parvis de l'Aréna. Un espace événementiel sera également installé le long du boulevard Ney. Ces installations temporaires commenceront à être mises en place environ 3 mois avant le début des Jeux Olympiques.

##### Mesures

Les installations temporaires seront retirées dans leur ensemble au plus tard un mois après le déroulement des Jeux Olympiques et Paralympiques.

Les derniers travaux de la ZAC Gare des Mines-Fillettes se poursuivront après ces derniers. Ils comprendront la construction des îlots de logements du Boulevard Ney et la réalisation des programmes économiques au Nord du périphérique.

La construction du parvis sera développée en deux temps en fonction des JOP 2024 et du phasage de la ZAC Gare des Mines-Fillettes. Afin de laisser plus de place aux évènements olympiques de 2024, les bâtiments au Sud et à l'Est de l'Aréna ne seront construits qu'en deuxième phase.

L'Aréna, le parvis et sa zone d'attente de 1575 m<sup>2</sup> pour les spectateurs (servant d'accueil entre les différentes sessions de badminton) ainsi que les terrains de sport extérieurs seront englobés dans un grand périmètre sécurisé. L'espace restera très ouvert et sans contrainte pour permettre une grande flexibilité de l'aménagement des équipements temporaires, type fan-zone, village media, etc. pendant les Jeux

#### Environnement socio-économique

##### Effets

L'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 sera un moment particulièrement dynamique pour l'ensemble des sites de compétition du fait d'une affluence accrue et d'une activité médiatique particulière. La fréquentation du site sera quasiment identique à un évènement hors période JO (estimée à environ 8000 personnes sur les 15 jours de JO auxquelles il faut ajouter de l'ordre de 500 personnes pour gérer l'évènement (contre 300 hors JO).

Cette fréquentation s'accompagnera de la création d'emplois directs et indirects. L'impact sur les activités économiques du secteur d'étude (commerces, hôtel, restauration...) sera positif.

A plus long terme, les Jeux Olympiques permettront par la mise en valeur du territoire de renforcer l'attractivité du secteur. En effet, la communication et la médiatisation autour des Jeux Olympiques permettront de faire connaître l'Aréna et participeront à lui conférer son rôle d'équipement sportif à l'échelle métropolitaine.

##### Mesures

L'impact étant positif sur l'économie, aucune mesure n'est nécessaire.

#### Services publics locaux

##### Effets

La phase des Jeux Olympiques n'aura pas d'impact significatif sur les consommations en eau potable et les besoins en assainissement de la ZAC. En effet, les besoins seront identiques à ceux générés par des manifestations sportives ou culturelles au sein de l'Aréna, en phase exploitation.

Paris 2024 est engagé dans une démarche d'économie circulaire et considère les déchets avant tout comme des ressources qui doivent être diminuées dès la phase de conception des sites. Paris 2024 gère ainsi ses déchets selon la hiérarchie des modes de traitement des déchets en privilégiant la réduction des déchets, leur réemploi puis leur recyclage et leur valorisation.

Paris 2024 assure donc la gestion des déchets à l'intérieur de son périmètre de responsabilité à travers la mise en place d'infrastructures de collecte adaptées, de formations pour le personnel en charge de la collecte et de l'enlèvement des déchets et d'une communication adaptée auprès du public. Paris 2024 s'engage à respecter les obligations réglementaires en matière de gestion des déchets, et à garantir un niveau de salubrité satisfaisant pour les visiteurs du site.

## Mesures

La production de déchets au sein de l'Aréna sera également comparable à celle générée en phase exploitation, hors-jeux olympiques. A noter toutefois que l'organisation d'un tel événement engendrera une quantité importante de déchets liés à la communication (supports de communication, de merchandising, de promotion et de décoration et signalétique, ...).

Paris 2024 développera une stratégie d'économie circulaire visant à optimiser la gestion des déchets en phase Jeux avec, par exemple, des plateformes de recyclage des déchets des actions de sensibilisation des personnels olympiques et des spectateurs, etc.

## Circulation et déplacement

### Effets

Le sujet des transports et des déplacements est central pour la livraison des Jeux et sa bonne articulation avec les autres activités des franciliens et des autres secteurs géographiques concernés. Pour cette raison, Paris 2024 travaille de concert avec l'ensemble de des parties prenantes (Préfecture de police, Île-de-France Mobilités (IDFM), Communes, Agglomérations, départements, Région, CIO, Fédérations internationales, ...) afin de trouver les meilleures solutions vis-à-vis des capacités de transport en commun et valider un concept robuste de transport.

Il est à noter qu'un comité stratégique des mobilités des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) a été créé sous la présidence du Directeur Général des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) regroupant le Délégué Interministériel aux Jeux Olympiques et Paralympiques (DIJOP), le Préfet de la Région IDF, le Préfet Coordonnateur National de la Sécurité des Jeux, le Préfet de Police de Paris, le DRIEAT de la région IDF, le DGEC, la Maire de Paris, la présidente de la région IDF, Ile-de-France Mobilités, la SNCF, la RATP, la SGP, le DG de la Solideo et le DG de Paris 2024.

Ce comité s'adjoindra de groupes de travail techniques spécifiques, réunis mensuellement et dédiés à la mise en œuvre des missions suivantes :

- Infrastructures / héritage (mission 1) ;
- Mobilités / circulations des différents publics (mission 2) ;
- Flottes disponibles en 2024 (mission 3) ;
- Innovations en matière de mobilité (mission 4).

Les horaires des compétitions, les jauge des enceintes, les accès aux sites, les cheminements des différents publics, dernier kilomètre... sont en cours d'étude avec les parties prenantes de Paris 2024. Ces éléments ne seront pas précisés avant milieu d'année 2022, au plus tôt.

A noter toutefois que le flux routier supplémentaire lié aux Jeux sera faible (environ 3000 voitures et 1000 bus – estimation à confirmer) : il s'agit essentiellement des personnes accréditées et de flux logistique des sites

L'organisation des Jeux Olympiques (période cumulée d'environ 2 mois) est de nature à modifier temporairement les comportements et besoins en déplacements. Ces impacts sont néanmoins à relativiser compte tenu de la réduction du trafic observée en période estivale au sein de l'agglomération parisienne. De plus, le site bénéficie d'une bonne desserte en transports en commun (Tramway T3, Métro ligne 12, Gare RER Rosa Parks) ce qui permettra de limiter l'utilisation de la voiture pour se rendre à l'Aréna.

Concernant les Jeux Paralympiques, ils se dérouleront sur une semaine de rentrée scolaire plus chargée mais mobiliseront moins d'athlètes et moins de spectateurs.

La société de livraison des ouvrages Olympiques (SOLIDEO), Etablissement Public créée fin 2017 organise la livraison de l'ensemble des ouvrages et aménagements nécessaires à l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024, ainsi que leur adaptation ou leur reconversion pour leur usage en héritage. Cette structure en charge la supervision de la réalisation ou de la réhabilitation de l'ensemble des sites olympiques, notamment le Centre Aquatique Olympique à Saint-Denis, l'Aréna ou le Grand Palais à Paris permet donc d'assurer une vision d'ensemble pour mener à bien le fonctionnement simultané des différents sites et aménagements pendant les Jeux.

Dans le cadre de la stratégie d'excellence environnementale et pour répondre aux objectifs ambitieux de développement durable fixés par Paris 2024, l'utilisation des transports en commun et des modes de déplacements doux seront privilégiés lors des Jeux. Ainsi, plus de 11 millions de spectateurs accèderont aux sites de compétitions grâce à des modes de déplacement propres, tandis que seuls les athlètes et les accompagnants (délégations officielles, représentants du mouvement sportif, etc.) utiliseront le réseau routier.

Les transports en commun ont une place centrale dans la desserte des sites olympiques et paralympiques. En effet, il est prévu que 100% des spectateurs se rendent sur les sites de compétition via ce mode de transport. Dans ce cadre, Île-de-France Mobilités (nouveau nom d'usage du Syndicat des transports d'Île-de-France) a réalisé un travail d'analyse visant à vérifier que chaque site ou groupe de sites envisagé pour le déroulement des épreuves sportives pouvait être desservi dans de bonnes conditions en 2024 par le réseau de transports collectifs (train, RER, métro notamment) tel qu'il est aujourd'hui programmé à cet horizon.

Les conclusions de l'analyse ont été partagées avec l'ensemble des entités impliquées dans la gestion des transports publics d'Île-de-France notamment : RATP, SNCF, Préfecture de Police, Ville de Paris, Région Île-de-France, ADP, DRIEAT. L'analyse confirme qu'il est possible d'acheminer l'ensemble des flux de spectateurs attendus sur les sites olympiques et paralympiques, sans dépasser la capacité maximale des lignes.

Concernant la circulation routière pendant les Jeux, le plan de transport de Paris 2024 prévoit la mise en place d'un réseau de voies dédiées - les « voies olympiques et paralympiques » - pour les personnes accréditées pour les Jeux (athlètes, médias, officiels techniques, etc.), afin de garantir des temps de parcours stables vers les sites de compétition.

Dans le dossier de candidature, les voies olympiques et paralympiques ont été définies comme telles :

- Les voies olympiques et paralympiques permanentes seront des voies réservées aux véhicules olympiques et paralympiques de 6h00 du matin à minuit.
- Les voies olympiques et paralympiques temporaires seront des voies réservées aux véhicules olympiques et paralympiques, activées en fonction du calendrier des compétitions grâce aux panneaux à messages variables déjà installés sur le réseau routier de la région Île-de-France et à la signalétique spécifique des Jeux.

Dans ce cadre, la Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) a réalisé une analyse de l'impact des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 sur les conditions de circulation du trafic routier (note du 22 juillet 2016).

Dans un premier temps, cette analyse a consisté à établir la situation de référence d'août 2024 (c'est-à-dire la situation qui serait observée sans les Jeux).

« Le modèle de trafic de la DRIEAT, calé sur un jour ouvré moyen annuel, a été adapté pour une situation de référence en août 2024. Sur la base d'une précédente étude (« Report modal sur les routes du fait de la coupure estivale du RER A pour travaux »), une situation de référence en août 2024 a été établie prenant en compte les déplacements moins nombreux qu'en période normale.

Les hypothèses retenues pour la situation de référence en période estivale en HPM (c'est-à-dire en heure de pointe du matin) sont :

- baisse de 17 % du trafic routier entre la période normale et l'été ;
- la voie bus sur l'A1 n'a pas été considérée comme activée dans les simulations ;
- les voies sur berges à Paris rive droite sont fermées à la circulation. »

Par la suite, les prévisions de trafics pendant les Jeux ont été estimées et les voies olympiques et paralympiques ont été modélisées sur le réseau routier 2024.

L'analyse indique que les trafics se reporteront principalement sur l'autoroute A86 (à l'Est et au Sud) et sur la Francilienne Nord, sans pour autant provoquer de phénomènes de congestion plus importants que ceux qui sont observés le reste de l'année pour les Jeux Olympiques, et avec une légère saturation supplémentaire pour les Jeux Paralympiques.

Par ailleurs, les résultats de la modélisation montrent que « si le projet de plan de circulation, incluant les voies olympiques, augmente globalement le temps de parcours sur les axes modélisés par rapport à une situation estivale sans événement, celui-ci reste équivalent voire inférieur à ce qu'il est en dehors de la période estivale ».

Trois trajets entre 20 et 30 kilomètres ont été étudiés à l'échelle de l'agglomération, à titre illustratif. Les temps de parcours sur la période des Jeux Olympiques sont inférieurs de l'ordre de 8 à 16% par rapport à la période normale (octobre 2024), ce qui témoigne d'une situation acceptable.

En effet, « la plupart du linéaire du réseau structurant perd entre 500 et 1000 UVP (= unité de véhicule particulier : 1 voiture = 1 UVP ; 1 poids-lourd = 2 UVP) par heure en période de pointe du matin entre le mois d'octobre 2024 (représentatif de la situation normale) et le mois d'août 2024 ».

En revanche, concernant les Jeux Paralympiques, les temps de parcours pourraient être légèrement supérieurs à ce qui est observé « dans une situation courante (octobre 2024) » avec le projet de voies paralympiques.

À titre illustratif, les trois mêmes trajets que pour la période des Jeux Olympiques ont été analysés.

Les temps de parcours augmentent de 1% par rapport à la situation d'octobre 2024, ce qui constitue une situation acceptable.

## Mesures

Les conditions de circulation pour les périodes Olympiques et Paralympiques feront l'objet d'une attention particulière des organisateurs, de l'autorité organisatrice des transports, des collectivités et services gestionnaires des réseaux routiers et de transports en commun pour limiter les impacts négatifs sur les déplacements au quotidien sur l'agglomération.

Dans Paris intramuros, le tracé des voies olympiques et paralympiques a été défini conjointement avec la Ville de Paris et notamment la Direction de la Voirie et des Déplacements (DVD) et la Préfecture de Police. De plus, dans le but de limiter au maximum l'impact sur les déplacements quotidiens des automobilistes, Île-de-France Mobilités et la Préfecture de Police de Paris ont donné leur autorisation pour que les véhicules accrédités puissent circuler sur les couloirs de bus.

Les études de déplacement, réalisées en phase de candidature, sont actuellement soumises à approfondissement et ajustement. Les nouvelles études de modélisation font apparaître une diminution du

trafic de 3% et une augmentation du temps de parcours de 9% entre la situation de référence 2024 et le scénario d'activation des voies olympiques (étude concernant la période olympique uniquement). L'impact des voies olympiques sur le trafic de l'autoroute A1 et le boulevard périphérique nord est acceptable en période de pointe du matin (+10min de temps de parcours sur l'A1 vers Paris par ex.). Des aménagements permettant une réservation dynamique des voies seront mis en œuvre pour les Jeux et conservés en héritage afin de réservé une voie par sens aux véhicules propres ou aux usages vertueux (co-voiturage, transports en commun).

La cartographie et la typologie du réseau sont en cours de modification afin de limiter l'impact des voies olympiques sur le trafic. Ainsi il est prévu la suppression de la voie olympique prévue sur l'A86 (doublon avec A1) et le boulevard périphérique sud entre la porte de Bercy et la porte d'Orléans et l'activation uniquement en période d'arrivée/départs de la voie olympique entre la porte d'Orléans et la porte de Versailles.

Des mesures pourront être prises afin d'adapter le plan de circulation spécifiquement durant cette période (modifications des principes de circulation avec la fermeture de certaines voiries). Si nécessaire une politique de gestion des flux (dessertes complémentaires par bus par exemple) pourra être mise en place pour faire face aux situations de pic, au cours desquelles des dépassements ont parfois été constatés (e.g. : pôle ouest). Des mesures seront également mises en œuvre pour réduire l'utilisation de la voiture sur cette période et encourager l'utilisation des transports en commun (opérations de communication et de sensibilisation des spectateurs).

Concernant la gestion des flux au sein de l'Aréna, sa conception permettra une distinction claire des flux et espaces dédiés à l'intérieur du site et du bâtiment. Les circulations seront différencierées entre les spectateurs et les acteurs organisateurs/personnels. Les zones de porosité entre ces espaces font systématiquement l'objet d'un point de contrôle de sécurité pour garantir la sécurisation complète de ceux-ci.

#### **1.16.4. Incidences du projet sur les risques naturels et d'origines anthropiques et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques**

##### **Effets**

L'exposition aux aléas naturels et technologiques reste identique à la phase exploitation (relativement faible) mais néanmoins plus vulnérable au regard du contexte évènementiel et festif.

##### **Mesures**

Les risques naturels et d'origines anthropiques sont pris en compte dans les dispositions constructives de la ZAC.

#### **1.16.5. Incidences du projet sur le paysage et le patrimoine et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques**

##### **Effets**

La phase d'organisation des Jeux olympiques n'entrainera pas d'impacts significatifs sur le paysage et le patrimoine. Seules les installations temporaires réalisées sur le parvis de l'Aréna seront susceptibles de modifier temporairement le paysage de la ZAC.

Par ailleurs, durant les Jeux, l'Aréna remplira d'ores et déjà son rôle de repère architectural. Les Jeux Olympiques permettront de mettre en valeur le territoire et d'affirmer ce parti pris paysager fort.

##### **Mesures**

Les installations temporaires seront retirées après le déroulement des Jeux Olympiques. L'impact sur le paysage sera globalement positif. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

#### **1.16.6. Incidences du projet sur le cadre de vie, la santé, la sécurité et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques**

##### **Ambiance sonore, Air et santé, vibration**

##### **Effets**

En termes de nuisances acoustiques, l'exposition de la population durant les Jeux Olympiques et Paralympiques devrait être sensiblement identique à l'exposition de la population durant la phase exploitation lors d'un évènement sportif ou culturel au sein de l'Aréna, mais sans interruption.

De plus, il convient de rappeler que ces impacts seront temporaires et n'interviendront que pour une durée de 2 mois maximum.

Concernant la qualité de l'air, le plan de circulation défini pour l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques pourra modifier ponctuellement le bilan des émissions des polluants d'origine routière. Cependant, ces modifications seront limitées (pas de fortes évolutions des trafics) et porteront sur une période courte lors de la période estivale moins affectée par les épisodes de pollution. Au vu de la durée d'exposition, l'impact ne sera pas jugé significatif.

Les effets du projet sur les vibrations seront identiques en phase exploitation et en phase intermédiaire. Pour rappel, les dispositions constructives de l'Aréna tiendront compte des sources de vibrations. Des dispositifs anti-vibratile seront mis en œuvre au niveau des fondations des bâtiments exposés significativement aux vibrations.

##### **Mesures**

Aucun impact significatif n'est observé sur l'ambiance sonore, l'air et les vibrations, aucune mesure n'est à prévoir.

##### **Pollution des sols et des eaux**

##### **Effets**

La phase des jeux ne fait pas apparaître de modification significative vis-à-vis d'un accroissement du risque la pollution des sols hormis la présence d'équipements temporaires (type groupes électrogènes de secours, climatiseurs...) susceptible d'accroître les risques de pollution accidentelle sur le parvis de l'Aréna.

##### **Mesures**

Les équipements temporaires potentiellement polluants feront l'objet d'une implantation dédiée sur des plateformes spécifiques imperméabilisées et isolées permettant d'assurer la prise en compte des risques de pollution accidentelle (isolement de la fuite, pompage, remise en état).

## Sécurité

### Effets

L'organisation des Jeux fera l'objet d'une coordination particulière de l'ensemble des services de sécurité et d'interventions pour faire face aux risques majeurs.

### Mesures

L'organisation des Jeux fera l'objet d'une coordination particulière de l'ensemble des services de sécurité et d'interventions.

### Sanitaire

Paris 2024 souhaite donner une image positive des Jeux en répondant aux attentes des différentes populations en termes de propreté, tout en mettant en place des prestations de nettoyage limitant les risques sur la santé des salariés, du public et sur l'environnement.

## **1.16.7. Incidences du projet sur l'énergie et mesures associées durant la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques**

### Effets

Quelques besoins énergétiques spécifiques pour l'accueil des installations temporaires pourront générer une demande supplémentaire en énergie durant la phase des Jeux Olympiques.

Ces consommations énergétiques spécifiques de la phase des Jeux Olympiques et Paralympiques seront temporaires (période maximal de 2 mois) et devraient rester non significatives au regard des consommations générées par le projet en phase exploitation.

La démarche engagée par Paris 2024 sur les dispositifs d'alimentation électrique consiste en quatre grands principes :

- 1) Proposer une énergie électrique fiable et redondée
- 2) S'appuyer sur les réseaux existants et anticiper ses développements
- 3) Être un support de l'innovation et acteur de l'ambition bas carbone
- 4) Mettre en place une solution économiquement optimisée

Ainsi pour décliner ce projet à l'échelle des Jeux, Paris 2024 s'est fixé trois ambitions :

- 1) Architecture : Alimenter par les réseaux électriques tous les sites des Jeux avec une alimentation de chaque site par deux postes de livraisons HTA alimentés par au moins deux postes sources distincts. Maximiser l'utilisation HTA et BT des sites existants.

En conséquence, faire évoluer et/ou redonner autant que besoin les infrastructures existantes

- 2) Fourniture : Utiliser une électricité 100% issue de sources renouvelables. Eviter le démarrage des solutions d'ultime secours (usuellement groupes électrogènes à énergie fossile) en travaillant sur la fiabilisation du réseau, des temps de bascule et l'architecture électrique sur les sites.

3) Innovation : Faciliter le développement de solutions d'énergie temporaires différentes afin d'éviter d'avoir à recourir à une solution fossile en ultime secours.

A noter, les raccordements sont étudiés et réalisés par ENEDIS et donc le risque de surconsommation et rupture service chez les autres clients est nul.

L'absence de groupes en production permet de limiter l'émission de polluants pendant les JOP.

### Mesures

En termes de mesures, les Jeux Olympiques s'inscrivent dans la logique d'atteinte de l'objectif de recours à 100% d'énergie renouvelable et récupération pour l'approvisionnement électrique pendant les Jeux, défini dans le dossier de candidature de la ville de Paris aux Jeux Olympiques et Paralympiques.

## 1.17. Evaluation des incidences Natura 2000

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est directement impacté par le projet « ZAC Gare des Mines Fillettes ». Pour mémoire, les inventaires complémentaires de mai 2023 n'ont pas relevé de nouveau enjeu écologique.

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR 1112013 « Sites de Seine Saint Denis » localisé à environ 4 km du projet.

Les espèces ayant justifié le classement de la zones Natura 2000 n'ont pas été inventoriées au sein de la ZAC. De ce fait, et compte tenu de la distance d'éloignement entre la zone d'insertion du projet et de ce site Natura 2000, il est possible de conclure que le projet n'aura aucun impact sur un site Natura 2000.

## 1.18. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

### 1.18.1. Projets retenus pour l'analyse

Les projets retenus pour l'analyse des effets cumulés sont présentés dans la carte ci-dessous :



- 1 : Chapelle Charbon
- 2 : CDG express
- 3 : Chapelle Internationale
- 4 : Campus Condorcet Aubervilliers
- 5 : Chapelle Condorcet
- 6 : ZAC Nozal Front Populaire
- 7 : ZAC Canal
- 8 : Hébert
- 9 : Ilot Fertile
- 10 : Tramway T8 sud
- 11 : Prolongement de la ligne 12
- 12 : Doublet géothermique Veolia

Figure 81 : Localisation des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Les autres projets connus sont situés dans un périmètre supérieur à 1km. Ils ne sont pas repris dans le cadre de l'analyse suivante.

## 1.18.2. Principaux effets cumulés

### En phase chantier

Durant les travaux, il existe un risque de déversement accidentel de substances polluantes au droit du projet de ZAC et des projets voisins qui se cumulent.

Les différents chantiers émettent des gaz à effets de serre. Il y aura donc un cumul des émissions liées au cumul des chantiers concomitants ou successifs. Ces émissions participent au phénomène du réchauffement climatique mais ne sont pas quantifiables.

Les perturbations des déplacements dues aux transports d'approvisionnement des chantiers peuvent également se cumuler. Dans ce cas, des itinéraires et horaires de desserte de chantiers seront concertés entre les différents maîtres d'ouvrages.

Par ailleurs, les créations d'emplois liées aux différents chantiers ont des effets cumulés positifs sur les activités économiques.

Concernant le milieu naturel, les chantiers concomitants auront un impact cumulé négatif sur la faune en générant une augmentation du dérangement dû aux travaux. Néanmoins, les mesures de limitation des nuisances (sonores, lumineuses, pollution...) de chaque opération, permettront de limiter ce risque.

Le risque de dissémination des espèces invasives sera également accru. Néanmoins les mesures de gestion des espèces invasives mises en œuvre sur chaque chantier permettront de limiter ce risque.

La concomitance des chantiers de réalisation des projets connus avec le projet de la ZAC Gare des Mines-Fillettes peut engendrer un cumul des impacts acoustiques et vibratoires. Ce cumul peut être de deux types :

- Le cumul des émissions sonores et vibratoires de deux chantiers géographiquement proches. Le cumul des activités bruyantes sur une même période apparaît cependant moins préjudiciable aux activités riveraines que l'étalement des activités bruyantes des chantiers sur une période plus longue.
- Le cumul des nuisances liées au trafic induit par les chantiers.

La gestion du cumul des nuisances sur les chantiers voisins peut être réalisée par concertation sur les périodes de travaux et les itinéraires de desserte.

### En phase exploitation

Les différents projets contribueront à la réduction de l'artificialisation des sols à l'échelle de la Région Ile-de-France grâce à des opérations de renouvellement urbain. En effet, le renouvellement de la ville sur elle-même permet de limiter l'extension de l'urbanisation. De plus, l'ensemble des projets d'aménagement urbain contribuent à la création d'espaces verts participant à la régulation du climat local et limitant le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

La nouvelle offre de logements induite par les différents projets aura pour effet une augmentation de la population localement, en cohérence avec les objectifs de développement inscrits au SDRIF 2030.

Par ailleurs, la création de quartiers mixtes et d'affaires aura un effet positif sur les activités économiques et, de même que le projet, l'exploitation des futurs transports en commun constituera une nouvelle source d'emplois. Chaque projet devrait renforcer l'attractivité du secteur (amélioration de la desserte, caractère urbain et qualitatif des aménagements, etc). Les effets cumulés sur les activités économiques seront donc positifs.

De même, les projets Chapelle International, campus Condorcet, ZAC Nozal Front-Populaire auront des effets cumulés positifs avec le projet ZAC Gare des Mines-Fillettes en matière de création / rénovation d'équipements à usage des habitants de Paris Nord (75), d'Aubervilliers et de Saint-Denis (93).

La prolongation du parcours offrira aux voyageurs, outre l'accès direct à la capitale, de nouvelles correspondances avec le tramway T3b, les RER B et E, ligne 12 du métro et la future ligne 15 du Grand Paris Express. L'amélioration de la desserte en transport en commun de ce territoire est un des leviers d'émancipation de celui-ci. Les projets de transports en commun : prolongement de la ligne 12 (2021) et la réalisation du T8 (2023) participeront au désenclavement du secteur tout comme la ZAC Gare des Mines-Fillettes. L'effet cumulé sera positif.

Le cumul des projets entraînera une augmentation des nuisances sonores et de la pollution atmosphérique, liée à l'augmentation du trafic routier. Chaque projet pris indépendamment met en place les mesures d'évitement et de réduction nécessaires.

De plus, les incidences des projets connexes sur ces aspects sont prises en compte dans la conception du projet : l'étude trafic prend en compte la génération de trafic due aux projets connexes sont pris en compte dans l'étude trafic.

En phase d'exploitation, le projet de géothermie n'interfère pas avec le projet voisin situé au siège de Véolia. En effet, les modélisations ont montré que les impacts réciproques étaient nuls.

En phase exploitation les projets entraîneront une augmentation des besoins et consommations en énergie. Néanmoins le recours à la géothermie permet de réduire ces effets cumulés en diminuant par 4 à 5 les consommations du projet liées aux chauffages et au rafraîchissement par un apport d'énergie essentiellement renouvelable.

## 1.19. Vulnérabilité du projet au changement climatique et aux catastrophes majeures

### 1.19.1. Effets du changement climatique

Le changement climatique est une variation de l'état du climat qui peut être identifiée par une analyse statistique des changements du climat sur une longue période.

Le changement climatique (ou dérèglement climatique) est entendu comme les modifications du climat attribuables aux activités humaines et en particulier aux émissions de gaz à effet de serre.

Les principaux effets du changement climatique cités sont :

- Une hausse globale des températures favorisant des épisodes de sécheresse et canicule,
- La montée du niveau des mers et océans,
- L'intensification des catastrophes naturelles et événements extrêmes,
- La perturbation de la faune et de la flore sauvage,
- La perturbation des activités humaines et en particulier les productions agricoles,
- L'augmentation des risques sanitaires.

### 1.19.2. Enjeux du changement climatique dans le cadre du projet

Le projet étant éloigné du littoral, il n'est pas soumis aux risques liés à la montée du niveau des mers et océans.

Les productions agricoles ne présentent pas un enjeu pour le projet.

Le projet étant à destination d'activités, il n'est pas soumis à l'augmentation des risques sanitaires.

Les enjeux du changement climatique dans le cadre du projet sont liés aux :

- **Hausse des températures** : le maintien du confort thermique au sein des bâtiments malgré les hausses de température s'accompagne de consommations énergétiques.
- **Intensification des catastrophes naturelles et événements extrêmes** : le changement climatique est susceptible d'augmenter l'exposition du territoire aux risques naturels (inondations, mouvement de terrain...). De plus, les événements climatiques exceptionnels multiplieront les atteintes potentielles au bâtiment (vents violents, grêle, gel, ...)
- **La perte de biodiversité** : le changement climatique a un impact important sur la biodiversité. Il convient également de souligner que des écosystèmes, diversifiés et fonctionnels peuvent apporter des réponses concrètes dans l'adaptation au changement climatique.

### 1.19.1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

#### - Vis-à-Vis de la hausse des températures

Les constructions seront conçues afin de résister aux phénomènes climatiques de la région Ile-de-France (résistance au vent, résistance de la charpente aux charges de neige, ...) ; la structure des bâtiments sera peu vulnérable au dérèglement climatique.

Concernant les îlots de chaleur, le choix des revêtements pour l'aménagement des espaces publics et des matériaux de construction pour les bâtiments constitue un enjeu microclimatique important.

Le projet poursuit la volonté de limiter et de renforcer au maximum le couvert végétal. Pour cela la programmation prévue limite les espaces perméables et favorise la présence d'espaces végétalisés. Comme déjà évoqué, **le projet induit une augmentation des surfaces d'espaces verts** d'environ +8000 m<sup>2</sup> pour le projet Leclerc (cf. tableau et figure ci-dessous) **et + 24 800m<sup>2</sup> pour le projet Desvigne Paysage**.

ESPACES VERTS					
	EXISTANT	%	PROJET	%	delta
espaces privés	28 417 m <sup>2</sup>		28 417 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>
résiduels	7 931 m <sup>2</sup>	28 %	9 369 m <sup>2</sup>	33 %	1 438 m <sup>2</sup>
identifiables	20 486 m <sup>2</sup>	72 %	18 638 m <sup>2</sup>	66 %	-1 848 m <sup>2</sup>
espaces publics	19 169 m <sup>2</sup>		27 359 m <sup>2</sup>		8 190 m <sup>2</sup>
résiduels	10 703 m <sup>2</sup>	56 %	5 352 m <sup>2</sup>	20 %	-5 351 m <sup>2</sup>
identifiables	8 466 m <sup>2</sup>	44 %	22 007 m <sup>2</sup>	80 %	13 541 m <sup>2</sup>

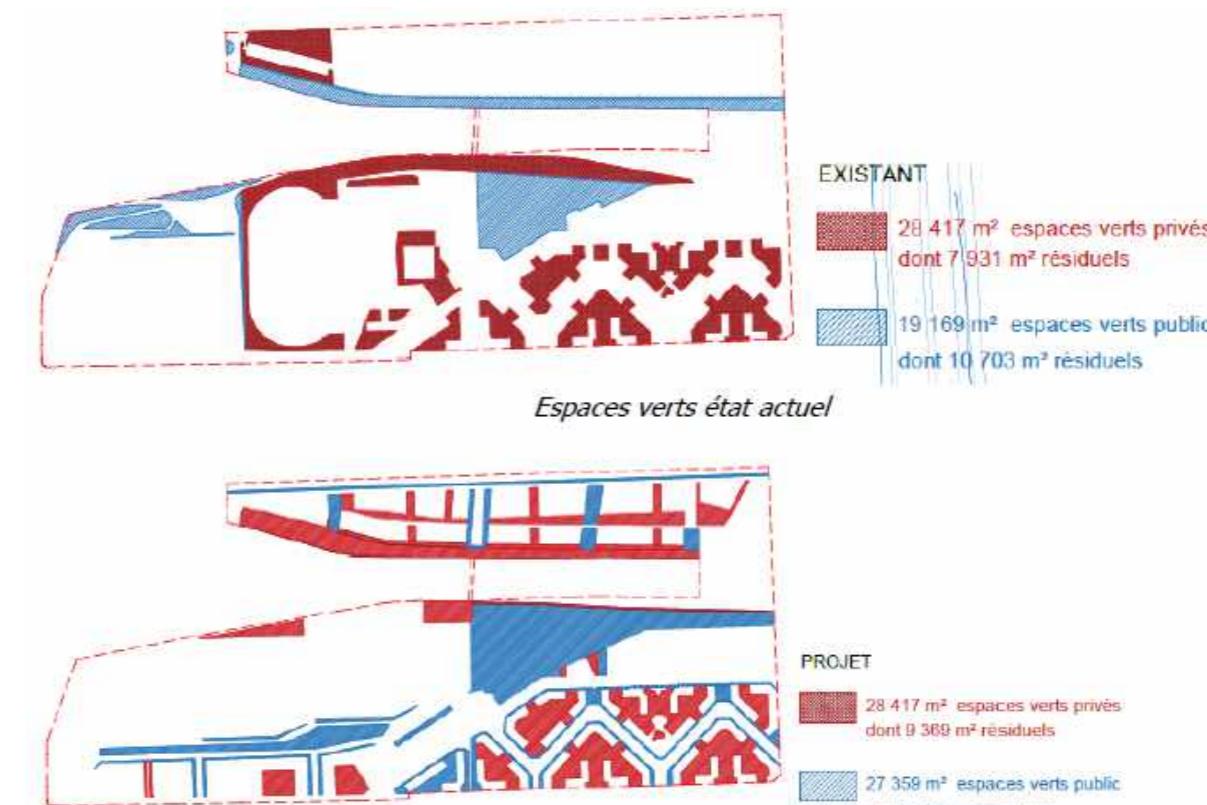


Figure 82 : Espaces verts – état actuel et projet de l'Agence Leclerc

Le projet développé par l'agence Desvigne met également l'accent sur la préservation d'espaces libres autour du boulevard du périphérique (square, plateau sportifs, corridors boisés) afin de constituer une réserve foncière qui pourra participer d'un aménagement paysager ultérieur plus ambitieux qui accompagnera l'évolution du boulevard périphérique en boulevard urbain.

	Existant (m <sup>2</sup> )	Projet 2019 (agence Leclercq) (m <sup>2</sup> )	Delta (m <sup>2</sup> )	Plan guide 2022 (agence MDP)(m <sup>2</sup> )	Delta (m <sup>2</sup> )
Espaces publics	19 169	27 359	8 190	34 544	15 375
Espaces verts privés ou publics non accessibles	28 417	28 417	0	37 850	9 433
<b>Total</b>	<b>47 586</b>	<b>55 776</b>	<b>8 190</b>	<b>72 394</b>	<b>24 808</b>



Figure 83 : Espaces verts – état actuel et projet de l'Agence Desvigne

La strate arborée constitue également un élément primordial dans la lutte contre l'effet d'îlot de chaleur (et plus précisément de l'effet de surchauffe urbaine). Le projet propose une trame irrégulière mais homogène à l'échelle de la ZAC qui conduit à un taux de canopée favorable à la limitation de l'effet d'îlot de chaleur.

En outre, les espaces verts du projet et toitures végétalisées participeront également à limiter les effets d'îlots de chaleur urbains.

L'installation de production d'énergie frigorifique par géothermie et son réseau permettra en été aux bâtiments le nécessitant d'avoir recours à une climatisation vertueuse pour compenser leur charges internes et réduisant significativement les rejets thermiques et de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

En outre l'existence de ce réseau permettra d'éviter massivement le recours aux installations autonomes luttant ainsi de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain <sup>3</sup>et à plus forte raison grâce à l'utilisation de la géothermie comme socle de la production.

#### - Vis-à-Vis de l'intensification des catastrophes naturelles et évènements extrêmes :

Des périodes de gels prolongées pourraient nuire au bon fonctionnement de livraison en rendant difficile le trafic de véhicules au sein de la ZAC. Ces aléas climatiques seront traités de manière identique à ce qui est fait actuellement au niveau des voiries communales et départementale, dans le cadre de la gestion et de l'entretien du réseau d'infrastructures routières existant. Des actions préventives et curatives (sablage, déneigement...) seront engagées lorsque cela s'avérera nécessaire selon les conditions météorologiques.

En cas de tempête, la chute d'arbres pourrait également constituer un risque pour la population. Des mesures de communication auprès des habitants de la ZAC ainsi que des restrictions d'accès aux espaces paysagers arborés, tel que le square Charles Hermite, pourront être mis en place afin de prévenir ce risque.

La mise en œuvre d'une production de géothermie sur nappe permettra une meilleure résilience des bâtiments contre les évènements extrêmes de type caniculaire en limitant les rejets de chaleur et de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

- **La perte de biodiversité** : le projet vise à créer des lieux favorables à l'accueil de la biodiversité. L'augmentation des surfaces végétalisées au sol par rapport à l'état actuel, la mise en place de toitures végétalisées et la prise en compte des continuités écologiques dans la conception même du projet, participeront au développement d'écosystèmes fonctionnels et diversifiés.

#### 1.19.2. Vulnérabilité du projet à des risques de catastrophes majeurs

**Le projet n'entrainera pas d'augmentation d'exposition significative des populations aux risques naturels.** L'exposition des biens aux aléas du site sera accrue du fait d'aménagements et de la construction en secteur exposé, mais restera faible par l'adaptation des principes constructifs

**Le projet est modérément vulnérable à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.** Le fret ferroviaire pourrait potentiellement être à l'origine d'un incident majeur en cas de transport de matières hautement dangereuses.