



Mission régionale d'autorité environnementale  
ÎLE-DE-FRANCE

**Cadrage préalable sur l'évaluation environnementale du projet d'aménagement Les Cathédrales du rail à Saint-Denis (93)  
Demande présentée par les sociétés Eiffage et Aire nouvelle en qualité d'aménageurs**

**Avis délibéré du 24 juillet 2024**

N°MRAe ACPIF-2024-011

# Sommaire

Sommaire .....	2
Préambule .....	3
Cadrage préalable .....	5
<b>1. La saisine et son contexte .....</b>	<b>5</b>
1.1. La décision du préfet de région de soumettre le projet à évaluation environnementale...	5
1.2. La demande formulée par le maître d'ouvrage .....	5
1.3. La description sommaire du projet.....	5
1.4. Les enjeux définis par le maître d'ouvrage .....	7
<b>2. Réponses de l'Autorité environnementale aux questions posées par (maître d'ouvrage)...</b>	<b>8</b>
2.1. Les études spécifiques déjà engagées .....	8
2.2. Procédures communes .....	9
2.3. Les effets cumulés .....	10
<b>3. Points d'attention supplémentaires identifiés par l'Autorité environnementale ....</b>	<b>10</b>
3.1. La justification du projet et la comparaison de solutions de substitution raisonnables...	10
3.2. Les mobilités .....	11
3.3. Le projet face au changement climatique .....	12
3.4. Les énergies .....	14
3.5. Le bruit (pollution sonore).....	14
3.6. La pollution de l'air .....	15
3.7. La pollution des sols .....	17
3.8. L'adaptabilité voire la réversibilité des constructions et des aménagements .....	18
3.9. Les champs électromagnétiques .....	18
3.10. La protection de la ressource en eau et sa bonne gestion .....	19
3.11. Le paysage .....	20
3.12. La phase travaux .....	20

# Préambule

Le système européen d'évaluation environnementale des projets, plans et programmes est fondé sur la [directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001](#) relative à l'évaluation des incidences de certaines planifications sur l'environnement<sup>1</sup> et sur la [directive modifiée 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011](#) relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

\* \* \*

Conformément à l'article L.122-1-2 du code de l'environnement et sans préjudice de sa responsabilité quant à la qualité de l'évaluation environnementale, le maître d'ouvrage peut solliciter l'autorité environnementale pour rendre un avis sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact.

L'Autorité environnementale s'est réunie le 24 juillet 2024. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis de cadrage préalable sur le projet précité.

Sur la base des travaux préparatoires sur le rapport de Philippe SCHMIT, coordonnateur, après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Chacun des membres ayant délibéré atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

**Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du plan ou programme, mais sur l'ampleur et le degré de précision des informations à fournir dans l'évaluation environnementale qui devra être menée par le maître d'ouvrage dans le cadre de l'élaboration de son plan. Il vise à améliorer la conception du plan ou du projet sur des enjeux relatifs à son élaboration. Il est mis à disposition du public.**

---

<sup>1</sup> L'environnement doit être compris au sens des directives communautaires sur l'évaluation environnementale. Il couvre notamment les champs thématiques suivants : la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs (annexe I, point f de la directive 2001/42/CE sur l'évaluation environnementale des plans et programmes, annexe IV, point I 4 de la directive 2011/92/UE modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement).

# Sigles utilisés

Sigle	signification
ABF	Architecte des bâtiments de France
ACV	Analyse du cycle de vie
AMO	Assistant à maître d'ouvrage
BRS	Bail réel et solidaire
CDR	Collecte des déchets et recyclage
COV	Composés organiques volatils
DRIEAT	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports
ENR&R	Energies renouvelables et de récupération
EP	Eaux pluviales
ERC	Éviter, réduire, compenser
HPM	Heure de pointe du matin
HPS	Heure de pointe du soir
LOM	Loi d'orientation des mobilités
MOA	Maître d'ouvrage
NGF	Nivellement général de la France
OAP	Orientation d'aménagement et de programmation (au sein d'un plan local d'urbanisme)
OMS	Organisation mondiale de la santé
PCAET	Plan climat-air-énergie territorial
PLH	Programme local de l'habitat
PLU(I)	Plan local d'urbanisme (intercommunal)
PM	Particule fine (polluant atmosphérique)
PMI	Protection maternelle et infantile
PV	Panneaux photovoltaïques
RE2020	Réglementation environnementale applicable
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SSR	Solution de substitution raisonnable
TC	Transport collectif
TRACC	Trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique

# Cadrage préalable

Le cadrage préalable est défini par l'article L122-1-2 du code de l'environnement. Il permet à un maître d'ouvrage de solliciter un avis sur le champ et le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact.

Il est rappelé ici que le maître d'ouvrage doit se conformer aux règles de l'évaluation environnementale mentionnées aux articles R122-4 et suivants du code de l'environnement. Une attention particulière devra être portée à la phase chantier et à la description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.

Le maître d'ouvrage doit également veiller à une description précise des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement ; cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et sur la santé humaine, et à défaut, les compenser.

## 1. La saisine et son contexte

### 1.1. La décision du préfet de région de soumettre le projet à évaluation environnementale

Le préfet de la région Île-de-France a décidé après examen au cas par cas de soumettre à une évaluation environnementale le projet « Les cathédrales du rail » à Saint-Denis (décision ° DRIEAT-SCDD-2023-195) en mettant en exergue le besoin particulier relatif à :

- « - l'analyse des impacts de la pollution sonore sur la santé des habitants
- l'analyse de la compatibilité des sols avec les usages sensibles projetés
- l'analyse des impacts sur les trafics routiers et nuisances associées
- l'évaluation des impacts sur les milieux naturels, y compris les zones humides
- la gestion des impacts liés aux travaux ».

### 1.2. La demande formulée par le maître d'ouvrage

L'Autorité environnementale a été saisie pour avis par les sociétés Eiffage et Aire nouvelle, en qualité de maîtres d'ouvrage de l'opération d'aménagement, d'une demande de cadrage préalable de l'évaluation environnementale du projet « Les cathédrales du rail » (CDR) à Saint-Denis (93). La pièce unique du dossier, reçue par l'Autorité environnementale le 15 mai 2024, est datée du 19 mars 2024.

### 1.3. La description sommaire du projet

Le projet est situé à Saint-Denis (93). Il concerne selon le maître d'ouvrage une superficie de 60 981 m<sup>2</sup> de surface de plancher « répartis de la manière suivante sur un site d'environ 5,5 ha :

- Un parc public de 1,65 ha
- 650 logements (43 381 m<sup>2</sup> de surface de plancher) :
  - 325 logements en accession à la propriété ;
  - 195 logements en BRS ;
  - 130 logements locatifs sociaux
- Programmation culturelle et événementielle sur environ 8 400 m<sup>2</sup>
- Programmation de commerces et services implantés en rez-de-chaussée sur environ 5 200 m<sup>2</sup>, dont 1 200 m<sup>2</sup> dédiés à un pôle santé privé
- Des équipements publics (PMI, crèche et Centre Médicaux Social) sur 2 000 m<sup>2</sup>
- Une programmation complémentaire d'activités économiques à définir sur environ 2 000 m<sup>2</sup>
- Une centrale de mobilité pour mutualiser une partie des stationnements et promouvoir les modes doux
- Le projet culturel des Cathédrales du Rail réhabilité avec une hypothèse de 100 000 visiteurs par an

- *Le parvis des CDR aménagé* ».

L'Autorité environnementale, sur le fondement des éléments présents dans le dossier transmis, évalue à **7,05 ha** l'emprise du projet.



**Figure 1 : Occupation actuelle (source dossier du maître d'ouvrage)**



**Figure 2 : Plan non légendé du projet présenté dans le document transmis par le maître d'ouvrage à la MRAe**



Figure 3 : Superficie du projet estimée à 7,05 ha par l’Autorité environnementale (source géoportail)

#### 1.4. Les enjeux définis par le maître d’ouvrage

Dans son dossier de demande, le maître d’ouvrage a défini les enjeux du projet de la façon suivante :

<p><b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Périmètre de protection des monuments historiques</li> <li>• Patrimoine bâti et paysager à préserver</li> <li>• Insertion entre voie ferrée et bâti en mixité</li> </ul> <p>→ Conception avec un paysagiste et les ABF</p>	<p><b>RISQUES ANTHROPIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terres polluées (résidus d'hydrocarbures, métaux, solvants chlorés)</li> <li>• Pollution à l'amiante dans les cathédrales</li> </ul> <p>→ Phase de dépollution des sols + sondages complémentaires</p>	<p><b>SANTE, SECURITE ET SALUBRITE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépassements des valeurs réglementaires (NO2) sur la commune</li> <li>• Nuisances sonores induites par l'Av du Président Wilson (catégorie 4) et les voies ferrées (catégorie 1 et catégories 3)</li> <li>• Canalisation de gaz à l'est du site</li> </ul> <p>→ Travail architectural spécifique Travail sur le confort du parc</p>	<p><b>MILIEU NATUREL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 espèces d'oiseaux protégées (national), 1 espèce d'oiseau exotique envahissante; 2 orthoptères, 1 hérisson et un lézard (essences protégées)</li> <li>• 1 espèce végétale patrimoniale (régional) et 1 vulnérable, 6 espèces végétales exotiques</li> </ul> <p>→ Préservation et renforcement du patrimoine arboré et habitat Protocole de gestion des essences invasives</p>
<p><b>MILIEU PHYSIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Site moyennement exposé au retrait et gonflement des argiles</li> <li>• Périmètre sensible au risque de glissement de terrain, mais commune peu exposée</li> </ul> <p>→ Travail architectural et génie civil spécifique Réflexion sur la gestion des EP</p>	<p><b>GESTION DE L'EAU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nappes assez profondes (8 à 9,1 mNGF)</li> <li>• Perméabilités des sols à définir</li> </ul> <p>→ Etude de perméabilité en cours Réflexion pour une gestion des EP dimensionnée jusqu'à occurrence 100 ans à l'échelle du site Respect du SDAGE</p>	<p><b>CLIMAT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Milieu urbain dense</li> <li>• Site assez perméable, en friche</li> <li>• Végétalisation existante mais peu qualitative et peu diversifiée (peu de strate haute)</li> </ul> <p>→ Conservation de la perméabilité du sol Plantations strates arborées</p>	<p><b>GESTION DES DECHETS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostic ressources</li> <li>• Déchets issus des démolitions</li> <li>• CDR : déchets amiantés</li> <li>• Déchets fermentescibles : intégration de la nouvelle réglementation</li> </ul> <p>→ Appel à un AMO spécialisée pour le réemploi Diagnostic amiante</p>
<p><b>ACCESSIBILITE ET DEPLACEMENTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Site bien desservi TC</li> <li>• Equipements structurant le territoire accessibles depuis le site</li> <li>• Vélo en libre-service à proximité</li> <li>• Centrale des mobilités</li> </ul> <p>→ Promotion l'intermodalité et la mobilité active</p>	<p><b>RESEAUX D'ENERGIES ET POTENTIEL D'ENR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement au réseau de chaleur urbain à 50% d'ENR</li> <li>• Architecture bioclimatique</li> <li>• Installation de PV en toiture</li> <li>• Potentiel géothermique intéressant</li> </ul> <p>→ Etude énergétique pour choisir la meilleure solution</p>	<p><b>POPULATION, DEMOGRAPHIE ET HABITAT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin de logements sur la commune</li> <li>• Objectifs PLH</li> <li>• Limitation de l'étalement urbain</li> </ul> <p>→ Renouvellement urbain, développement d'une mixité sociale de l'habitat</p>	<p><b>ACTIVITES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET EQUIPEMENTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversité des équipements socio-culturels, sportifs et santé</li> <li>• Diversité des commerces</li> </ul> <p>→ Développement d'une programmation cohérente avec la demande des habitants et besoins du territoire (concertation)</p>

## 2. Réponses de l'Autorité environnementale aux questions posées par (maître d'ouvrage)

### 2.1. Les études spécifiques déjà engagées

Question posée : *Nous avons lancé les études suivantes (qui suivent le format de l'étude d'impact, c'est-à-dire l'étude de l'état initial, l'identification des impacts et la proposition de mesures) :*

- *Etude Faune-Flore - Diagnostic environnemental 4 saisons - BIOCOR - 2023*
- *Etude faune flore : sondages pédologiques pour confirmer ou infirmer le diagnostic zone humide - BIOCOR, 2024*
- *Etude acoustique - IMPEDANCE - 2023-2024*
- *Etude Qualité de l'Air et Santé - TECHNISIM Ingénierie - 2023 - 2024*
- *Etude de circulation - COSITREX - 2023 - 2024*
- *Etude pollution des sols, géotechnique et hydrogéologique - Société VALGO, 2024*
- *Mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante et du plomb - Sociétés DAAT et IRAM SAS, 2015 et 2016*
- *Etude réglementaire : Dossier Loi sur l'Eau (DLE) - Merlin, 2024*
- *Échanges avec les ABF*

- *Etude bioclimatique - TERAO - 2023 - 2024*
- *Etude contre les Ilots de Chaleur Urbain ENVI-met- TERAO - 2023 - 2024*
- *Bilan Carbone (Urbanprint + REX TERAO) - TERAO, 2024*
- *Etude Approvisionnement énergétique et autoconsommation - TERAO, 2024*

**Avez-vous des attentes particulières ou des points d'alerte sur ces études ?**

■ **Réponse de l'Autorité environnementale :**

La liste des études présentées paraît couvrir les principaux enjeux concernés par le projet à l'exception de ceux relatifs aux champs électromagnétiques. L'Autorité environnementale rappelle également l'obligation, en application de l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, de réaliser une étude d'optimisation de la densité des constructions tenant compte de la qualité urbaine et des enjeux de biodiversité. Elle observe en outre qu'une étude « faune-flore » fondée sur des sondages pédologiques pour confirmer ou infirmer le diagnostic zone humide est envisagée, une partie notable du secteur du projet étant en effet identifiée en zone de probabilité assez forte ou forte relative à la présence de zones humides. Il importera à cet égard que l'étude de diagnostic des zones humides réponde strictement aux critères alternatifs définis par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 et à la [note technique du 26 juin 2017 fondés également sur la présence éventuelles de plantes hygrophiles](#).

Elle rappelle en outre que les études doivent préciser la méthodologie détaillée, présenter les données utilisées pour toute simulation et contenir des données collectées lors de périodes considérées comme représentatives, c'est-à-dire pouvant permettre une extrapolation de calculs en moyenne annuelle. Ainsi, par exemple, une campagne de mesure de bruit sur une journée n'est pas considérée comme représentative. Des comptages de trafic effectués même partiellement durant des congés scolaires ne sont pas non plus représentatifs.

Par ailleurs, l'Autorité environnementale ne peut se positionner à ce stade sur le contenu des études ne connaissant pas les cahiers des charges ayant permis la sélection des bureaux d'études. Elle est donc amenée à présenter des points de vigilance dans la partie 3 du présent avis.

## 2.2. Procédures communes

**Question posée : *Nous allons déposer une étude d'impact unique pour le Permis d'Aménager et Mise en compatibilité du PLU, avez-vous des attentions particulières sur le sujet dont nous devrions avoir connaissance ?***

■ **Réponse de l'Autorité environnementale :**

La réalisation d'une étude d'impact unique est assurément utile pour optimiser les procédures et donner davantage de cohérence aux actes liés au projet et à l'évaluation environnementale. Il est rappelé que les procédures communes relèvent des dispositions de l'article R122-27 du code de l'environnement.

L'Autorité environnementale rappelle que même lorsque le PLU évolue dans le cadre d'une procédure de mise en compatibilité sur déclaration de projet, le document d'urbanisme conserve ses spécificités car la modification de la règle d'urbanisme s'appliquerait à tout autre projet pouvant être présenté sur le secteur concerné si le projet initial ne se réalisait pas. Il importe donc à cet égard de faire porter l'évaluation des incidences potentielles de l'évolution du PLU sur l'ensemble de ce qu'il peut autoriser, et non uniquement sur le projet envisagé. Le PLU doit également prévoir en conséquence des dispositions valant mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) de ces incidences, destinées à encadrer ou à compléter les mesures relevant de la responsabilité du maître d'ouvrage du projet. À ce titre, il est important de rappeler en particulier que le PLU est un document ayant un rôle de prévention des nuisances auxquelles peuvent être exposées les populations. Il convient donc de veiller à ce que la règle intègre bien des dispositions de protection des populations suffisamment ambitieuses pour ne pas exposer davantage de personnes à des nuisances avérées pour la santé humaine, sans laisser au seul projet cette responsabilité.

## 2.3. Les effets cumulés

Question posée :

Pouvez-vous confirmer que les projets ayant un potentiel impact cumulé avec celui des Cathédrales du Rail sont bien identifiés, à savoir :

- Le Charles de Gaulle Express,
- la ZAC Landy-Pleyel,
- les métros 15 et 17,
- le tramway 8,
- la ZAC Nozal-Front Populaire,
- le Campus Condorcet.?

### ■ Réponse de l'Autorité environnementale :

Selon l'article R 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, « existants ou approuvés ». Ce même article définit les projets existants comme ceux qui à la date du dépôt du dossier d'étude d'impact, ont été réalisés, et les projets approuvés comme ceux qui ont fait l'objet, à la même date, d'une décision leur permettant d'être réalisés. L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte ces notions de manière très large, en y incluant non seulement les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact et/ou d'une autorisation environnementale, mais aussi les projets qui peuvent être autorisés par le PLUi de Plaine commune, ainsi que les projets qui ont d'ores et déjà été livrés ou sont en cours de réalisation, dès lors qu'ils sont susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le présent projet, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation (une fois le projet réalisé).

Il convient ainsi d'intégrer à cette analyse les projets prévus dans le cadre des orientations d'aménagement et de programmation (OAP) sectorielles retenues dans le PLUi de Plaine Commune, qui définissent des secteurs de projet. Si ceux-ci ne sont pas encore connus de manière détaillée, le contenu et les orientations de principe de chacune des OAP sont précisés dans le PLUi et ne sauraient donc être ignorés des porteurs de projet. L'aspect programmation des OAP permet de vérifier que les temporalités des projets coïncident ou qu'elles sont totalement disjointes. Il en est ainsi, par exemple, de l'OAP « secteur de la Porte de la Chapelle à Saint-Denis » n°23 dont la dernière version date du 2 janvier 2024. Les secteurs d'OAP à prendre en compte peuvent concerner d'autres communes (OAP Campus Condorcet sur Aubervilliers ou OAP EMGP).

## 3. Points d'attention supplémentaires identifiés par l'Autorité environnementale

### 3.1. La notion de projet, sa justification et la comparaison de solutions de substitution raisonnables

La notion de projet est définie à l'article L122-1 du code de l'environnement qui dispose notamment « *Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité* ». L'opération en projet s'insère dans un contexte où d'autres opérations sont envisagées dans une relation de contiguïté avec le projet et au sein du même îlot comme le montre le dossier présenté par le maître d'ouvrage (voir plan non légendé de l'esquisse de la page 6). Cela explique la différence constatée par la

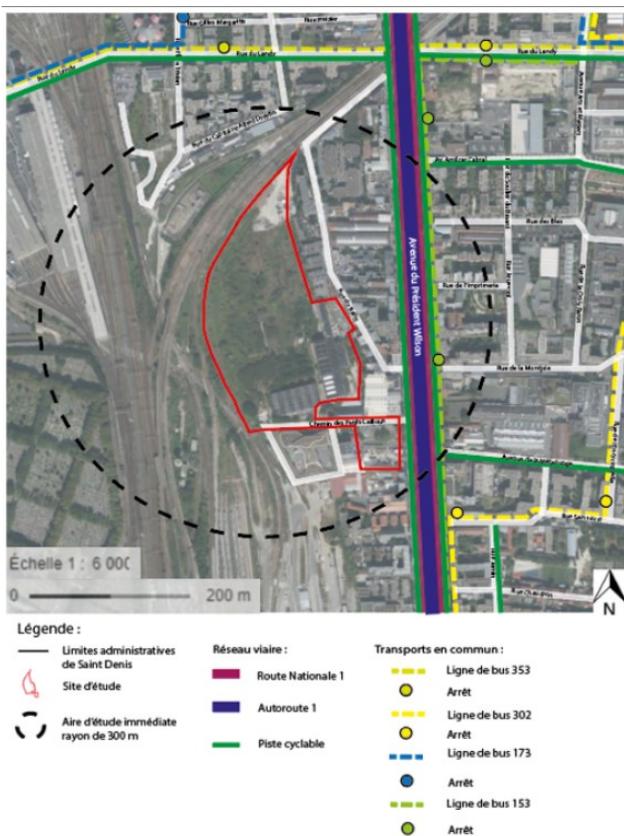
MRAe entre le périmètre déclaré de 5,5 ha et celui de l'esquisse correspondant à 7,05 ha. Pour l'Autorité environnementale, c'est l'ensemble de l'aménagement envisagé de cet îlot qui constitue le projet. Il convient donc de traiter de la globalité du périmètre concerné par les différents projets mentionnés dans le plan présenté page 6 du présent avis (Figure 2).

L'étude d'impact devra, en application de l'article L. 122-3 (2°d) du code de l'environnement, démontrer la pertinence des choix retenus dans le cadre du projet eu égard à leur impact sur l'environnement et la santé humaine et aux solutions de substitution raisonnables (SSR) envisageables permettant de répondre aux objectifs du projet.

Les SSR ne sont pas les variantes dans le temps d'un même projet, mais bien les différentes hypothèses de projets qui répondraient au même besoin. Ces hypothèses sont ensuite comparées, notamment au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine.

Les choix faits par le maître d'ouvrage doivent notamment être expliqués au regard des enjeux environnementaux et de l'absence de toute solution alternative de moindre impact.

### 3.2. Les mobilités



La mobilité devra faire l'objet d'une analyse dépassant le cadre des flux en HPM/HPS<sup>2</sup> et des capacités du réseau viaire à les accueillir, en s'attachant à mettre en évidence les pollutions et nuisances supplémentaires générées par le projet, ainsi que celles auxquelles seront soumises les populations concernées. Il s'agira également, pour les trajets de la vie quotidienne, d'examiner comment éviter le recours à la voiture individuelle et comment le projet permettra un usage facilité des modes de déplacement alternatifs, notamment actifs. Devront être analysées les conditions d'accès aux principales centralités, aux gares les plus proches, ou vers les points d'attente des réseaux de transport collectif et en général vers les pôles générateurs de déplacements. Il y aura également lieu de préciser le cheminement sécurisé que pourront emprunter pour se rendre à ces différents points de services, les cycles, les piétons et les personnes à mobilité réduite ou un adulte avec un landau ou une poussette et ainsi de décrire les itinéraires permettant une circulation dissociée des flux automobiles.

À ce titre, les ratios de places de stationnement (pour les automobiles et pour les vélos) par logement et dans les espaces publics devront être explicités et strictement justifiés au regard des parts modales visées et du potentiel d'utilisation des modes de déplacements

<sup>2</sup> Heure de pointe du matin et heure de pointe du soir

alternatifs aux véhicules motorisés individuels, ainsi que les conditions d'accès au stationnement vélo. Par ailleurs, la question du stationnement, selon le type de véhicules (vélos, voitures à moteur thermique ou électrique avec borne de recharge, véhicule pour personne à mobilité réduite) devra être évoquée.

Des réponses précises sont attendues car les choix en la matière conditionneront le développement d'une mobilité adaptée et apaisée dans le quartier. Il est ainsi rappelé que les études de mobilité conduites doivent être examinées avec le même niveau de précision les différents types de flux à partir et depuis le secteur de projet.

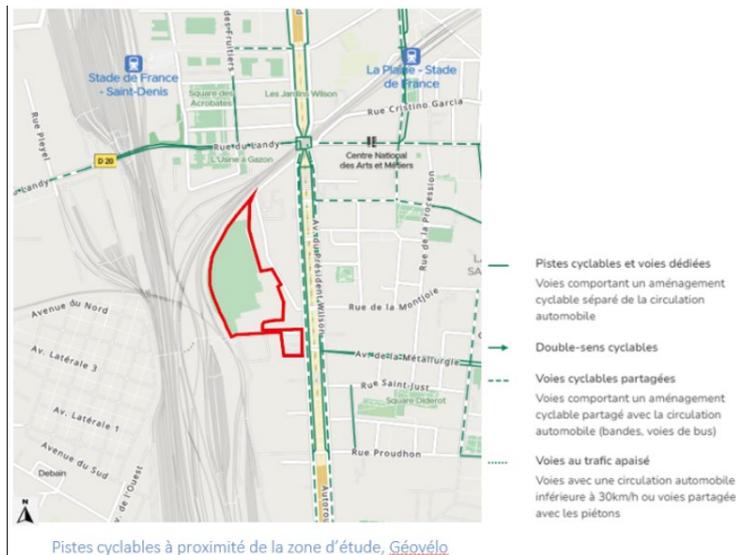


Figure 5 : pistes cyclables dans le secteur du projet (source Géovélo), les itinéraires sécurisés séparés des flux de voitures et de camions sont quasi inexistant.

### 3.3. Le projet face au changement climatique

#### Analyse de cycle de vie et empreinte carbone

La transformation importante d'un secteur avec des terrassements et des démolitions (cf. plan infra) puis des constructions justifie d'examiner les solutions ayant l'impact le plus réduit sur l'environnement. L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre entre dans le bilan environnemental que le MOA doit examiner pour faire ses choix concernant la conception et la configuration du projet. Il importe qu'une estimation rigoureuse et complète de l'empreinte environnementale induite par l'exploitation des ressources naturelles et la production des matériaux de construction, notamment à travers l'empreinte carbone, soit présentée dans l'étude d'impact, en prenant en compte le cycle de vie de l'ensemble des composants du projet, et en intégrant les démolitions prévues. Des mesures de réduction voire de compensation ambitieuses et opérationnelles sont en conséquence attendues à cet égard.

#### Les effets d'îlots de chaleur urbains

Concernant l'étude sur les îlots de chaleur urbain, il convient de restituer dans l'état initial la température constatée lors des épisodes de fortes chaleurs dans le passé et de modéliser, en prenant notamment en compte l'évolution de la surface de pleine terre et de la végétalisation, ce que serait cette température une fois le projet réalisé. Il conviendra sur cette base de simuler les conditions de vie dans le secteur de projet lors des épisodes caniculaires à l'horizon 2050 et 2100, c'est-à-dire avec des canicules de 30 jours et non de 6 jours (moyenne

annuelle actuelle). Cette simulation devra prendre en compte l'élévation de 4 °C de la température globale retenue par la trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) et intégrer les particularités liées à la géographie du site (partie nord de la France et secteur très urbanisé). Par ailleurs, Saint-Denis accueillant plusieurs datacenters, il y aura lieu d'évaluer l'effet loupe que peut constituer le rejet par ces équipements d'une quantité gigantesque d'énergie thermique (la chaleur fatale).

L'évolution du climat doit être appréhendée au regard de ses impacts potentiels sur la vie des usagers et habitants. En effet, l'accélération du changement climatique conduit à s'interroger sur la façon dont le projet intègre les enjeux d'adaptation qui, chaque année, se font plus pressants (vagues de chaleur plus intenses et plus longues notamment). Il convient de penser dès aujourd'hui la santé et le confort des futurs habitants et usagers en prenant en compte cette hypothèse. Les choix du projet doivent donc se faire au regard des enjeux d'adaptation au changement climatique actuel et à venir, en suivant le scénario dit « tendanciel » qui, pour la France métropolitaine, évalue le réchauffement potentiel moyen de 3,7 à 4 °C d'ici la période 2080-2100. Ce scénario, supposant un respect des engagements de politiques publiques en matière climatique, a été repris par le ministère chargé de l'environnement pour définir la politique d'adaptation climatique du gouvernement et des territoires. Il induit des épisodes caniculaires plus intenses et durables avec des anomalies de température estivale de +5 °C à +10 °C. Il convient donc de présenter des simulations au regard de ces perspectives.

Il conviendra que le maître d'ouvrage décrive précisément les sources de fraîcheur dont disposeront les usagers dans ces moments d'extrême vulnérabilité. Cette analyse devra couvrir les espaces extérieurs, mais aussi les travaux envisagés sur le bâti existant conservé, ou sur les nouveaux bâtiments.

Le raisonnement doit porter tant sur de courtes périodes caniculaires que sur une situation moyenne dégradée aux horizons 2050 et 2100. Ainsi, si la modélisation conduit à considérer que le réchauffement sera très conséquent parce que le quartier est très artificialisé, il revient au maître d'ouvrage d'adapter son projet en conséquence, tant dans sa conception que dans sa configuration et sa programmation, nonobstant les solutions que devront mettre en œuvre les propriétaires et les organismes de gestion des futurs bâtiments, et qu'il convient d'anticiper pour une information optimale du public, afin d'éviter notamment un fort recours à la climatisation.

Le site du projet est inclus dans le périmètre de l'établissement public territorial Plaine Commune. Celui-ci a approuvé un plan climat-air-énergie territorial (PCAET), dont les objectifs et le programme d'actions doivent être déclinés dans le PLUi mais qui est susceptible également d'être directement mis en œuvre dans le projet. L'utilisation de matériaux bio-sourcés, recyclés ou bas carbone serait par exemple de nature à contribuer à l'atteinte de ses objectifs.

### Les constructions envisagées et le bilan carbone

Au-delà du respect de la réglementation environnementale en vigueur (RE2020) et de la réalisation des études exigées, l'Autorité environnementale attend des choix ambitieux dans la conception du projet en termes de sobriété des usages, de performances énergétiques et de déploiement de sources d'énergie renouvelable et de récupération. Par exemple, la conception bioclimatique des bâtiments devient un élément incontournable à prendre en compte dès la conception des projets pour définir ces derniers et leurs usages en relation au climat et à la géométrie solaire propre aux sites d'implantation (ventilation naturelle, limitation des risques de surchauffe, isolation, etc.). Une telle approche, nourrie des résultats de l'analyse de cycle de vie (ACV) exigée notamment par la RE2020, doit permettre de justifier les choix architecturaux, techniques et matériels au regard des impératifs de baisse des consommations énergétiques et des enjeux relatifs au changement climatique et à sa nécessaire atténuation. Il est souhaitable que l'étude d'impact expose comment le maître d'ouvrage a veillé à favoriser une conception optimale de ses bâtiments et espaces extérieurs afin, notamment, de limiter le recours à des systèmes de ventilation, de climatisation et de chauffage consommateurs d'énergie.

Il importe également qu'une estimation rigoureuse et complète de l'empreinte environnementale induite par l'exploitation des ressources naturelles et la production des matériaux de construction, notamment à travers l'empreinte carbone, soit présentée dans l'étude d'impact, en prenant en compte le cycle de vie de l'ensemble

des composants du projet, y compris les démolitions prévues. Des mesures de réduction voire de compensation ambitieuses et opérationnelles en conséquence sont attendues à cet égard.

Cette analyse devra couvrir les espaces extérieurs, mais aussi les travaux envisagés sur le bâti existant, ou sur les bâtiments à venir.

### 3.4. L'énergie

L'Autorité environnementale rappelle que selon les termes de l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend en outre « les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone ainsi qu'une description de la façon dont il en est tenu compte ».

L'exposé de la démarche de recherche de ressources d'énergie renouvelables et de récupération (géothermie, biomasse, pompes à chaleur, photovoltaïque, solaire thermique, énergie de récupération de la chaleur fatale issue de l'industrie ou de certaines activités de stockage telles que les centres de données informatiques) devra être en mesure de justifier la pertinence du choix final et sa contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'Autorité environnementale note que le projet est situé à 1,65 km d'un datacenter important de l'entreprise Equinix. Celui-ci émet une quantité importante d'énergie perdue (dite chaleur fatale). Certains raccordements (piscine olympique) ont déjà permis de bénéficier d'une partie de cette chaleur produite. Il y a lieu d'examiner le réemploi de l'énergie résiduelle dans le cadre de l'ensemble des opérations envisagées dans un périmètre de moins de 5 km de cet équipement.

### 3.5. Le bruit (pollution sonore)

L'enjeu du bruit est considéré comme majeur pour l'Autorité environnementale, dans la mesure où le projet est situé le long d'un faisceau ferroviaire exposant les futurs habitants et usagers à des nuisances sonores pouvant dépasser les 70 dB(A).

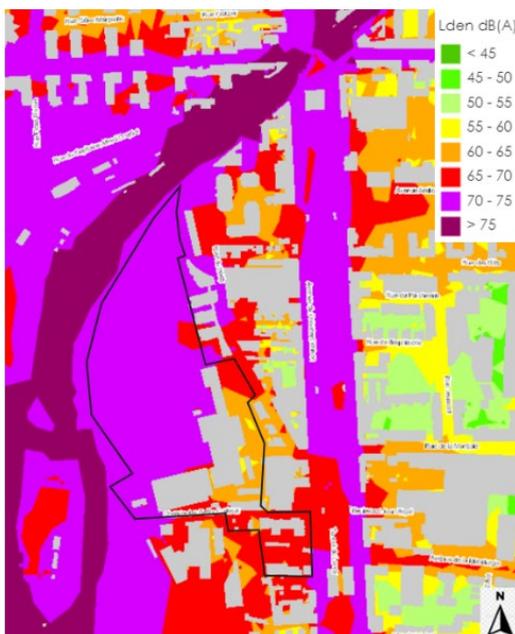


Figure 6 : carte des niveaux sonores sur le site concerné par le projet (source Bruitparif). Cette carte montre des intensités très élevées susceptibles de questionner la faisabilité du projet compte tenu des très forts dépassements des niveaux retenus par l'OMS

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a documenté les effets du bruit sur l'organisme humain en précisant les niveaux au-dessus desquels l'impact nocif du bruit sur la santé est avéré.

Ces valeurs sont :

trafic	Journée	nuit
routier	53 dBL <sub>den</sub>	45 dBL <sub>night</sub>
ferroviaire	54 dBL <sub>den</sub>	44 dBL <sub>night</sub>
aérien	45 dBL <sub>den</sub>	40 dBL <sub>night</sub>
loisirs	70 dBL <sub>Aeq24h</sub>	

Par sa localisation, le projet est donc susceptible d'avoir un impact important sur la santé humaine. Il y a donc lieu dans l'évaluation environnementale de préciser comment la conception du projet a entrepris d'éviter ces impacts, ou à défaut de le réduire significativement, et comment il a recherché notamment par l'examen de différentes solutions de substitution à éviter d'exposer davantage de personnes à ces risques. La proximité de la voie ferrée justifie dans l'état des lieux et dans la modélisation de préciser la perception de l'intensité du son aux différentes hauteurs des bâtiments prévus par le projet (étages des futures résidences et positionnement dans chaque immeuble) et selon la palette sonore (les différentes octaves perçues par l'être humain).

La caractérisation du bruit ferroviaire a fait l'objet d'une évolution dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités (LOM), qui a introduit en 2019 la prise en compte des pics de bruit ferroviaire et a amené le Conseil national du bruit dans son avis du 7 juin 2021<sup>1</sup> à définir un certain nombre de recommandations relatives à la caractérisation du bruit ferroviaire, notamment celle de réaliser un comptage pondéré des événements sonores à l'aide d'indicateurs événementiels. L'Autorité environnementale estime en conséquence que pour les projets implantés sur des parcelles exposées au bruit ferroviaire, une caractérisation en indicateur événementiel (Lamax, Nax, etc.) doit systématiquement être menée afin de permettre de définir des mesures d'évitement et de réduction de l'impact sanitaire adapté à la typologie du bruit. Compte-tenu des caractéristiques acoustiques similaires du bruit aérien, le même type d'approche est également préconisé.

En outre, l'Autorité environnementale rappelle que l'évaluation des niveaux d'exposition au bruit et les mesures propres à les éviter ou les réduire nécessitent de ne pas se limiter à la protection phonique assurée par les mesures constructives d'isolation des bâtiments en façade, comme c'est trop souvent le cas dans les projets. Comme le recommande l'OMS pour l'application de ses valeurs limites (rappelées plus haut, définissant le niveau à partir duquel le bruit a un impact négatif documenté sur la santé), ces mesures doivent tenir compte des nuisances perçues à l'intérieur des locaux fenêtres ouvertes et dans les espaces de vie extérieurs, en visant notamment la réduction à la source du bruit (apaisement de la circulation, revêtement des chaussées, écran anti-bruit...) ainsi que l'organisation des bâtiments au sein des parcelles, la disposition des logements et des pièces de vie, leur orientation et leur caractère traversant, etc.

### 3.6. La pollution de l'air

L'OMS a défini, sur la base de l'examen de très nombreux travaux scientifiques, les niveaux au-dessus desquels l'effet des pollutions atmosphériques devient délétère pour la santé humaine.

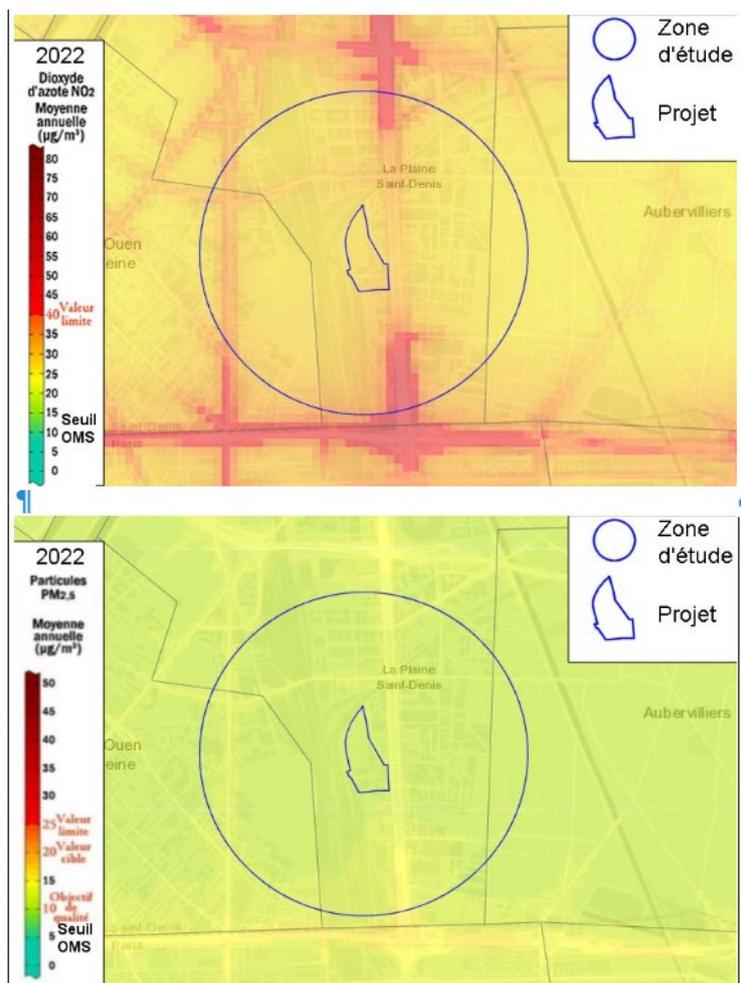


Figure 7 : cartes des constats dressés par Airparif pour deux polluants le NO2 et les PM 2.5. Elles montrent que si le niveau moyen dans le secteur du projet est inférieur aux valeurs limites de la réglementation, ils sont très supérieurs aux niveaux de l'OMS.

Pour l'air, il s'agit des valeurs suivantes :

Polluant	Type de seuil	Valeur (LD) OMS 2021
Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub>	Valeur limite	10 µg/m <sup>3</sup>
Ozone O <sub>3</sub>	Objectif qualité*	100 µg/m <sup>3</sup>
Particules PM <sub>10</sub>	Valeur limite	15 µg/m <sup>3</sup>
Particules PM <sub>2,5</sub>	Valeur limite	5 µg/m <sup>3</sup>

\*maximum journalier (moyenne glissante sur 8 heures):

Si la réglementation française ou européenne ne reprend pas actuellement ces valeurs, des cibles qui s'en rapprochent devraient être prochainement intégrées dans les textes normatifs. Un accord européen adopté en juin 2024 abaisse sensiblement les limites autorisées par la réglementation afin que les nouvelles cibles définies soient atteintes en 2030.

En ce qui concerne les valeurs réglementaires en vigueur, leur respect fait l'objet du contrôle de légalité effectué par le préfet. En revanche, conformément aux directives européennes et aux dispositions qui les ont transcrites dans le droit national, l'Autorité environnementale rend un avis sur les plans et programmes ou sur les projets sur la base d'une appréciation de leurs incidences potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Dès lors qu'un projet expose une population à des effets potentiels néfastes pour la santé, l'Autorité environnementale prend comme base de référence les valeurs documentées et préconisées par l'OMS, qui constitue la référence, fondée sur un consensus scientifique international, en matière de santé humaine. Les maîtres d'ouvrage sont donc invités à réaliser une évaluation environnementale du projet par référence à ces valeurs, et à définir des mesures visant à éviter ou à réduire la population exposée à ce risque, dans le cas où il serait identifié des secteurs en dépassement par rapport à ces niveaux.

### 3.7. La pollution des sols et des eaux souterraines

Le site du projet a fait l'objet d'une exploitation à partir de 1882 pour des activités ferroviaires. Il a permis le stockage et la distribution de carburant pour les machines à vapeur jusqu'en 1959. Il a ensuite accueilli des activités de distribution de diesel jusqu'en décembre 2002. Le site de géorisques précise « En 2003, des études historiques et de vulnérabilité de l'environnement et des investigations sur les sols et les eaux souterraines ont révélé un impact en hydrocarbures dans les sols et les eaux souterraines, et en COV (composés organiques volatils) et naphtalène dans les eaux souterraines ». La fiche de risques (site n° SSP0003440) indique également « Le site a été complètement démantelé en 2005. Des travaux de réhabilitation ont été réalisés entre 2005 et 2009. Pour les sols, les terres les plus impactées ont été excavées et ont subi un traitement biologique in-situ. Puis, les terres dépolluées ont été remblayées dans la fouille. Concernant les eaux souterraines, le flottant a été écrémé ».



Figure 8 : cliché de l'occupation des sols en 1954 montrant que le site a été utilisé pour des ateliers de maintenance ferroviaire (source géoportail), cette activité a été repérée sur des clichés de 1931. Selon la carte topographique 1900, le site aurait été un terminus (gare) au début du XX<sup>ème</sup> siècle.



Figure 9 : Cliché du site du projet du 30/08/2008 montrant des terrassements récents. Des restructurations batimentaires étaient intervenues en 2002 mais l'activité de maintenance est alors conservée. Elle semble avoir totalement disparue en 2008.

Il conviendra donc dans l'analyse de sol de démontrer la compatibilité du site avec les usages envisagés. Par ailleurs compte tenu de l'usage et des stockages intervenus par le passé d'hydrocarbures et de différents polluants,

il conviendra de réaliser des sondages de sols en pratiquant un quadrillage fin du site du projet et d'effectuer des sondages en profondeur particulièrement si des ouvrages en infrastructure sont prévus dans le projet puisqu'ils pourraient perturber les milieux et des poches de polluants résiduelles. Les éventuels gaz de sols et la pollution des eaux souterraines devront naturellement faire l'objet d'investigations approfondies.

Par ailleurs, compte tenu du passé industriel important du secteur du projet et du contexte de sensibilisation croissante aux risques sanitaires liés aux substances poly ou perfluoroalkylées ou PFAS (appelées couramment « polluants éternels »), il serait important de caractériser le risque de présence de telles substances sur le site de projet afin d'établir la situation des sols et des eaux souterraines au regard de ces polluants et, le cas échéant, d'en estimer les risques environnementaux et sanitaires ainsi que les mesures nécessaires pour les prévenir.

### 3.8. L'adaptabilité voire la réversibilité des constructions et des aménagements

La mono-fonctionnalité des bâtiments conduit souvent à leur destruction lorsque les usages du site sont appelés à évoluer. Il convient donc dès la phase d'élaboration du projet de chercher comment la conception des nouveaux bâtiments visera à éviter leur déconstruction lors d'un changement d'usage (réversibilité des usages à partir d'une même structure).

Pour qu'ils puissent connaître plusieurs « vies », il convient d'examiner leur potentiel d'évolution et d'adaptabilité, sans recourir à des travaux lourds, en prenant en compte les évolutions climatiques (notamment le réchauffement par des dispositions en multi-exposition et traversants) et programmatiques (exemple : transformation/restructuration des logements ou recherche d'une multi-fonctionnalité sur le site du projet), par exemple en privilégiant les constructions en poteaux et poutres plutôt qu'en voile béton.

### 3.9. Les champs électromagnétiques

#### La présence d'un poste de transformation électrique à proximité du projet

L'Autorité environnementale note qu'à environ 80 mètres des premières constructions envisagées dans le projet se situe un poste de transformation électrique dont les incidences sur la santé humaine n'ont pas été appréhendées dans les études engagées. Or, ces équipements sont susceptibles de produire un rayonnement électromagnétique pouvant avoir des conséquences sur la santé humaine (cf. la note de l'Anses de 2019<sup>3</sup> et la circulaire dite Batho du 15 avril 2013<sup>4</sup>). Par ailleurs, des équipements industriels sont susceptibles d'être source d'un bruit continu notamment dans les fréquences aiguës qui peuvent être très inconfortables notamment lorsque les fenêtres sont ouvertes. Il y a lieu de compléter les investigations sur cette problématique.

---

<sup>3</sup> Note sur les effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences Edition scientifique Anses avril 2019

<sup>4</sup> Instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité.



Figure 10 : partie nord du site du projet. En rouge, présence d'un poste de transformation électrique lié à l'activité ferroviaire, en jaune, le périmètre nord du projet.



Figure 11 : distance minimale entre le poste de transformation électrique et les premières constructions susceptibles d'être implantées (cf. plan relatif à l'implantation des bâtiments présenté ci-dessus).

### 3.10. La protection de la ressource en eau et sa bonne gestion

Des captages d'alimentation en eau potable sont présents à proximité du site du projet. Il y aura lieu d'examiner la situation de ces captages et le cas échéant d'examiner comment le projet serait susceptible de les affecter.

L'attention du porteur de projet est attirée sur le besoin d'expliquer ses choix en matière de gestion des eaux pluviales. La question de la gestion de l'eau est sensible sur le secteur. En effet, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Seine-Normandie a défini en 2022 de nouvelles règles à prendre en compte dans le cadre des projets, en se fondant sur un principe d'infiltration des eaux de pluie à la parcelle, et l'imperméabilisation d'une partie non négligeable d'un secteur de projet peut avoir des effets importants sur la saturation du réseau d'évacuation des eaux pluviales en cas d'orage. Toutefois, les contraintes liées à la pollution des sols et donc au risque de lessivage et de diffusion des polluants, ainsi qu'aux risques de mouvements de terrain (présence éventuelle de cavités souterraines dues notamment à la dissolution de gypse, aléa de retrait-gonflement des argiles) nécessitent d'être expressément prises en compte dans les solutions d'assainissement pluvial qui seront examinées. Il y aura lieu de préciser également les dispositifs prévus en matière de récupération des eaux de pluie en vue de leur utilisation pour des usages autorisés et limiter ainsi la consommation d'eau potable.

Un bilan précis avant le projet et après réalisation du projet est également attendu en termes de surfaces imperméabilisées/non imperméabilisées et désimperméabilisées et de surfaces de pleine terre.

### 3.11. Le paysage

Le maître d'ouvrage doit nécessairement examiner les enjeux d'intégration paysagère du projet à plusieurs échelles. Pour ce faire, il doit en premier lieu constater les éléments forts et structurants du paysage existant. Cette analyse doit conduire à en déterminer les traits marquants. Ensuite, il lui revient de présenter des hypothèses d'insertion de son projet dans le paysage en tenant compte des évolutions connues, au travers des projets déjà autorisés.

Le dossier devrait expliciter et montrer le parti d'aménagement et préciser les éléments de mise en valeur du patrimoine ferroviaire existant. Il devrait préciser la manière dont le projet transforme, voire valorise le paysage environnant, non seulement par des perspectives et des photomontages, mais aussi par des coupes, des coupes perspectives et des axonométries, avant/après, intégrant le contexte.

Les hypothèses d'insertion présentées ont vocation à traduire la perception réelle du public ou des habitants dans le secteur du projet. À ce titre, en sus des perspectives montrant l'« intérieur » du projet, des visuels doivent être produits pour montrer les relations de celui-ci à son environnement, à différentes échelles. Les photomontages en élévation, par exemple, avec un cadrage « vue de drone » ne suffisent pas, dans la mesure où ils ne représentent pas la perception réelle du projet pour les usagers, riverains et habitants du site. Ces vues peuvent en revanche avoir une utilité pour montrer des continuités écologiques, ou des perspectives à une échelle plus grande.

### 3.12. La phase travaux

La phase de travaux en milieu urbain est particulièrement délicate puisqu'elle est source de nuisances certes temporaires mais qui peuvent être élevées pour les riverains et usagers du secteur. Il sera attendu du maître d'ouvrage qu'il décrive et détaille les enjeux spécifiques qu'il a identifiés pour cette phase et les mesures sur lesquelles il s'engage pour éviter, réduire ou compenser les conséquences négatives du projet pendant le chantier et les modalités d'information du public qu'il a prévu de mettre en œuvre pendant toute la durée des travaux et en amont de ceux-ci. Le calendrier prévisionnel des travaux devra être indiqué en spécifiant notamment l'ensemble des protections prévues pour éviter et à défaut réduire les nuisances des travaux notamment pour les deux groupes scolaires situés rue du Bailly pour l'un, chemin des Petits Cailloux pour l'autre, c'est-à-dire dans les deux cas en limite du projet.

Dans la phase travaux, il est important de considérer les risques particuliers liés à la simultanéité de nuisances (importance du trafic de poids lourds, pollutions de l'air, bruits, vibrations, etc.), en articulation étroite avec ceux qui seront produits par les autres projets environnants, au titre des effets cumulés. À cet égard, il serait pertinent de prévoir un plan de gestion coordonné entre les différents maîtres d'ouvrage concernés par des projets mis en chantier concomitamment.

**Le maître d'ouvrage est invité à prendre en compte les observations qui précèdent dans son dossier d'évaluation environnementale.**

**Délibéré en séance le 24/07/2024**

**Siégeaient :**

**Isabelle BACHELIER-VELLA, Sylvie BANOUN, Noël JOUTEUR,  
Philippe SCHMIT, président, Jean SOUVIRON.**



Avis de cadrage préalable par la Mission régionale d'autorité  
environnementale d'Île-de-France n° ACPIF-2024-011 du 24/07/2024  
relatif au projet les cathédrales du rail à Saint-Denis (93)

[retour sommaire](#)