



Mission régionale d'autorité environnementale
ÎLE-DE-FRANCE

**Avis délibéré
sur le projet d'aménagement Castermant
Chelles (77)**

N° APJIF-2022-053
en date du 07/07/2022

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur le projet de d'aménagement Castermant, situé à Chelles (77), et sur son étude d'impact, datée d'avril 2022. Il est émis dans le cadre d'une procédure de permis de construire sollicitée par un groupement Atland Résidentiel / Vinci Immobilier pour la première tranche du projet. Il a été soumis à évaluation environnementale par décision n° DRIEAT-SCDD-2021-166 du 2 décembre 2021

Le projet s'implante sur un site, d'une superficie d'environ 4,8 ha, actuellement occupé par des friches et différents bâtiments. Il est bordé au nord par l'avenue Gendarme Castermant, au sud par des voies ferrées. Il consiste à assurer le renouvellement urbain de ce secteur et prévoit notamment la construction de 768 logements en R+3+combles maximum dont une résidence pour personnes âgées de 131 logements, la réhabilitation des anciens abattoirs, des commerces, 1 017 places de stationnement, une crèche, une salle polyvalente et la relocalisation du musée des transports urbains au sud de la RD 934 (4 200 m²).

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale pour ce projet concernent :

- les risques,
- la santé,
- la biodiversité,
- le climat,
- le paysage.

Les principales recommandations de l'Autorité environnementale sont de :

- mieux justifier comment les enjeux environnementaux et sanitaires du site ont conduit au choix du projet retenu ;
- justifier l'implantation de la crèche sur un sol pollué ;
- détailler la chaîne de déplacement des modes actifs, depuis le logement jusqu'aux principales destinations ;
- mieux évaluer l'impact sanitaire du bruit pour les habitants, en tenant compte des déplacements générés par le projet et s'appuyer sur les lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé pour la prise en compte du bruit et de la pollution ;
- renforcer les dispositions en faveur du maintien sur l'îlot F d'habitats naturels permettant de garantir la fonctionnalité des continuités écologiques sur ce secteur, notamment en ce qui concerne l'avifaune ;
- préciser les modalités de raccordement du projet au réseau de chaleur et réaliser un bilan carbone global du projet dans l'ensemble de ses composantes et de leur cycle de vie, y compris les opérations de la phase travaux.

L'Autorité environnementale a formulé d'autres recommandations dans l'avis détaillé ci-après. La liste complète des recommandations figure en annexe du présent avis.

Sommaire

Synthèse de l'avis.....	2
Sommaire.....	3
Préambule.....	4
Avis détaillé.....	6
1. Présentation du projet.....	6
1.1. Contexte et présentation du projet.....	6
1.2. Modalités d'association du public en amont du projet.....	8
1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale.....	8
2. L'évaluation environnementale.....	8
2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale.....	8
2.2. Articulation avec les documents de planification existants.....	8
2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives.....	8
3. Analyse de la prise en compte de l'environnement.....	9
3.1. Les risques.....	9
3.2. La santé.....	11
3.3. La biodiversité.....	16
3.4. Le climat.....	17
3.5. Le paysage.....	18
4. Suites à donner au présent avis.....	19
ANNEXE.....	20
Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte.....	21

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'environnement¹ 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 ces directives un avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, plan ou programme.

* * *

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie par le Maire de Chelles pour rendre un avis sur le projet d'aménagement Castermant situé à Chelles (77) et sur son étude d'impact datée d'avril 2022, dans le cadre de la demande de permis de construire sollicitée par un groupement Atland Résidentiel / Vinci Immobilier pour la première tranche du projet.

Le projet est soumis à un examen au cas par cas en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement (rubrique 39.b du tableau annexé à cet article). Il a fait l'objet d'une décision de soumission à évaluation environnementale du préfet de la région Île-de-France n° DRIEAT-SCDD-2021-166 du 2 décembre 2021.

Cette saisine étant conforme au [I de l'article R. 122-6 du code de l'environnement](#) relatif à l'autorité environnementale compétente, il en a été accusé réception par le pôle d'appui à la MRAe le 10 mai 2022. Conformément au [II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement](#), l'avis doit être rendu dans le délai de deux mois à compter de cette date.

Conformément aux dispositions du III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, le pôle d'appui a consulté le directeur de l'agence régionale de santé d'Île-de-France le 24/05/2022. Sa réponse du 14/06/2022 est prise en compte dans le présent avis.

La MRAe s'est réunie le 7 juillet 2022. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'aménagement Castermant.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle d'appui et sur le rapport de Ruth Marques, coordonnatrice, 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.

1 L'environnement doit être compris au sens des directives communautaire sur l'évaluation environnementale. L'environnement 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).

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au même titre que les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public, le maître d'ouvrage prend en considération l'avis de l'autorité environnementale pour modifier, le cas échéant, son projet. Cet avis, qui est un avis simple, est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Avis détaillé

1. Présentation du projet

1.1. Contexte et présentation du projet

La commune de Chelles est localisée à environ 18 kilomètres de Paris. Elle accueille 55 154 habitants, 24 027 logements (dont 1 487 vacants soit environ 6 %) et 14 309 emplois en 2019 (Insee). Elle fait partie de la Communauté d'Agglomération Paris-Vallée de la Marne (228 179 habitants).

Le projet s'implante sur un site d'une superficie d'environ 4,8 ha, localisé « à moins d'1,5 km de l'hypercentre et de la gare de Chelles », actuellement occupé par des friches et « différents locaux : une école, le musée, les locaux du CTM [Centre technique municipal], les anciens abattoirs »... (p. 8). Il est bordé au nord par l'avenue du Gendarme Castermant, au sud par des voies ferrées, et est traversé d'est en ouest par la RD 934.

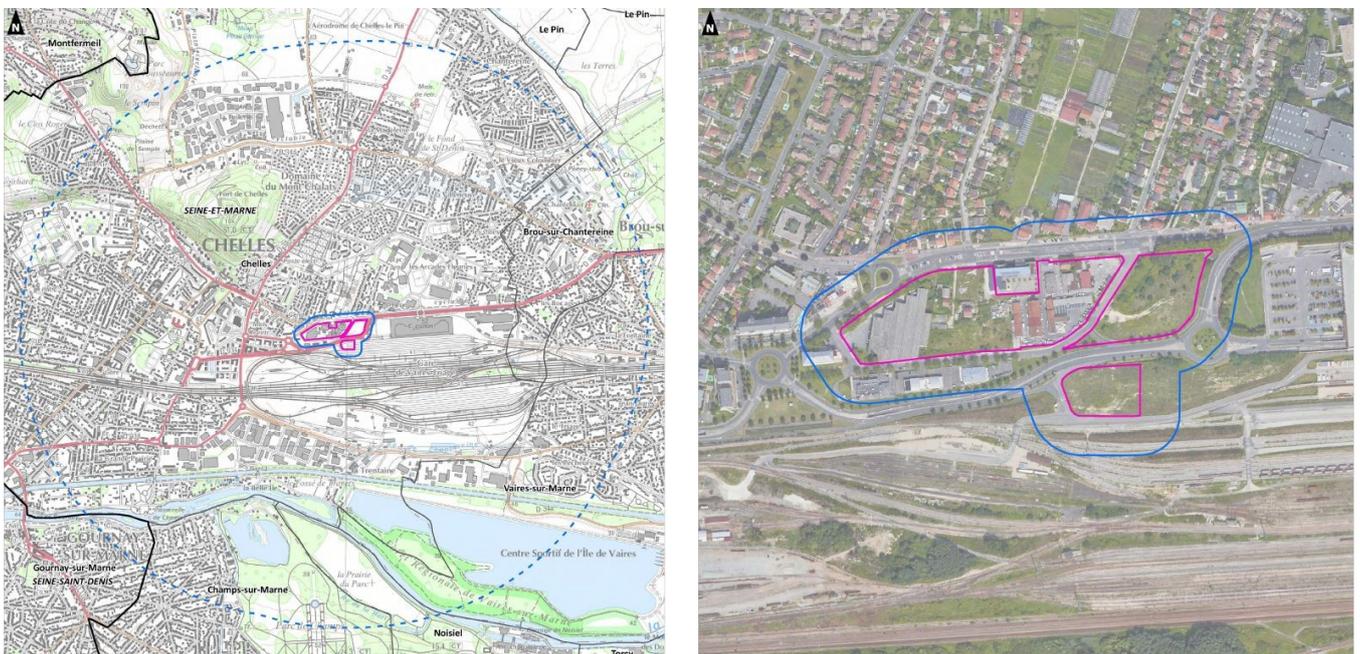


Illustration 1: Localisation et vue aérienne du site (étude d'impact : p.31 et 33)

Le projet consiste à assurer le renouvellement urbain de ce secteur. Il prévoit (p. 42) :

- la construction de 768 logements en R+3+combles maximum, développant 50 400 m² de surface de plancher (SDP, dont une résidence pour personnes âgées de 131 logements), la réhabilitation des anciens abattoirs (p. 37 : « aujourd'hui occupés par le Centre Technique Municipal, (ils) seront conservés et requalifiés en atelier de transformation des produits alimentaires »), des commerces (2 400 m²), une crèche de trente berceaux, une salle polyvalente (464 m²), la relocalisation du musée des transports urbains au sud de la RD 934 (4 200 m²),
- l'aménagement des voiries : notamment une voie « verte » centrale d'ouest en est et des venelles pour la circulation douce (piétons et vélos) orientées nord-sud,
- la réalisation de 1 017 places de stationnement, majoritairement en sous-sol,
- l'aménagement d'espaces végétalisés (rues, coeurs d'îlot, etc.).

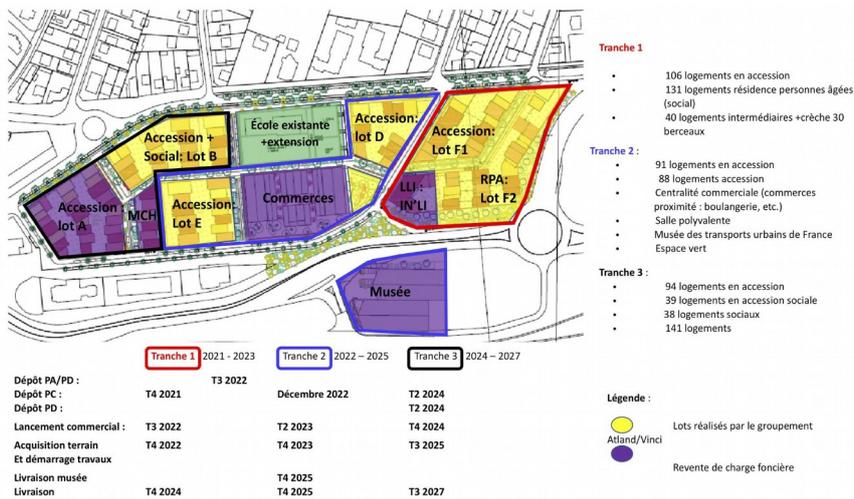


Illustration 2: Synthèse et plan du projet (étude d'impact, p.9)

Le projet est composé de dix lots (A à E, F1 à F3, lot P et lot SNCF). Il « prévoit de créer, au droit des lots A, B, D, E et F des bâtiments de logements de type R+2 à R+3+C édifiés sur un niveau de sous-sol à usage de parking. Un second niveau de sous-sol sera réalisé au droit du lot F de manière à épouser la topographie du terrain » (p.115). Selon l'étude d'impact (p. 49), il sera réalisé en trois tranches, sur la période 2021 à 2027.



Illustration 3: Principes de composition urbaine du projet lauréat IMG2 « Les Halles de Castermant », par le Groupement ATLAND - Vinci Immobilier (étude d'impact, p.37)

La première tranche, réalisée par le groupement Atland/Vinci, concerne le lot F à l'est du quartier et porte sur 277 logements (dont la résidence pour personnes âgées de 131 logements) et la crèche de trente berceaux. L'Autorité environnementale a émis un avis² n° MRAe 2021-6577 en date du 03/11/2021, sur le plan local d'urbanisme de Chelles dans le cadre de sa modification n°1, consistant à permettre la réalisation du projet « de renouvellement urbain du secteur Castermant et de ses

franges sud-est ».



Illustration 4: Plan masse du projet - Source étude d'impact p. 43



Illustration 5: Perspective depuis l'avenue du Gendarme Castermant (p. 181)

2 http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021-11-03_avis_chelles_modification_plu_delibere.pdf

1.2. Modalités d'association du public en amont du projet

Le dossier ne précise pas les modalités d'association du public en amont du projet.

1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale pour ce projet sont :

- les risques,
- la santé,
- la biodiversité,
- le climat,
- le paysage.

2. L'évaluation environnementale

2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale

L'étude est synthétique, illustrée, pédagogique (elle rappelle les grands enjeux). Des études sont annexées (étude écologique, zones humides, acoustique, air et santé, géotechnique, sol, trafic, etc.). Sur le fond des précisions sont toutefois attendues (cf. ci-dessous).

Le résumé non technique est synthétique et permet au lecteur d'accéder aux principaux enjeux du projet. Il est présenté au début de l'évaluation environnementale, mais gagnerait à faire l'objet d'un document séparé pour en faciliter l'accès par le public.

2.2. Articulation avec les documents de planification existants

Un chapitre est dédié à la compatibilité du projet avec les documents de référence (p. 185). L'analyse consiste principalement à rappeler les dispositions de ces documents : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (mais sans se référer à celui en vigueur, approuvé en 2022), Schéma d'aménagement et de gestion des eaux, plans en matière de gestion des déchets. Il en liste les dispositions applicables et les « attentes vis à vis du pétitionnaire », concluant à la compatibilité du projet sans la justifier de manière précise.

Un chapitre distinct est dédié au plan local d'urbanisme (PLU, p. 96). Il indique principalement qu'une modification du PLU est en cours pour autoriser le projet. L'Autorité environnementale rappelle que cette procédure a été soumise à évaluation environnementale par décision de l'Autorité environnementale et à donné lieu à l'avis n°MRAe 2021-6577 en date du 03/11/2021³, ce qui n'est pas mentionné.

2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives

L'étude d'impact rappelle les enjeux du projet et les objectifs auxquels il entend répondre (p. 36). Elle présente différents scénarios étudiés pour le projet (p. 38). L'Autorité environnementale considère que la présentation reste toutefois succincte et ne permet pas d'appréhender comment une prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires a éventuellement conduit au projet retenu.

Par ailleurs, à la lecture de l'étude d'impact, l'Autorité environnementale note que la première phase du projet sur l'îlot F, présente des enjeux particuliers (localisation d'une crèche sur un site pollué, construction sur une continuité du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), implantation de logements exposés à des

3 Avis sur le projet de modification n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de Chelles, consistant à permettre la réalisation du projet « de renouvellement urbain du secteur Castermant et de ses franges sud-est » : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021-11-03_avis_chelles_modification_plu_delibere.pdf

pollutions sonores, etc.), sans que des variantes au projet ne soient présentées au regard des questions soulevées.

Enfin, l'Autorité environnementale constate que des précisions sont attendues sur l'articulation du projet avec certaines opérations relevant des collectivités (raccordement au réseau de chaleur, desserte pour les modes actifs, etc).

L'Autorité environnementale rappelle que dans son avis sur le PLU de Chelles, elle « constate que l'évaluation environnementale contenue dans le dossier de la modification n°1 du PLU de Chelles aborde l'ensemble des problématiques environnementales liées au projet « de renouvellement urbain du secteur Castermant et de ses franges sud-est », mais ne les traite pas de façon suffisamment approfondie, et ne justifie pas assez ce dernier (programmation, localisation) au regard de ses incidences environnementales et des mesures proposées pour les éviter ou les réduire, ni au regard de solutions alternatives. L'Autorité environnementale formule en conséquence des recommandations incitant la commune de Chelles à améliorer la qualité de l'évaluation environnementale de sa modification de PLU ainsi que la prise en compte des enjeux environnement du « secteur Castermant et de ses franges sud-est », afin de mieux justifier les choix opérés dans le cadre de cette procédure d'évolution de PLU ».

(1) L'Autorité environnementale recommande de justifier comment les enjeux environnementaux et sanitaires du site ont conduit au choix du projet retenu.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement

3.1. Les risques

■ Inondation

Dans sa partie est, le site est « dans une zone de fréquence d'évènement extrême » (p.65), c'est-à-dire millénaire, du risque d'inondation par débordement de la Marne, telle qu'identifié au sein du territoire à risque important d'inondation (TRI).

Le dossier loi sur l'eau précise que « la construction des lots n'est pas concernée par le risque d'inondation » au regard des cartes d'aléas du projet de plan de prévention du risque inondation de 2016.

Le site est par ailleurs exposé à un risque d'inondations par remontée de nappe (la nappe est identifiée entre 2 et 7,80 m de profondeur (p. 67), mais la profondeur doit être confirmée⁴ et « les sous-sols seront impactés par la nappe de l'Eocène supérieur en connexion hydraulique avec la nappe des Alluvions de la Marne » (p.67). Les caves peuvent être inondées. Le projet conduit par ailleurs à artificialiser une partie du site ce qui peut accroître le risque de ruissellement. Ces enjeux sont identifiés dans l'étude d'impact.

La nappe est plus élevée dans la partie nord-ouest du site, donc sur l'emprise du lot F (première tranche). Un suivi du niveau de la nappe est en cours (p. 137). L'Autorité environnementale note que le dossier loi sur l'eau annexé inclut des illustrations précises (non reprises dans l'étude d'impact) sur l'impact potentiel de la nappe sur le projet, qui confirment l'impact potentiel sur les sous-sols et même les radiers.

L'étude d'impact met en avant des mesures de divers ordres : implantation des infrastructures, limitation de l'imperméabilisation des sols, conceptions des sous-sols (permettant de « se limiter à un impact déclaratif en terme de dossier loi sur l'eau », p. 131), imperméabilisation des sous-sols, voiles et planchers bas (par cuvelage, cristallisation ou équivalent (p. 138) ; le dossier loi sur l'eau indique que l'effet barrage sera limité), principes de gestion des eaux pluviales (décrits p. 47), encourageant l'infiltration et la gestion à la parcelle pour les petites pluies, ouvrages de rétention permettant de gérer les eaux de ruissellement pour une pluie de retour de trente ans (p. 135). Les ouvrages de rétention (bassins, noues) sont dimensionnés.

4 Mais entre un et six mètres de profondeur par rapport au terrain naturel selon la courbe izopiezométrique p. 54

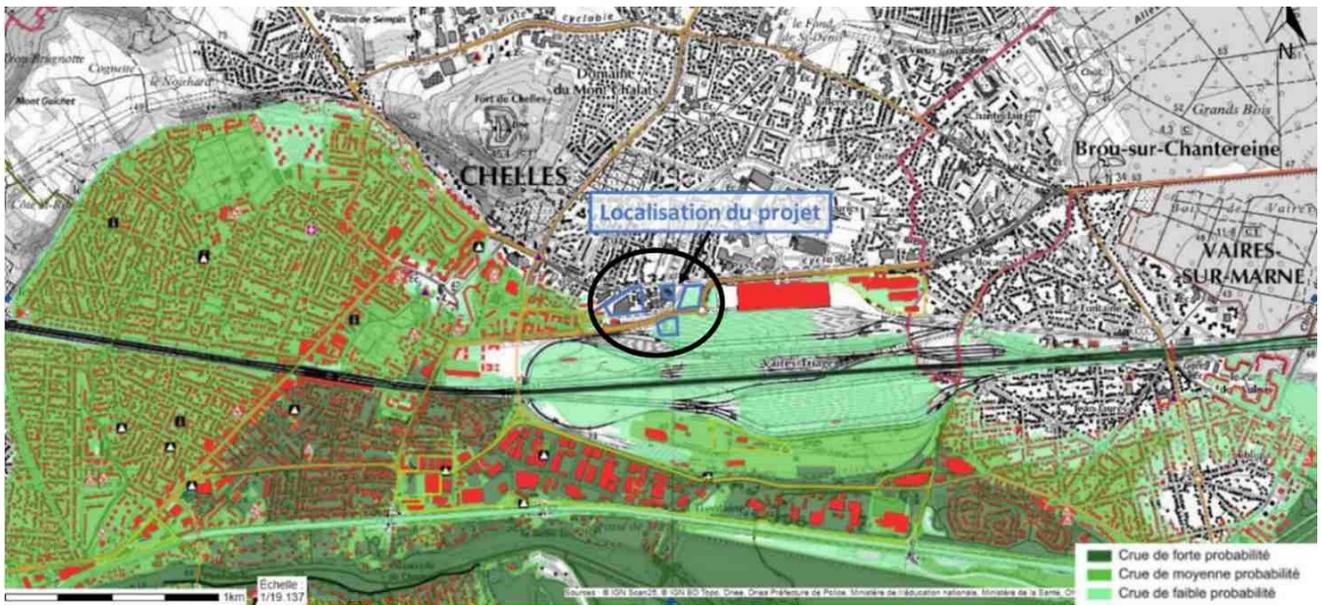


Illustration 6: Carte des zones inondables et risques d'inondation du TRI métropole francilienne (dossier loi sur l'eau, p. 87) - Projet dans l'ovale noir (MRAe)

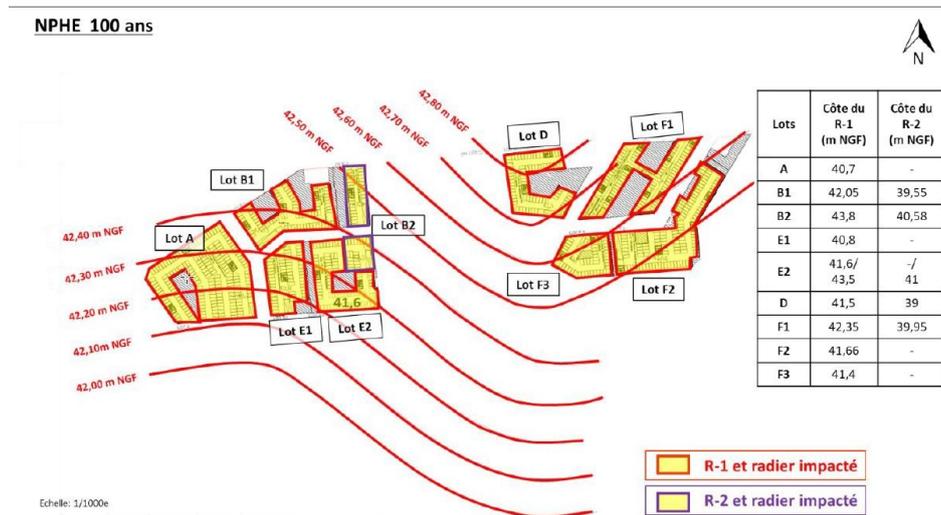


Illustration 7: Esquisse piézométrique du niveau des plus hautes eaux, hors effet barrage - NPHE 100 ans » (dossier loi sur l'eau, p. 71)

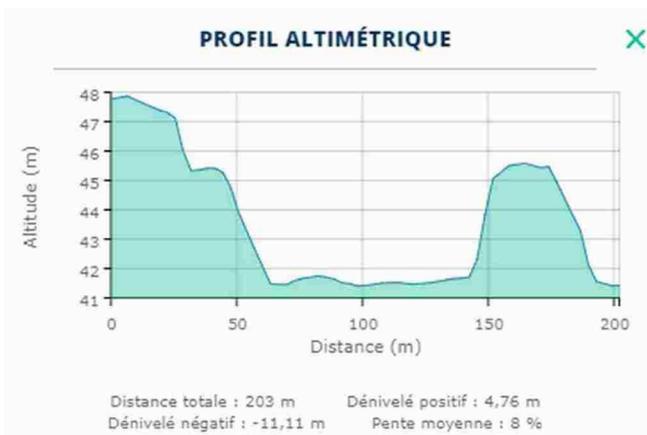


Illustration 8: Profil altimétrique sur le lot F - Source Géoportail
 Avis n° APJIF-2022-053 en date du 07/07/2022
 sur le projet d'aménagement Castermant à Chelles (77)

L'étude d'impact indique (p. 133) que « l'étanchéité des sous-sols sera prévue par cuvelage jusqu'à la cote décennale ». Elle ajoute (p. 134) que « dans le cas d'une remontée de nappe supérieure à la récurrence décennale, les sous-sols seront rendus inondables à l'aide de cheminées de décompressions et de barbacanes, afin de ne pas impacter l'écoulement naturel de la nappe » et évoque la réalisation d'un suivi de l'état des cuvelages.

L'Autorité environnementale note qu'un deuxième niveau de sous-sols est prévu sur le lot F, compte-tenu de la différence altimétrique avec l'avenue du Gendarme Castermant, sans justification au regard du risque de remontée de nappe (cf. à cet égard le paragraphe relatif aux déplacements dans le 3.2. ci-dessous).

(2) L'Autorité environnementale recommande de justifier la création d'un second niveau de sous-sol dans l'îlot F compte tenu du risque de remontée de nappe.

■ Le risque pyrotechnique

L'étude d'impact signale (p. 113) qu'un risque pyrotechnique a été identifié sur le secteur, lié au « risque de présence d'engins explosifs dans le sous-sol (bombardements) » et qu'une sécurisation pyrotechnique a été mise en œuvre. Dans ces conditions « le Maître d'ouvrage impliquera un spécialiste » (p. 170) dans les phases de conception du projet et « fera procéder à une détection selon le besoin des travaux envisagé ». « Les conditions d'exercice d'une éventuelle entreprise de dépollution devront être déterminées avec les autorités compétentes ».

L'étude d'impact conclut qu'« avec la mise en oeuvre de cette mesure, l'impact résiduel relatif aux risques technologiques est négligeable ». L'Autorité environnementale constate que la sécurisation n'est pas encore confirmée.

(3) L'Autorité environnementale recommande de confirmer les modalités de sécurisation du risque pyrotechnique.

3.2. La santé

■ La pollution des sols et sous-sols

Le projet s'implante sur un secteur ayant accueilli dans le passé des activités polluantes référencées dans la base de données BASOL (contrairement à ce qu'indique l'étude d'impact p. 113) ainsi que par le centre technique municipal. Comme le note l'étude d'impact (p.114), il est concerné par deux secteurs d'information sur les sols (SIS), correspondant à une ancienne fabrication de produits métalliques (Fischer), et à l'activité de production-traction dans la gare de triage de Vaires-sur-Marne (SNCF). L'Autorité environnementale a été informée que l'ancien site exploité par la Société Aubine (qui a exercé des activités d'entretien de véhicules et de collecte de déchets) va également faire l'objet d'un SIS.

Concernant le SIS relatif à la SNCF, qui relève de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), la mise en sécurité, la prise en compte de la pollution et la réhabilitation du site doivent être effectuées dans le cadre de la cessation d'activité ; des zones ont fait l'objet d'excavation de terres (922 tonnes, p. 115), des teneurs résiduelles en Hydrocarbures Carbone Total (HCT) sont relevées en fond de fouille et le bureau d'étude a conclu à la compatibilité des terrains avec un usage industriel sous réserve du respect de certaines recommandations ; la procédure de cessation est toujours en cours.

Concernant le SIS pour l'usine Fischer, l'étude d'impact note que la cessation d'activité n'est pas finalisée, et que le site va accueillir le musée des transports.

L'Autorité environnementale rappelle que, dans le cas de cessation d'activités et en cas d'usage projeté différent de celui prévu dans le cadre de la cessation d'activité, le maître d'ouvrage à l'initiative du changement d'usage doit définir des mesures de gestion de la pollution des sols et les mettre en oeuvre, afin

d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et la protection de la sécurité, de la santé ou de la salubrité publiques, conformément à l'article L.556-1 du code de l'environnement.

Dans ce cadre, des investigations ont été réalisées sur le site. Le dernier diagnostic est joint en annexe 4. Partiellement repris dans l'étude d'impact, il confirme la présence de pollutions :

- dans les sols : notamment des remblais de qualité dégradée (contenant des HCT, des HAP, des PCB et des COHV⁵), des pollutions ponctuelles en HCT (l'annexe 4 signale concernant le lot F « en un point (T306), la présence d'HCT en teneurs supérieures aux critères d'acceptation des ISDI » et « en un point, une teneur en fluorures sur lixiviat supérieure au critère d'acceptation des ISDI », p. 14), HAP, PCB, CAV, métaux ; concernant les tests d'agressivité vis-à-vis des bétons, quatre échantillons sur les vingt testés constituent un milieu moyennement à fortement agressif (lots A et B), et un risque d'« ingestion de sol et de fruits et légumes » est identifié,
- dans les gaz de sols : la présence de benzène localement (lot A), et « les composés volatils détectés dans les gaz du sol et dans la nappe pourraient représenter des risques pour les futurs occupants par inhalation de vapeur en milieu confiné » ; mais en annexe 4 il est indiqué p. 18 que « au regard du niveau élevé de la nappe, aucun piézair n'a pu être prélevé au droit de la cuvette (Lots F) »,
- dans la nappe (notamment des COHV sur le lot F, ainsi que, sur certaines piézomètres, des teneurs élevées en HCT, chlorures, nitrates, arsenic, sélénium : annexe 4, p. 18).

Des plans de gestion ont été proposés et des analyses des risques résiduels (ARR) prédictives ont été réalisées, « sur la base des concentrations maximales obtenues dans les gaz des sols » (annexe 4, p.22). L'Autorité environnementale note que l'annexe 4 précise qu'une ARR prédictive « a également été réalisée sur la base des concentrations en COHV obtenues sur les eaux souterraines du lot cuvette pour lequel aucun piézair n'a pu être prélevé ». Ces ARR concluent à des risques acceptables pour les futurs occupants sur la base des mesures de gestion nécessaires, listées p. 171.

Le dossier souligne que « les différentes mesures de gestion devront être précisées en phase projet » (annexe 4, p.29 : diagnostic daté de juillet 2020). En annexe 10 (diagnostic environnemental réalisé sur le lot F, daté de juin 2021), il est également relevé les réserves suivantes : « La partie nord de la cuvette, située aux cotes altimétriques les plus hautes, n'ayant pas été reconnue, nous recommandons que des investigations complémentaires soient réalisées sur ces zones, afin d'affiner les estimations faites. Nous recommandons la réalisation de campagne de mesure de gaz de sols lorsque le projet aura été abouti. Par ailleurs, au regard des résultats obtenus sur le milieu eau souterraine, il conviendra de vérifier la qualité de la nappe pour le rejet au réseau en cas de rabattement de celle-ci. Il est recommandé de reboucher les piézomètres et piézairs, a minima, dans la partie située sous les futurs sous-sols. ». Ces précisions sont en effet attendues compte tenu des pollutions en présence. L'Autorité environnementale note également une pollution avérée sur le lot F, avec des précisions attendues. Or l'étude d'impact ne justifie pas le choix de la localisation de la crèche sur ce lot, alors qu'elle doit être évitée sur les sols pollués. L'impossibilité de trouver un autre site au regard des avantages et inconvénients est attendu.

(4) L'Autorité environnementale recommande de :

- justifier l'implantation de la crèche sur un sol pollué,
- confirmer les mesures de gestion en phase projet et l'absence de risque sanitaire pour les futurs occupants du site.

■ Déplacements

L'étude d'impact présente le maillage autour du quartier en pistes cyclables, aménagements piétons, routes, transports en commun (p. 100). Le site du projet est « à environ 1 500 m de la gare de Chelles-Gournay ». Le

5 PCB : Polychlorobiphényles ; HCT : Hydrocarbures Totaux ; COHV : Composés organo-halogénés volatils ; HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques.

projet prévoit une « voie verte centrale d'ouest en est » et des « venelles pour la circulation douce (piétons et vélos) orientées nord-sud » (p. 9).

L'étude d'impact, sur la base d'une étude de trafic annexée, estime de la manière suivante les flux routiers générés par le projet :

	UVP attirés	UVP produits
Heure de pointe matin	35	210
Heure de pointe soir	190	140

Illustration 9: Flux générés par le projet (étude d'impact, p.174)

Plusieurs hypothèses de plan de circulation sont étudiés, concernant la modification ou non des sens de circulation sur les voies en périphérie. L'Autorité environnementale note que dans l'hypothèse 1 (sans modification), le projet « propose une piste cyclable » le long de l'avenue Gendarme Castermant. Dans l'autre cas, l'aménagement semble prévu mais cela doit être confirmé. L'hypothèse retenue doit être indiquée et son choix justifié, en tenant compte des enjeux sanitaires en découlant (voir plus loin).



Illustration 10: Remontées de files en heure de pointe soir(étude d'impact, p.177)

L'étude d'impact conclut (p. 174) que les conditions de circulation restent fluides. Elle note que la modification des voies périphériques avec le report du trafic de transit est-ouest de l'avenue du Gendarme Castermant vers la D934, « des ralentissements apparaissent sur la D934 dans le sens est-ouest, sans être rédhibitoires, les conditions de circulation étant globalement fluides ».

L'Autorité environnementale constate que ces remontées de file sont toutefois sources potentielles de pollution, notamment à l'est et sur tout le sud du projet (p. 176).

Des préconisations sont proposées pour « permettre l'accessibilité en modes actifs du musée transféré au sud ».

Les remontées de file « sont similaires » mais l'Autorité

environnementale constate quelques différences, notamment dans le sens d'une aggravation en partie est.

L'étude d'impact indique en p. 45 que « le projet compte 1 017 places sur l'ensemble du quartier ». L'Autorité environnementale note que cela équivaut à un ratio d'environ 1,3 places par logement. Elle estime que des informations supplémentaires sur la destination des ces places sont nécessaires, en premier lieu au regard de la stratégie de mobilité et de report modal prévue et en second lieu, compte tenu de sa recommandation n°2. ci-dessus de justifier la création d'un second niveau de sous-sol dans l'îlot F compte tenu du risque de remontée de nappe.

L'autorité environnementale observe d'ailleurs que l'étude d'impact ne détaille pas les dispositifs concrets prévus pour encourager les modalités douces par des modalités concrètes en situation de projet (dimensionnement et localisation des locaux vélos, conditions d'accès, temps de parcours, etc.). Pour l'Autorité environnementale, il convient donc de resituer le projet dans toute la chaîne de déplacement des modes actifs et dans le contexte global de la desserte en transports en commun du territoire, en détaillant et, si nécessaire, en renforçant les conditions d'utilisation des modes doux, depuis le logement jusqu'aux principales destinations du quotidien.

(5) L'Autorité environnementale recommande de :

- indiquer et justifier l'hypothèse de plan de circulation automobile retenue,
- préciser et justifier le nombre de places de stationnement automobile prévues,
- justifier qu'un nombre suffisant de stationnement vélos est prévu pour chaque logement et assurer un

accès confortable et aisé à ces locaux,

- détailler la chaîne de déplacement des modes actifs, depuis le logement jusqu'aux principales destinations.

■ Le bruit

Le site du projet est bordé par des infrastructures de transport, sources de pollution sonore et classées comme bruyantes (notamment la voie ferrée classée en catégorie 1 du classement sonore départemental des infrastructures terrestres, mais également la D934 (au sud), l'avenue Gendarme Castermant au nord) et même l'avenue François Trinquand/avenue de Clayet (D34)) et à proximité des services techniques de la ville, ce qu'identifie bien l'étude d'impact. La rue Gabriel de Mortillet longe également le quartier.

L'étude d'impact présente (p. 108) les cartes stratégiques de bruit relatives au bruit des infrastructures ferroviaires d'une part, routières d'autre part, sont présentées (p. 108).



Illustration 11: Contour approximatif du projet, musée non inclus (MRAe) sur la carte Bruitparif, bruits cumulés jour-nuit

L'Autorité environnementale souligne l'intérêt de présenter les cartes de bruit cumulés agrégées par Bruitparif pour faciliter la compréhension du lecteur, la carte reflétant l'impact sonore des infrastructures sur 24h étant présentée en Illustration 11.

Des mesures de bruit ont été réalisées en décembre 2020 en deux points, l'un au milieu du site, l'autre en bord sud-est (p. 111). L'étude d'impact note que les relevés ont été réalisés en période de crise sanitaire, mais n'apporte aucun élément

justifiant que ces mesures sont représentatives de l'ambiance sonore du site hors contexte de crise. Le niveau de bruit résiduel L90 a été évalué et est considéré comme relativement faible. L'Autorité environnementale rappelle que cet indicateur L90 évalue le niveau de bruit dépassé pendant 90%, donc globalement le bruit de fond moyen, et ne rend pas compte des émergences sonores qui caractérisent le bruit ferroviaire. Pour l'Autorité environnementale, il est donc nécessaire de le compléter avec d'autres indicateurs prenant en compte le caractère répétitif des événements sonores (par exemple le L_{Amax} correspondant à l'intensité maximale d'un pic de bruit), qui induit des effets sanitaires.



Illustration 12: Carte de bruit du projet (étude d'impact, p.161)

Une modélisation acoustique, présentée sous forme de cartographie, en situation de projet a été réalisée pour évaluer les niveaux de bruit sur le site et les niveaux d'isolement nécessaires. L'Autorité environnementale note que cette carte n'est pas légendée et ne caractérise pas les niveaux de bruit.

L'étude d'impact précise (p. 106) que l'isolement retenu est déterminé sur la base du cas le plus défavorable, résultant de la mesure ou de l'arrêté réglementaire relatif au classement sonore des infrastructures. Les niveaux d'isolement

varient de 40 dB, pour les zones les plus exposées aux bruits (lot A, p. 162), à 30 dB pour les zones les moins exposées.

L'Autorité environnementale constate que certains logements seront donc exposés à des niveaux de bruit élevés, justifiant de tels niveaux d'isolation. Par ailleurs aucune simulation du niveau de bruit au droit de la future crèche n'est réalisée.

Enfin, l'Autorité environnementale constate que l'étude d'impact ne précise pas si ces modélisations tiennent compte des pollutions sonores induites par les déplacements routiers générés par le projet. Pour l'Autorité environnementale, il est nécessaire de modéliser les effets cumulés sur le bruit de tous ces déplacements au sein du quartier, tenant compte de l'ensemble des déplacements (y compris pour les loisirs), le projet prévoyant 1 017 places de stationnement et pouvant générer des remontées de files sur certains axes.

Enfin, dans un souci de protection de la santé humaine, l'Autorité environnementale suggère de se référer aux valeurs seuils de l'OMS⁶ comme éléments de référence pour les mesures de réduction du bruit. Pour le bruit routier, elle a établi les seuils de gêne sérieuse à l'extérieur de l'habitat durant la journée à 53 dB(A) et à 45 dB(A) pour les bruits nocturnes ; ces seuils sont de 54 dB(A) et à 44 dB(A) pour le bruit ferroviaire.

Il est nécessaire, sur la base de ces compléments, d'évaluer le risque sanitaire pour les habitants et de proposer des mesures adaptées pour éviter, réduire et si besoin compenser ces impacts, ne se limitant pas à des mesures d'isolation, mais prévoyant si nécessaires d'autres dispositions pour améliorer le confort sonore des futurs habitants (agencement des immeubles et des appartements, positionnement des différentes pièces).

(6) L'Autorité environnementale recommande :

- **d'évaluer les bruits cumulés sur le quartier, au travers de simulations tenant compte des déplacements générés par le projet et d'indicateurs rendant compte de l'ensemble des sources de bruit et des émergences,**
- **de s'appuyer sur les lignes directrices de l'OMS pour la prise en compte du bruit et de la pollution,**
- **d'évaluer en particulier les pollutions sur la crèche,**
- **sur ces bases, d'évaluer le risque sanitaire pour les habitants et de proposer des mesures adaptées pour éviter, réduire et si besoin compenser ces impacts.**

■ L'air

L'étude d'impact note que, sur la base des modalisations d'Airparif, la qualité de l'air sur le site est « *plutôt moyenne* » : à l'échelle du périmètre projet, « *les seuils réglementaires annuels sont respectés (PM10, PM2,5, NO2, benzène), ainsi que le nombre maximum de dépassements autorisés du seuil journalier en PM10. Toutefois, pour ce dernier paramètre, la recommandation de l'OMS est dépassée. L'objectif de qualité annuel des PM2,5 (correspondant à la préconisation annuelle de l'OMS) est quant à lui majoritairement respecté sur le périmètre projet ; quelques dépassements se produisent en bordure de voirie* ».

Des campagnes de mesures de la qualité de l'air ont été réalisées in situ, ce qui est à noter, dans des conditions météorologiques défavorables selon l'étude d'impact (p. 62 : vents soufflant du sud-sud-ouest « *entraînant les polluants atmosphériques depuis la N34 et la D934* »). Les résultats, « *purement informatifs* » confirment des concentrations importantes pour les particules PM10 et PM2,5, pour le dioxyde d'azote, notamment sur les points les plus proches des axes routier.

Les impacts du trafic routier généré par le projet sur la qualité de l'air sont évalués, ce qui est à noter, qui plus est pour les deux hypothèses de conditions de circulation (modification ou non du sens de circulation). Les effets sont contrastés selon ces deux hypothèses, sans modification significative pour l'hypothèse 1 (sans modification des conditions de circulation), plus contrastés pour l'hypothèse 2 (avec des hausses et des

⁶ Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne, OMS, 2018 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/343937?locale-attribute=fr&>)

baisses selon les localisations). L'étude note que les teneurs maximales en polluants diminuent du fait principalement de l'évolution du parc automobile.

Pour l'Autorité environnementale, il est donc nécessaire de confirmer l'hypothèse de déplacement retenue, de caractériser précisément les pollutions en découlant pour les habitants du fait du projet seuil, et de justifier en conséquence les choix d'aménagement et de conception pour éviter ou réduire l'impact des déplacements sur la santé.

(7) L'Autorité environnementale recommande de préciser les niveaux de pollution auxquels seront exposés les habitants du fait du projet et proposer le cas échéant des mesures pour éviter ou réduire ces incidences.

3.3. La biodiversité

Les enjeux relatifs à la biodiversité font l'objet de développements conséquents dans l'étude d'impact. Une étude écologique a été réalisée et est également annexée (annexe 1).



Illustration 13: Extrait (MRAe) de la carte du SRCE - Source Annexe 1 p. 18

Le site est en partie artificialisé, mais des milieux naturels sont présents, notamment dans la partie Est. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie ainsi un corridor herbacé qui traverse le site dans le secteur de l'îlot F.

Le projet est par ailleurs situé 900 m de la Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 « Plan d'eau de Vaires-sur-Marne » ; 1,1 km de la ZNIEFF de type 1 « Marne à Vaires-sur-Marne » ; 1,2 km de la ZNIEFF de type 1 « Parc de Champs et parc de Noisiel » ; 0,9 km de la ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Marne de Gournay-sur-Marne à Vaires-sur-Marne ».

Des inventaires ont été réalisés sur site. Pour l'Autorité environnementale, il serait utile qu'un tableau de synthèse des enjeux du site soit ajouté.

Les enjeux sont qualifiés de « faibles » à « modérés » pour la faune et « faibles » pour la flore.

Pour l'avifaune, 31 espèces ont été recensées (dont 28 en période de nidification), parmi lesquelles 10 espèces à enjeu de conservation présentes sur le site, dont 4 sont nicheurs probable (Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse et Tarier pâtre) ou certains (Moineau domestique). La Pie grièche-écorcheur (inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux) est identifiée comme nicheur possible sur la friche urbaine au sud du projet (secteur de la future implantation du musée des transports) mais n'a pas pu être confirmée au cours des deux passages en période de nidification. Globalement, la pression d'inventaire ne permet pas de caractériser suffisamment précisément les enjeux avifaunistiques en période de nidification.

Cinq espèces de chiroptères ont été recensées (mais la très grande majorité des contacts concerne la Pipistrelle commune). L'étude d'impact mentionne des enregistrements, en juillet : pour l'Autorité environnementale il est nécessaire que l'étude d'impact précise si des recherches ont été effectuées en période d'hivernage, et si des gîtes potentiels ont été recherchés sur l'ensemble du site.

Les enjeux concernant les mammifères non volants, les amphibiens et reptiles, et certains groupes d'insectes ont été qualifiés de « faibles » à « modérés. Pour l'Autorité environnementale, la présence d'une communauté d'espèces des milieux ouverts et semi-ouverts anthropisés témoigne de certaines fonctions écologiques remplies par le site et qui doivent être évaluées en conséquence.



Illustration 15: Synthèse des enjeux écologiques (étude d'impact, p.89)



Illustration 14: État actuel du terrain - Source Géoportail

Lors de la synthèse des enjeux écologiques, trois secteurs ressortent : la friche centrale, la friche nord-est et la friche sud-est.

L'évaluation des impacts du projet est présentée pages 141 à 156, avec un tableau de synthèse en page 156.

L'impact brut est jugé fort en phase chantier compte tenu de la destruction des habitats (flore, oiseaux, Lézard des murailles, insectes notamment).

L'impact brut en phase exploitation est jugé faible ou très faible pour les différents groupes, après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, notamment : mesures en phase chantier (emprises, période, éclairage, suivi), création d'un réseau de zones arbustives favorable aux oiseaux et d'espaces favorables à la faune, éclairage adapté aux chiroptères, installation d'abris ou gîtes pour les espèces à enjeux. L'étude d'impact précise que la perte des habitats de friches urbaines ne sera pas significative pour les cortèges d'oiseaux qui y sont inféodés, en raison de la surface de deux hectares concernée et de la disponibilité de délaissés ferroviaires à proximités pouvant servir de zone de report. Pour l'Autorité environnementale, il est nécessaire de démontrer que ces délaissés peuvent accueillir la part des populations d'espèces concernées en évaluant la capacité de charge de ces secteurs, et de justifier de la suffisance de cet espace de report au titre des effets cumulés avec d'autres projets connus sur le secteur.

L'Autorité environnementale constate également que le projet présente des enjeux forts dans sa partie nord-est, sur le lot F, qui fait l'objet des premières demandes d'autorisation. Les plans masse et le dossier ne permettant pas de démontrer que le projet maintient des espaces suffisants pour garantir la fonctionnalité des continuités écologiques sur ce secteur, notamment en ce qui concerne l'avifaune.

(8) L'Autorité environnementale recommande :

- de démontrer que les délaissés ferroviaires peuvent accueillir la part des populations d'oiseaux inféodés aux friches urbaines en évaluant la capacité de charge de ces secteurs, et de justifier le caractère suffisant de cet espace de report au titre des effets cumulés ;
- de renforcer les dispositions en faveur du maintien sur l'îlot F d'habitats permettant de garantir la fonctionnalité des continuités écologiques de ce secteur, notamment en ce qui concerne l'avifaune.

3.4. Le climat

L'étude d'impact rappelle l'enjeu fort que représente le changement climatique. Le chapitre dédié au climat est toutefois très court. Il consiste principalement à rappeler (p. 178) que le projet poursuit un objectif de frugalité énergétique et se raccordera au réseau de chaleur urbain de la ville. Ce réseau est alimenté (p. 103) par des énergies renouvelables (géothermie : 55 %, cogénération : 35 %, gaz : 10 %). À la lecture du dossier toutefois (p. 103), il semble que le site n'est pas raccordé, mais le sera dans le futur.

L'Autorité environnementale note positivement qu'une stratégie de réemploi des matériaux est prévue (p. 10) avec une gestion des déblais et remblais in situ.

Globalement toutefois, l'Autorité environnementale constate qu'aucun bilan carbone global du projet n'est présenté, prenant en compte l'ensemble de ses composantes et de leur cycle de vie, y compris les émissions générées par la phase chantier, en particulier les travaux de démolition, et celles générées par les déplacements induits. Le projet ne démontre pas non plus comment il s'inscrit dans la trajectoire fixée par la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) révisée, qui vise la neutralité carbone à horizon 2050. Il n'est pas non plus fait référence, pour les futurs bâtiments, aux exigences de la réglementation environnementale (RE 2020) applicable pour tous les bâtiments résidentiels depuis le 1^{er} janvier 2022.



Illustration 12: Schéma de principe des parkings



Illustration 13: Stratégie végétale

Illustration 16: Parkings et espaces paysagers - Source EI p. 45

Par ailleurs, un court chapitre de l'étude d'impact est dédié au phénomène d'îlots de chaleur urbains (p. 167). Il indique, sans plus de détail, que « pour contrecarrer le phénomène des îlots de chaleur urbains, plusieurs solutions sont envisagées : de l'aménagement des espaces verts à l'arrosage des chaussées, en passant par la mise en œuvre de revêtements adaptés », ajoutant que « des solutions alternatives telles l'emploi d'enrobés rafraîchissants sont en cours d'étude ». L'Autorité environnementale souligne que l'arrosage des chaussées n'est pas une solution soutenable au regard d'une gestion économe de la ressource en eau. Elle souligne l'importance des surfaces non artificialisées avant projet (cf. Illustration 14). Les mesures retenues pour limiter l'imperméabilisation par la conception des parkings sont indiquées (p. 131), sans que le pourcentage de pleine terre avant et après projet ne soit détaillé.

(9) L'Autorité environnementale recommande de :

- préciser les modalités de raccordement du projet au réseau de chaleur,
- réaliser un bilan carbone global du projet dans l'ensemble de ses composantes et de leur cycle de vie, y compris les opérations de la phase travaux,
- préciser les exigences en matière de sobriété et d'efficacité énergétiques des futurs bâtiments,
- indiquer le pourcentage de pleine terre après projet et les mesures retenues pour lutter contre le phénomène d'îlots de chaleur urbains.

3.5. Le paysage



Illustration 119: Circulation du projet

(Source : Atland Résidentiel)



Illustration 121: Perspective Bâtiments B et C

Illustration 17: Trame urbaine et perspective - Source EI p. 181

L'étude d'impact indique (p. 181) que « le projet s'installe en partie sur des parcelles aujourd'hui bâties ainsi que des parcelles en friches. Il s'organise autour d'une trame viaire reprenant les rues existantes et complétée par une voie verte et des venelles en voirie partagée. Ces nouveaux axes s'inscrivent dans la continuité de la trame urbaine existante, permettant ainsi sa bonne intégration dans l'organisation spatiale de la ville ».

Le dossier présenté est très succinct concernant la prise en compte du paysage dans lequel le projet s'inscrit. Le dossier ne prend notamment pas en compte la recommandation exprimée dans l'avis MRAE relatif à la modification no1 du PLU d'« approfondir l'analyse de l'insertion paysagère » en détaillant notamment « le maintien d'ouvertures paysagères en direction de la vallée, la relation entre l'opération Castermant et la gare de Vaires-Triage, et la place du végétal dans la nouvelle trame urbaine ».

L'Autorité environnementale considère qu'il manque une étude de paysage et d'insertion du projet à l'échelle d'un périmètre élargi, illustré par des visuels (photo-montages, cartes, coupes, schémas, etc.). L'étude d'impact doit apporter des précisions sur les perceptions et les vues à plus grande échelle, l'insertion du projet dans la topographie existante par des coupes, compte tenu des dénivelés par rapport aux voies (cf. Illustration 8 ci-dessus), la prise en compte de la végétation existante, dont l'alignement de sept grands platanes au nord de l'îlot F, la traduction paysagère du corridor herbacé identifié par le SRCE, les volumétries et les formes bâties faisant face au parcellaire résidentiel existant.

(10) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une étude de paysage et d'insertion du projet à l'échelle d'un périmètre élargi, illustré par des visuels et détaillant l'insertion du projet dans la topographie existante par des coupes et apportant des précisions sur la prise en compte de la végétation existante et sur la traduction paysagère du corridor herbacé identifié par le SRCE.

4. Suites à donner au présent avis

Le présent avis devra être joint au dossier de consultation du public par voie électronique.

Conformément à l'[article L.122-1 du code de l'environnement](#), le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de la participation du public par voie électronique prévue à l'article [L.123-19](#). Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le maître d'ouvrage envisage de tenir compte de l'avis de l'Autorité environnementale, le cas échéant en modifiant son projet. Il sera transmis à l'Autorité environnementale à l'adresse suivante : mrae-idf@developpement-durable.gouv.fr

L'Autorité environnementale rappelle que, conformément au IV de l'[article L. 122-1-1 du code de l'environnement](#), une fois le projet autorisé, l'autorité compétente rend publiques la décision ainsi que, si celles-ci ne sont pas déjà incluses dans la décision, les informations relatives au processus de participation du public, la synthèse des observations du public et des autres consultations, notamment de l'autorité environnementale ainsi que leur prise en compte, et les lieux où peut être consultée l'étude d'impact.

L'avis de l'Autorité environnementale est disponible sur le site internet de la Mission régionale de l'autorité environnementale d'Île-de-France.

Délibéré en séance le 7 juillet 2022

Siégeaient :

**Éric ALONZO, Jean-François LANDEL, Ruth MARQUES,
Brian PADILLA, Sabine SAINT-GERMAIN, Philippe SCHMIT, président.**

ANNEXE

Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte

- (1) L'Autorité environnementale recommande de justifier comment les enjeux environnementaux et sanitaires du site ont conduit au choix du projet retenu.....9
- (2) L'Autorité environnementale recommande de justifier la création d'un second niveau de sous-sol dans l'îlot F compte tenu du risque de remontée de nappe.....11
- (3) L'Autorité environnementale recommande de confirmer les modalités de sécurisation du risque pyrotechnique.11
- (4) L'Autorité environnementale recommande de : - justifier l'implantation de la crèche sur un sol pollué, - confirmer les mesures de gestion en phase projet et l'absence de risque sanitaire pour les futurs occupants du site.....12
- (5) L'Autorité environnementale recommande de : - indiquer et justifier l'hypothèse de plan de circulation automobile retenue, - préciser et justifier le nombre de places de stationnement automobile prévues, - justifier qu'un nombre suffisant de stationnement vélos est prévu pour chaque logement et assurer un accès confortable et aisé à ces locaux, - détailler la chaîne de déplacement des modes actifs, depuis le logement jusqu'aux principales destinations.....13
- (6) L'Autorité environnementale recommande : - d'évaluer les bruits cumulés sur le quartier, au travers de simulations tenant compte des déplacements générés par le projet et d'indicateurs rendant compte de l'ensemble des sources de bruit et des émergences, - de s'appuyer sur les lignes directrices de l'OMS pour la prise en compte du bruit et de la pollution, - d'évaluer en particulier les pollutions sur la crèche, - sur ces bases, d'évaluer le risque sanitaire pour les habitants et de proposer des mesures adaptées pour éviter, réduire et si besoin compenser ces impacts.....15
- (7) L'Autorité environnementale recommande de préciser les niveaux de pollution auxquels seront exposés les habitants du fait du projet et proposer le cas échéant des mesures pour éviter ou réduire ces incidences.....16
- (8) L'Autorité environnementale recommande : - de démontrer que les délaissés ferroviaires peuvent accueillir la part des populations d'oiseaux inféodés aux friches urbaines en évaluant la capacité de charge de ces secteurs, et de justifier le caractère suffisant de cet espace de report au titre des effets cumulés ; - de renforcer les dispositions en faveur du maintien sur l'îlot F d'habitats permettant de garantir la fonctionnalité des continuités écologiques de ce secteur, notamment en ce qui concerne l'avifaune.....17
- (9) L'Autorité environnementale recommande de : - préciser les modalités de raccordement du projet au réseau de chaleur, - réaliser un bilan carbone global du projet dans l'ensemble de ses composantes et de leur cycle de vie, y compris les opérations de la phase travaux, - préciser les exigences en matière de sobriété et d'efficacité énergétiques des futurs bâtiments, - indiquer le pourcentage de pleine terre après projet et les mesures retenues pour lutter contre le phénomène d'îlots de chaleur urbains.....18
- (10) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une étude de paysage et d'insertion du projet à l'échelle d'un périmètre élargi, illustré par

des visuels et détaillant l'insertion du projet dans la topographie existante par des coupes et apportant des précisions sur la prise en compte de la végétation existante et sur la traduction paysagère du corridor herbacé identifié par le SRCE.....19