



Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe

-

Opération à vocation économique BOREALIA 2

Table des matières

1. Contexte du projet	3
2. Avis de l’Autorité Environnementale.....	5
3. Eléments en réponse à l’avis.....	5
3.1. Résumé non technique.....	5
3.2. Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus.....	7
3.3. Scénarios et justification des choix retenus	13
3.4. Etat initial de l’environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences.....	16
3.4.1.	<i>Consommation d’espace</i> 16
3.4.2.	<i>Paysage et patrimoine</i> 22
3.4.3.	<i>Milieux naturels et Evaluation des incidences Natura 2000</i> 35
3.4.4.	<i>Ressource en eau</i> 44
3.4.5.	<i>Risques naturels</i> 47
3.4.6.	<i>Nuisances sonores</i> 47
3.4.7.	<i>Qualité de l’air, consommation d’énergie et émission de gaz à effet de serre en lien avec les déplacements</i> 47

1. CONTEXTE DU PROJET

Le projet BOREALIA 2 est un projet de Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) à vocation économique, situé sur le territoire de la commune d'Amiens.

Dans un souci de contextualisation du site, de compréhension de son historique et de prise en compte des enjeux environnementaux proches, les impacts du projet ont été étudiés sur un périmètre plus large, incluant Pont-de-Metz. Cependant, **le périmètre objet du présent mémoire en réponse concerne uniquement le projet opérationnel sur le territoire de la commune d'Amiens.**

Cette ZAC de 62,8 ha est localisée entre l'Avenue François Mitterrand, au sud et la vallée de Grâce, au nord. L'Autoroute A16 et sa voie d'accès accueillant le péage, bordent l'ouest de la zone.

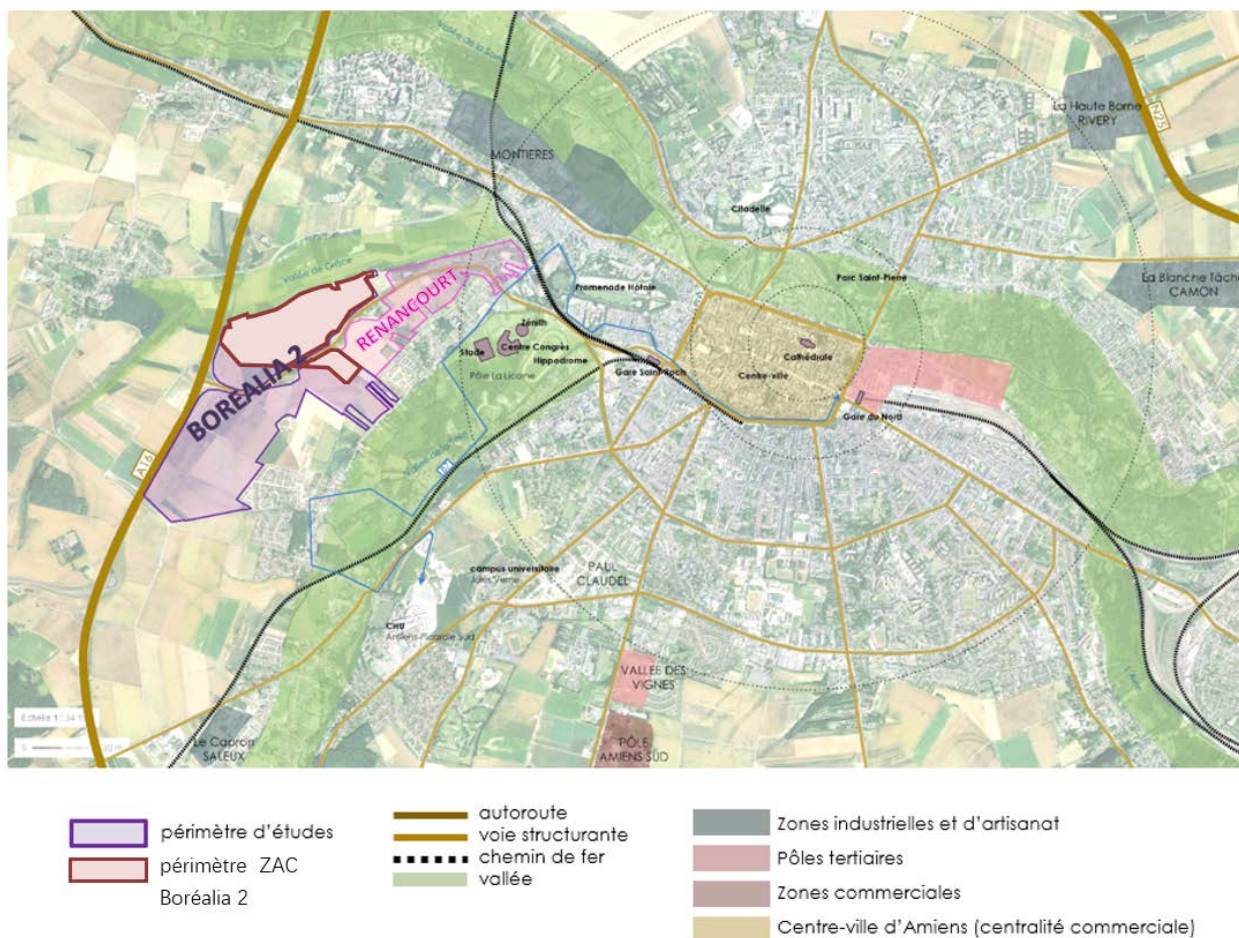


Figure 1 : Localisation générale du site

Amiens Métropole souhaite étendre son offre de terrains pouvant accueillir de l'activité économique pour les prochaines années, dans un contexte où le foncier maîtrisé par les collectivités à vocation économique se raréfie.

La volonté d'Amiens Métropole est de s'engager dans un développement vertueux et d'une haute valeur environnementale, tant sur la qualité des aménagements publics que sur le travail à venir avec les entreprises qui s'installeront sur le site.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- Réaliser un aménagement proposant un ensemble de parcelles de surfaces diversifiées (allant de 0,35ha à 20ha) pour répondre aux besoins du marché, une majorité d'entre elles sont entre 3 000 et 10 000 m², mais permet de proposer au moins un lot de 10 ha d'un seul tenant, dont le manque est évident sur l'agglomération,
- Offrir des capacités d'accueil pour les activités économiques, notamment les services aux entreprises, les Petites et Moyennes Entreprises - Petites et Moyennes Industries, ...,
- Créer un espace de vie et de services au profit des entreprises et des salariés qui s'installeront au sein de ce nouveau parc d'activités,
- Développer un projet dans une démarche de développement durable s'inscrivant notamment dans les grands objectifs de la Troisième Révolution Industrielle en Hauts-de-France (REV3).

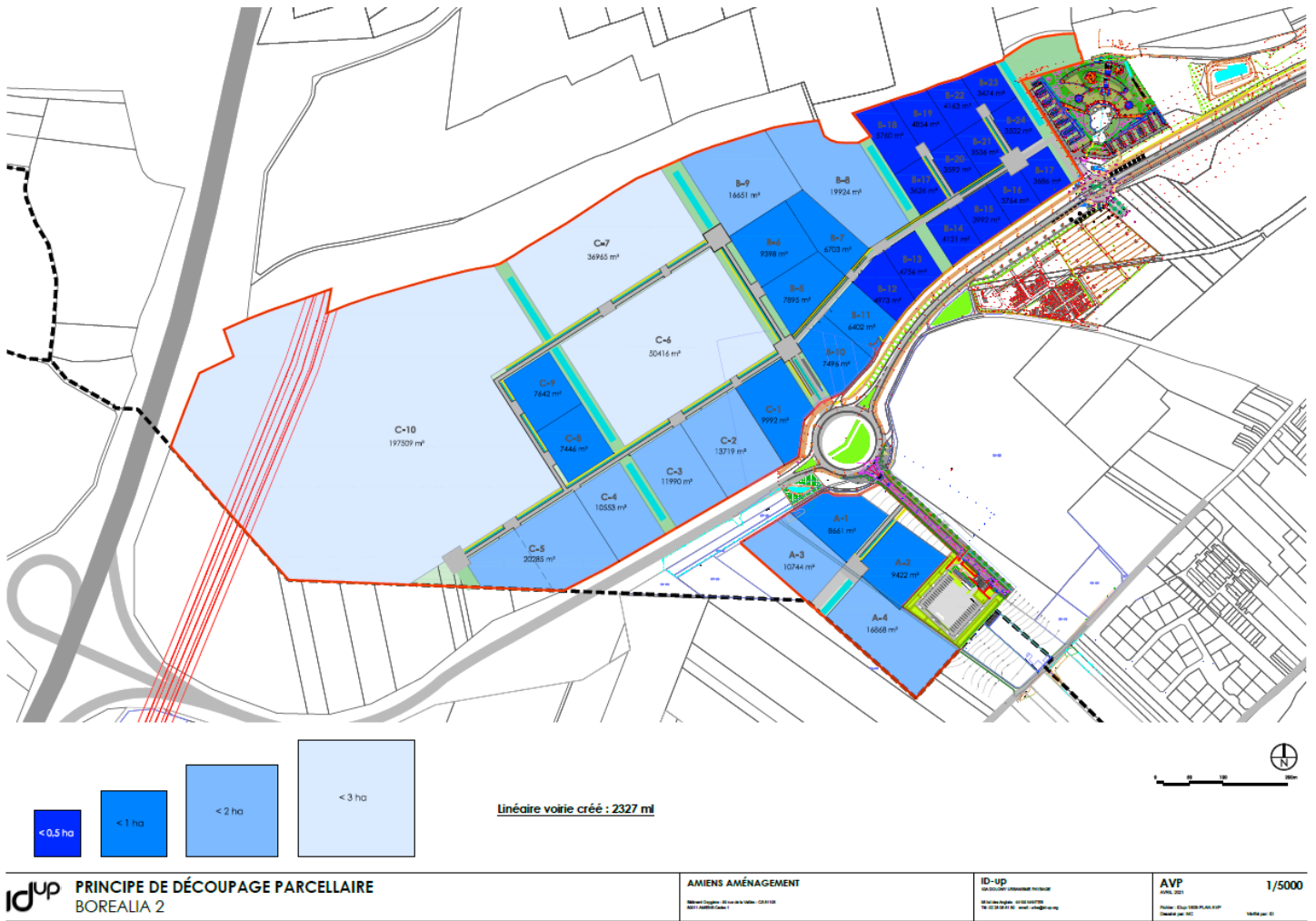


Figure 2 : Schéma de principe d'aménagement retenu

2. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

La mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France a rendu un avis sur le projet de dossier de création de la ZAC BOREALIA 2 à Amiens et son évaluation environnementale. L'avis délibéré n°2021-5595 a été rendu le 24 août 2021.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs à la consommation foncière, aux paysages et patrimoine, aux milieux naturels dont Natura 2000, à la ressource en eau, aux risques naturels, aux nuisances et à la qualité de l'air, ainsi qu'à la consommation d'énergie et aux émissions de gaz à effet de serre, en lien avec les déplacements, qui sont les enjeux essentiels dans ce dossier.

Les recommandations émises par l'avis de l'Autorité Environnementale mettent en évidence certains points qu'elle préconise d'approfondir dans l'étude d'impact. Le présent document reprend donc ces recommandations point par point afin d'apporter les compléments ou précisions nécessaires et d'en justifier les choix.

De fait, la structure du présent document suit les chapitres de l'avis et reprend les paragraphes de l'avis nécessitant des éléments de réponse.

Les modifications apportées dans l'évaluation environnementale et le résumé non technique, sont encadrées.

Par ailleurs, l'étude faune-flore a été modifiée suite aux recommandations de l'Autorité Environnementale, elles sont surlignées en rouge.

3. ELEMENTS EN REPONSE A L'AVIS

3.1. RESUME NON TECHNIQUE

« L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique avec des cartes de synthèse des principaux enjeux superposés au projet, et d'en faire un document permettant au public à sa seule lecture de comprendre les principaux enjeux. »

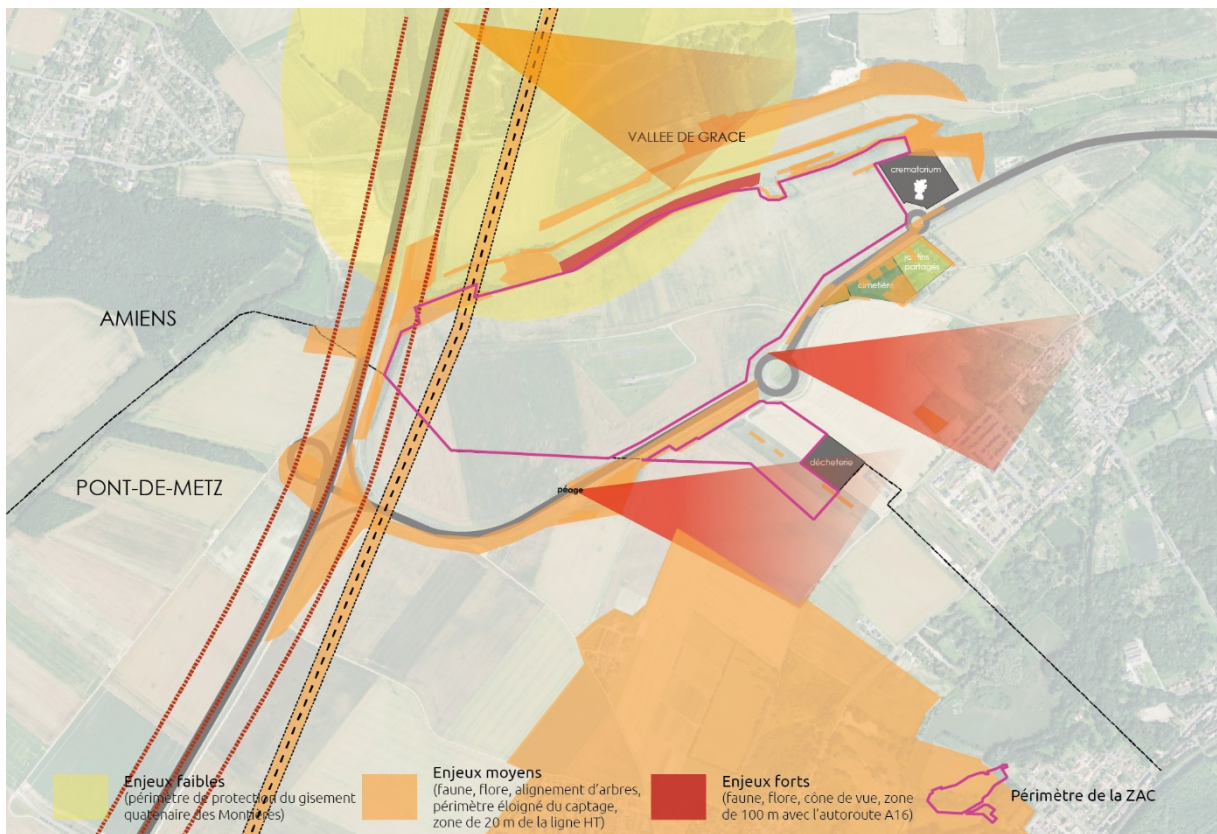
Une carte de synthèse des principaux enjeux environnementaux superposés au projet a été réalisée. Cette carte est intégrée au résumé non technique du dossier. Pour plus de clarté, elle a également été ajoutée à la partie relative à la synthèse des enjeux environnementaux de l'étude d'impact mise à disposition du public.

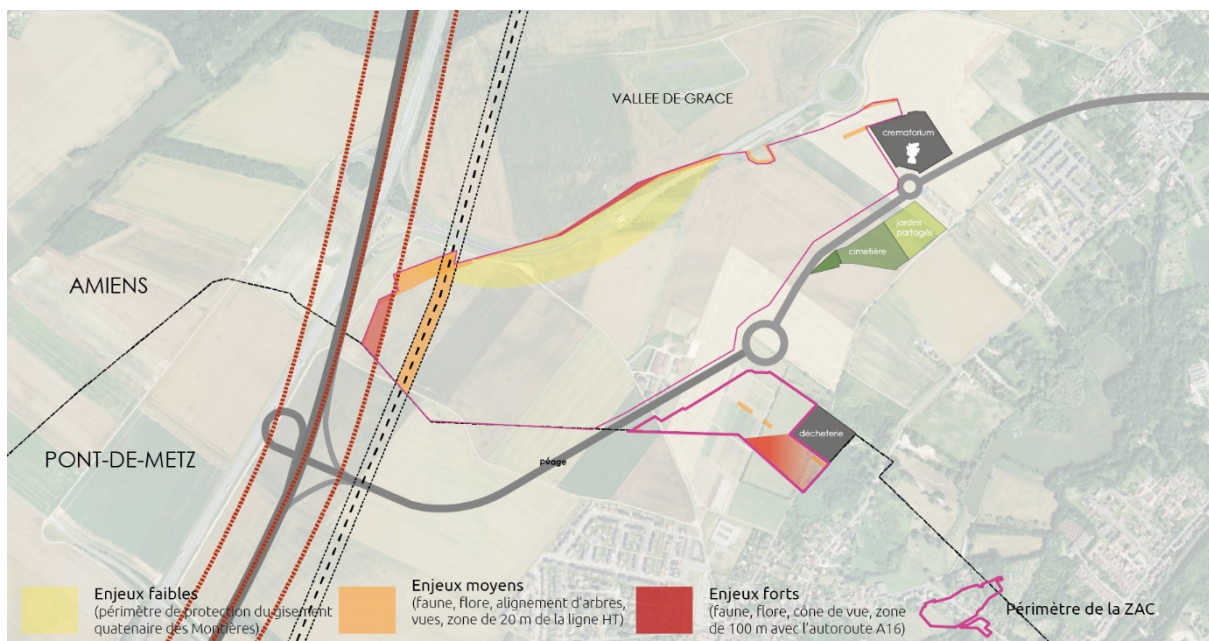
Les enjeux forts du site sont tous localisés en dehors ou en bordure du projet amiénois. **Peu d'enjeux forts sont présents sur le site de la ZAC.** Les enjeux forts sont notamment des espaces boisés qui jouent un rôle pour la faune locale. Ces espaces sont préservés de toute urbanisation (en dehors du

périmètre opérationnel ou sur des secteurs non constructibles). Le projet viendra, de plus, renforcer ces structures végétales par des aménagements paysagers.

Ce site a été choisi car il permet d'éviter ces différentes contraintes environnementales tout en offrant les superficies nécessaires aux besoins identifiés pour le développement économique du territoire.

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « 6. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude » de l'état initial du site et de son environnement de l'évaluation environnementale et dans la partie « 3. L'état initial du site et de son environnement » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.





3.2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS-PROGRAMMES ET LES AUTRES PROJETS CONNUS

« L'autorité environnementale recommande de privilégier l'implantation des plateformes logistiques aux abords des accès multimodaux, et d'étudier d'autres scénarios dans la stratégie économique de cette zone prenant en compte les enjeux de santé et d'environnement. »

Il est à préciser que le projet d'aménagement de la ZAC Boréalia 2 n'est pas un projet de plateforme logistique. Il s'agit-là d'aménager **une zone d'activités mixtes**. Le plan d'aménagement vise d'abord à proposer des parcelles entre 5 000 et 20 000 m², pour mettre à disposition une offre à des plus petites entreprises, **la majorité des parcelles proposées sont d'une surface inférieure à 2 000 m²**.

L'étude concernant la stratégie de positionnement du futur parc d'activités avait pour vocation de confirmer le besoin de disposer d'une nouvelle offre foncière sur Amiens Métropole, de conforter le positionnement de cette zone sur la partie Ouest de l'agglomération, en lien avec l'accessibilité vers l'échangeur autoroutier et le lien vers la façade maritime et l'axe économique Rouen-Le Havre, et enfin de tester des scénarios programmatiques. Il a été privilégié un scénario en 2019, qui inscrit une zone dite mixte, permettant notamment d'accueillir une diversité d'activité. La volonté de la collectivité étant de s'inscrire dans les besoins de notre territoire et des entreprises. Il ne s'agit aucunement de figer aujourd'hui une vocation à cette zone, mais plutôt une capacité d'accueil.

Notons par ailleurs que les données qui ressortent de l'étude de Katalyse portent sur un périmètre de 192 ha et non sur le périmètre opérationnel de 62 ha faisant l'objet de l'évaluation environnementale.

Au vu de ces éléments, il apparaît que le positionnement de la ZAC Borealia doit répondre à la fois à des enjeux de d'attractivité de la métropole amiénoise en matière économique, de compétitivité

des conditions d'accueil et de développement des entreprises tout comme aux enjeux sociétaux, environnementaux et technologiques d'aujourd'hui et de demain.

Ainsi, c'est un espace de projets dédié à l'économie de la fonctionnalité qu'il convient de faire émerger en favorisant la création d'un nouvel écosystème économique alliant soutenabilité, compétitivité et rayonnement.

Les activités recherchées seront donc des activités principalement orientées autour de l'Innovation (process, comme produits), du transfert de technologies, des nouveaux process industriels (industrie artisanales incluse), des services à l'industrie et du tertiaire supérieur. A ce sujet, la ZAC Boréalia 2 pourra également intégrer une dimension d'accueil d'activités de formation, afin de participer à l'enjeu des compétences de demain et en réponse aux métiers en tension.

Il est compliqué à ce jour de déterminer avec précision la répartition des entreprises qui feront BOREALIA 2 demain, entre les PME, les startups, les Entreprises dites de Taille intermédiaire (ETI) ou les Grandes Entreprises. Toutefois, elles auront un point commun à savoir la volonté de s'inscrire de manière responsable et soutenable dans ce projet structurant et ambitieux.

Pour se faire, la ZAC Borealia 2 inscrira son développement dans le respect de divers référentiels que nous étudions à ce jour afin de garantir un système de management environnemental efficient et source de compétitivité pour nos entreprises : norme ISO 14001, la norme EMAS (Eco Management and Audit Scheme), démarche RSE ...

Enfin, la Région Hauts-de-France et la Chambre de Commerce et d'Industrie régionale ont développé un référentiel ressource dédiées aux parcs d'activités en 2019 afin d'accompagner les aménageurs dans les démarches de progrès à l'intersection de la transition énergétique, de l'innovation numérique et des nouveaux modèles économiques, tels que l'économie circulaire et l'économie de la fonctionnalité.

Production et consommation énergétiques, existence éventuelle de réseaux intelligents, enjeux de mobilité intra-zone ou vis-à-vis de l'extérieur, construction de bâtiments durables sont autant d'aspects – et la liste est loin d'être exhaustive – intéressant Boréalia 2 et susceptibles d'être abordés dans le cadre d'une démarche rev3.

« L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les impacts de l'urbanisation dans l'évolution à venir du PLU. »

Les impacts de l'urbanisation seront pris en compte dans la modification du PLU. Ainsi, une OAP sera réalisée sur le périmètre de la ZAC, avec des orientations vertueuses en matière d'environnement, d'intégration paysagère et architecturale. Cette dernière sera soumise à enquête publique et à validation des services de l'Etat.

« L'autorité environnementale recommande d'étudier la compatibilité du projet avec le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Somme Aval et des Cours d'eau Côtiers. »

Le projet est compatible avec le SAGE de la Somme Aval et des Cours d'eau Côtiers notamment avec les articles suivants :

- Article 1 : Limiter l'artificialisation des berges des cours d'eau : le projet n'est pas localisé sur une berge d'un cours d'eau.
- Article 2 : Gérer les eaux pluviales : le projet prévoit une gestion alternative des eaux pluviales à l'échelle publique et une gestion par infiltration à la parcelle à l'échelle privée. Il s'agit là d'une amélioration de l'existant, puisqu'à l'heure actuelle le site est entièrement cultivé et ne fait pas l'objet d'une gestion des eaux pluviales. De fait, les ruissellements vers les points les plus bas, notamment la vallée de la Grâce et la vallée de la Selle seront évités.
- Article 3 : Protéger les zones humides : aucune zone humide n'est recensée sur le site de la future ZAC BOREALIA 2, de fait, aucun assèchement ne sera réalisé. Par ailleurs, une gestion alternative des eaux pluviales, par l'aménagement de noues et de bassins plantés favorisera le développement de milieux humides et d'une biodiversité liée à ces milieux.
- Article 4 : Compenser la destruction de zones humides au sein d'un même bassin versant : le projet ne prévoit aucune destruction de zone humide, car on ne recense aucune zone humide sur le site actuellement.

Le projet est aussi compatible avec les objectifs et orientations du SAGE notamment parce qu'il permet :

- La fin du lessivage des sols lié à une activité agricole intensive et monospécifique.
- La fin d'une pollution par les pesticides et engrais liée à l'activité économique pouvant causer des pollutions de la ressource en eau souterraine.
- Une réduction à la source des pollutions diffuses pour améliorer la qualité des eaux, grâce à une phytoremédiation des eaux de voiries collectées par les noues plantées ou le recouvrement du fond des noues et bassins par du geoclean. La réduction des pollutions passe également par la mise en place de dispositifs d'urgence en cas de pollution accidentelle. Ces solutions sont à l'étude, en fonction du contexte d'infiltration sur site, il pourra s'agir d'aménager les fonds des noues par une couche de matériaux assurant une perméabilité compatible avec les objectifs de préservation de la ressource en eau et qui peut être évacuée et remplacée ; mise à disposition des entreprises de kits anti-pollution pour une aspiration des polluants le plus rapidement possible ; mise en œuvre de vannes de confinement,... ces solutions sont encore en cours d'étude.
Par ailleurs, la végétalisation sur l'ensemble du site favorisera cette épuration des eaux pluviales par phytoépuration.
- Une gestion alternative des eaux pluviales adaptée au dimensionnement des voiries et des parcelles du site, et à une pluie centennale. Les données concernant la gestion quantitative des eaux pluviales seront développées au sein du dossier loi sur l'eau qui sera élaboré en phase de réalisation du projet. L'intégralité des eaux de pluies du projet seront stockées et gérées sur site. Aucun écoulement ne pourra être admis en dehors, ce qui aura pour avantage d'éviter les problèmes d'inondation dans ce secteur de la Métropole.
- Une adaptation au changement climatique via la plantation d'espèces endogènes adaptées au climat actuel et futur, et nécessitant peu d'arrosage. Prunus spinosa (Prunellier), Crataégus monogyna (Aubépine), Cornus (Cornouiller), Corylus avellana (noisetier), Ribes sanguineum (groseillier), Phragmites et Spirée, Lilas, houblons, Iris, Carex, Saule, Aulne...

Le dossier loi sur l'eau approfondira la question de la compatibilité avec le SAGE et le SDAGE et analysera les solutions techniques engagées qui seront définies plus précisément lors de l'approfondissement du projet en phase de réalisation.

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « 7. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Somme Aval et des Cours d'eau Côtiers » dans la partie « D. Compatibilité avec les documents de planification » de l'évaluation environnementale et dans la partie « 10.7. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Somme Aval et des Cours d'eau Côtiers » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

« L'autorité environnementale recommande de préciser l'analyse concernant les impacts cumulés du projet avec les installations et projets environnants, notamment sur les milieux naturels et les services écosystémiques rendus par les espaces artificialisés. »

Le tableau d'analyse des effets cumulés avec les projets alentours a été complété avec la prise en compte des services écosystémiques (d'approvisionnement, de régulation, de support et culturels). Il met en évidence une incidence notable sur l'agriculture extensive avec une perte de production alimentaire.

Concernant les autres services écosystémiques, il apparaît que l'aménagement des espaces verts, que ce soit pour le traitement paysager, la préservation ou le renforcement de la biodiversité, ou encore la gestion alternative des eaux pluviales, **permet une nette amélioration par rapport à l'existant**. Il est à noter en particulier une gestion des risques de ruissellement, avec la protection de la ressource en eaux, le renforcement de la biodiversité, l'arrêt d'usage de produits chimiques (phytosanitaires, pesticides, engrais...) qui permet de réduire la pollution des sols et d'en accroître la fertilisation, ou encore l'apport d'un cadre de vie support de promenade pour les usagers.

Le tableau suivant a été intégré dans l'évaluation environnementale :

	ZAC Renancourt	ZAC Intercampus	Quatrième déchetterie	Bilan : incidence cumulées prévues et mesures
Services écosystémiques				
<i>Services d'approvisionnement</i>	<p>Arrêt de l'activité agricole du site (ressource alimentaire)</p> <p>Un verger a été planté disponible</p>	<p>Maintien des jardins privés et partagés, développement d'un verger d'un hectare et aménagement de quatre hectares de maraîchage destinés à La Cueillette O'Tera d'Amiens. Des ruches ont également été implantées sur site.</p>	<p>Arrêt de l'activité agricole du site (ressource alimentaire)</p>	<p>Bien que les projets induisent l'arrêt de l'activité agricole préalablement existante, deux des projets (ZAC Intercampus et ZAC BOREALIA 2) prévoient des aménagements végétalisés et productifs (alimentation, via des arbres, haies fruitières, ressource en bois avec le développement de nombreux linéaires de haies).</p> <p>L'incidence sur</p>

				<p>l'agriculture extensive reste forte. Cependant, le service d'approvisionnement est modifié avec la mise en œuvre du projet pour recentrer sur une autoconsommation locale.</p> <p>La compensation agricole de la ZAC BOREALIA 2 permettra de financer des projets locaux en matière d'agriculture. Les autres projets ayant déjà pris en compte les services écosystémiques d'approvisionnement à l'échelle locale.</p> <p>La politique agricole menée par Amiens Métropole permet le développement de nouvelles activités agricoles alternatives à l'agriculture extensive, offrant une plus grande diversité de services écosystémiques.</p>
<p><i>Services de régulation</i></p>	<p>La végétalisation des espaces extérieurs (espaces publics ou non) permet le maintien d'une bonne qualité de l'air malgré les émissions de polluants générés par le transport.</p> <p>De la même manière, l'aménagement d'espaces verts généreux sur les sites, permet le maintien d'un certain niveau de stockage de carbone, qui peut avoir été perdu lors de l'artificialisation du secteur de Renancourt. L'aménagement d'espaces en prairies, de linéaires de haies et de jardins contribue au maintien du stockage de carbone à la fois par le sol et par les feuilles des végétaux plantés.</p> <p>En termes des eaux pluviales et des risques naturels, essentiellement liés au risque de ruissellement, la mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales (réseau de noues et bassins plantés ou engazonnés) permet une meilleure infiltration des eaux pluviales, une épuration de ces eaux par phytoremédiation, la préservation de la ressource en eau souterraine ainsi que la gestion des risques naturels, auparavant inexistante. Ces aménagements permettent de bénéficier</p>	<p>La végétalisation des espaces extérieurs (espaces publics ou non) permet le maintien d'une bonne qualité de l'air. L'activité est réglementée en termes d'émissions de polluants. De fait, les émissions de polluants sont dues au transport et sont en grande partie compensées par la végétalisation du site, notamment par la végétalisation de la toiture.</p> <p>En termes des eaux pluviales et des risques naturels, essentiellement liés au risque de ruissellement, la mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales (réseau de noues et</p>	<p>En termes de régulation climatique et de qualité de l'air, la végétalisation de ces espaces (haies, prairies, espaces boisés, espaces verts plantés, noues engazonnées ou plantées...) compense la perte de stockage de carbone ou les émissions de polluants liées au besoin de transport généré par les activités des différents projets étudiés.</p> <p>De manière générale, la végétalisation des sites permet de bénéficier de meilleures services écosystémiques de régulation, en particulier en termes de régulation et d'épuration des eaux, de contrôle des risques naturels, de pollinisation et de contrôle de l'érosion.</p>	

	<p>de plus de services écosystémiques qu'auparavant.</p> <p>Par ailleurs, les espaces de prairies et haies favorisent l'accueil d'insectes pollinisateurs, peu présents dans des secteurs préalablement agricoles.</p>	<p>bassins plantés ou engazonnés) permet une meilleure infiltration des eaux pluviales, une épuration de ces eaux par phytoremédiation, la préservation de la ressource en eau souterraine ainsi que la gestion des risques naturels, auparavant inexistante. Ces aménagements permettent de bénéficier de plus de services écosystémiques qu'auparavant.</p>		
<i>Services de support</i>	<p>Ces différents projets, auparavant dédiés à de l'activité agricole conventionnelle ou à des jardins privés, font l'objet d'une forte végétalisation qui renforce la biodiversité (aménagement de haies, de prairies, d'espaces verts plantés, avec des essences locales et variées). Par ailleurs, l'aménagement de ces sites a permis le développement d'une trame bleue (liée aux ouvrages de gestion des eaux pluviales, noues et bassin) qui permet l'accueil d'une biodiversité liée aux espaces humides voire aquatiques. Ces aménagements permettent aussi d'assurer les services écosystémiques liés au cycle de l'eau (bon transfert d'eau à travers les écosystèmes sous forme solide, liquide ou gazeuse, du sol aux végétaux, des végétaux à l'air et de l'air aux pluies).</p> <p>Enfin, ces espaces font l'objet d'une gestion différenciée, non utilisatrice de pesticides ou d'engrais chimiques, induisant à une meilleure fertilité des sols liée à la décomposition de la matière organique.</p>		<p>L'aménagement des espaces publics de ces sites renforce les services écosystémiques de support pouvant être faibles lors de la présence d'activités agricoles conventionnelles (usage de pesticides ou d'engrais ayant des effets négatifs sur la fertilisation des sols, sur la biodiversité ou sur le cycle de l'eau).</p> <p>La végétalisation de ces espaces et la mise en place d'une gestion différenciée sans produits phytosanitaires renverse cette tendance.</p>	
<i>Services culturels</i>	<p>Les aménagements des espaces verts ne sont pas support de loisirs ou d'écotourisme.</p> <p>Néanmoins, le traitement paysager qui s'appuie sur une forte végétalisation, est facteur d'amélioration du cadre de vie, d'esthétisme du site.</p>	<p>De nombreux aménagements végétalisés sont supports de loisirs, voire d'écotourisme : les jardins privés, le verger, la qualité des espaces verts sont facteurs de visite, de promenade voire d'activité sportive (footing, vélo...).</p> <p>Le traitement paysager qui s'appuie sur une</p>	<p>Les aménagements des espaces verts ne sont pas support de loisirs ou d'écotourisme</p> <p>La végétalisation du site peut apporter un cadre paysager agréable aux employés, aux usagers voire aux résidents proches.</p>	<p>Ces différents sites font l'objet d'un traitement paysager qualitatif qui met en avant le végétal sous différentes formes (boisements, haies, espaces verts plantés, vergers, jardins cultivés privés...) et qui permet aux usagers, habitants ou employés de bénéficier d'un cadre de vie agréable, pouvant être support de sensibilisation à la biodiversité ou bien aux loisirs (promenade, footing, vélo,...)</p>

		forte végétalisation, est facteur d'amélioration du cadre de vie, d'esthétisme du site. Par ailleurs, certains secteurs comme le verger, le poulailler, font l'objet de sensibilisation à la population (via des panneaux pédagogiques) au sujet de la nature.		
--	--	--	--	--

Figure 4 : Analyse des impacts cumulés du projet

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « F. Effets cumulés pressentis du projet avec les projets connus » de l'évaluation environnementale et dans la partie « 7. Analyse des effets cumulés avec les projets connus » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

3.3. SCENARIOS ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

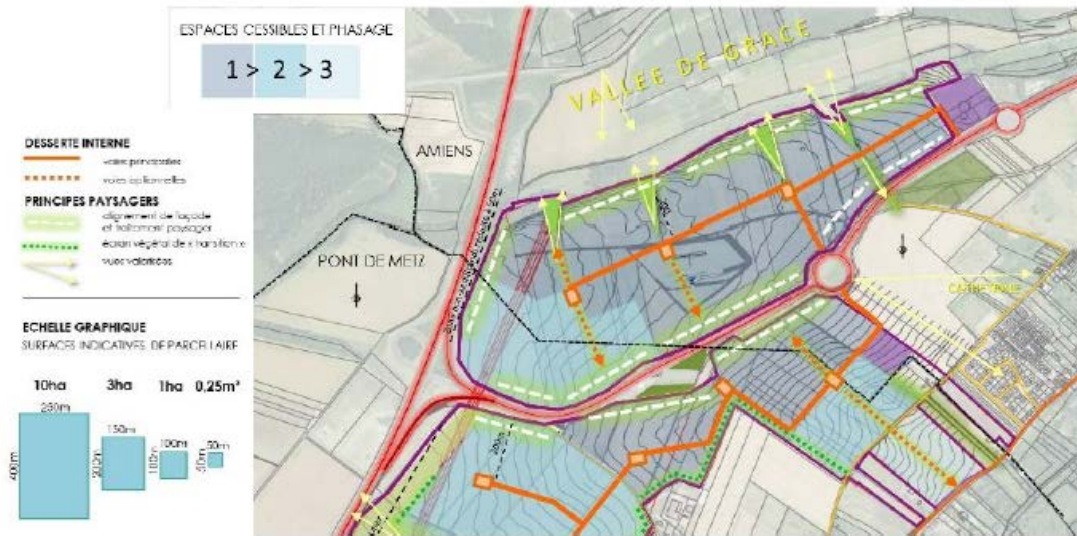
« L'autorité environnementale recommande d'intégrer des critères environnementaux lors de l'étude de variantes (typologie d'entreprise à accueillir, découpage parcellaire) et dans la justification des choix. »

A ce stade des études, le projet a été pensé pour être le plus adaptable possible. Le plan masse proposé étant modulable, il permet de proposer des petites parcelles ou un mix de grandes et petites parcelles pour varier les usages. Ce qui varie, avant tout, est la place de la voirie et du stationnement. Ces deux éléments étant considérés comme étant les éléments les plus impactant en matière d'imperméabilisation à l'échelle de la ZAC.

En premier lieu, le périmètre de la ZAC envisagé portait sur une surface d'environ 195 ha (comprenant la commune de Pont-de-Metz). Ce scénario, sur un périmètre a été écarté car il a été jugé trop impactant en matière d'environnement et de paysage.

Dans cet ancien périmètre, deux scénarios ont été envisagés :

Scenario 1



Réseau viaire primaire linéaire partant de l'avenue de Grâce avec des sorties sur la voie nouvelle côté funéraire, au Nord-Est.

Antennes secondaires à réaliser selon les besoins de commercialisation.

Rétention EP privées à la parcelle.

Scenario 2



Réseau viaire primaire en boucle depuis le giratoire sur l'avenue de Grâce avec la préservation des possibilités de création de boucles secondaires, selon les nécessités de la commercialisation et vers la voie nouvelle côté crematorium.

Rétention EP sur le domaine public.

Le second scénario a été sélectionné, car il apporte :

- Une voirie en boucle pour un trafic plus fluide que la desserte en antennes,
- Pas de sortie de voirie lourde côté funérarium, mais à ce stade, la conservation d'une possibilité de connexion,
- Une meilleure modulation du parcellaire.

Le périmètre de la ZAC BOREALIA 2 se situe donc sur le territoire d'Amiens, sur une surface d'environ 62 ha et le projet porte sur le second scénario qui permet un meilleur trafic, limitant les impacts sur la qualité de l'air. **Prenant compte des contraintes et enjeux du site, il permet aussi de limiter la création de nouvelles infrastructures en s'appuyant sur les ouvrages existants et évite ainsi l'aménagement de nouvelles infrastructures ou d'un nouveau rond-point et de fait limite l'imperméabilisation des sols.**

Ce scénario est construit sur un parcellaire mixte en réponse au besoin programmatique (2 000 à 20 000m²), avec une majorité **de parcelles d'une surface inférieure à 2 000 m².**

Il est compliqué à ce jour de déterminer avec précision la répartition des entreprises qui feront BOREALIA 2 demain, entre les PME, les startups, les Entreprises dites de Taille intermédiaire (ETI) ou les Grandes Entreprises. Toutefois, elles auront un point commun à savoir la volonté de s'inscrire de manière responsable et soutenable dans ce projet structurant et ambitieux.

Trois points sont aussi à prendre en considération pour l'étude future de variantes du projet :

1/ A l'échelle de l'espace public : l'élément le plus impactant pour l'environnement est la création de voirie. De fait, plus les parcelles sont grandes, moins les besoins en voirie sont importants, ce qui induit une plus faible imperméabilisation et consommation d'espace sur le site. Il est rappelé que seule la bande de roulement et les trottoirs sont imperméabilisés, les aménagements aux abords de la voirie seront perméables ou végétalisés et permettent de gérer les eaux pluviales.

Sans comparatif précis, **le scénario avec le moindre impact est celui où le linéaire de voirie est le plus faible.**

2/ A l'échelle de l'espace privé : le cahier de prescriptions urbaines et architecturales de la future ZAC définira un pourcentage d'espaces verts à réaliser pour obtenir un permis de construire. De fait que ce soient des petites ou grandes parcelles, l'espace maintenu perméable sera le même, à l'échelle de la ZAC. Les prescriptions pourront aussi porter sur la végétalisation des espaces (nombre d'arbres plantés), avec une liste d'essences locales adaptées au site, et sur la gestion de ces espaces (gestion différenciée, fauche tardive, charte zéro phyto).

La nature des stationnements pourra également être inscrite dans le cahier de prescriptions, de manière à limiter l'imperméabilisation des sols, les effets d'îlot de chaleur... il pourra être imposé tout ou partie de stationnement perméable.

La collectivité inscrira le développement de la ZAC Boréalia 2 dans le respect de divers référentiels que nous étudions à ce jour afin de garantir un système de management environnemental efficient et source de compétitivité pour nos entreprises : norme ISO 14001, la norme EMAS (Eco Management and Audit Scheme) , démarche RSE ...

3/ La nature des entreprises : Les activités recherchées seront donc des activités principalement orientées autour de l'Innovation (process, comme produits), du transfert de technologies, des nouveaux process industriels (industrie artisanales incluse) , des services à l'industrie et du tertiaire supérieur. A ce sujet, la ZAC Borealia 2 pourra également intégrer une dimension d'accueil d'activités de formation afin de participer à l'enjeu des compétences de demain et en réponse aux métiers en tension.

Des critères environnementaux seront pris en compte pour le choix des entreprises, en s'assurant qu'elles limitent leurs impacts sur l'environnement ou encore qu'elles proposent des actions environnementales ambitieuses (gestion des espaces verts, végétalisation, efficacité énergétique du bâti, développement d'énergies renouvelables, mise en place d'une charte de chantier vert...).

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « 4.3. Critère environnemental dans le choix du projet » de la partie « C. Parti d'aménagement et raisons du choix du projet » de l'évaluation environnementale et dans la partie « 4.2.3. Critère environnemental dans le choix du projet » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

3.4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT, INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET MESURES DESTINEES A EVITER, REDUIRE ET COMPENSER CES INCIDENCES

3.4.1. Consommation d'espace

« L'autorité environnementale recommande :

- *d'étudier, plus précisément en lien avec la modification du plan local d'urbanisme d'Amiens nécessaire pour ce projet, et en tenant compte des différents potentiels, les besoins d'ouverture à l'urbanisation à l'échelle du Grand Amiénois, et de s'inscrire dans une trajectoire de zéro artificialisation nette à terme ;*
- *d'étudier des prescriptions d'aménagement afin de réduire la consommation d'espace. »*

S'inscrire dans une trajectoire de zéro artificialisation nette à terme

Les objectifs de la loi Climat et Résilience, adoptée le 22 août 2021 indiquent notamment dans son article 191 (dispositions programmatiques) : « *Afin d'atteindre l'objectif national d'absence de toute artificialisation nette des sols en 2050, le rythme de l'artificialisation des sols dans les dix années suivant la promulgation de la présente loi doit être tel que, sur cette période, la consommation totale d'espace observée à l'échelle nationale soit inférieure à la moitié de celle observée sur les dix années précédant cette date.*

Ces objectifs ont vocation à être appliqués de manière différenciée et territorialisée, dans les conditions fixées par la loi. »

La première échelle de territorialisation est régionale et intégrée au Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) des Hauts-de-France.

Le SRADDET des Hauts-de-France stipule que « *en matière de lutte contre l'artificialisation des sols, ces objectifs sont traduits par une trajectoire permettant d'aboutir à l'absence de toute artificialisation nette des sols ainsi que, par tranches de dix années, par un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation. Cet objectif est décliné entre les différentes parties du territoire régional.* ». La trajectoire doit être inscrite par tranches de 10 années au niveau régional et local.

Les nouveaux objectifs transcrits dans les prochains mois dans le SRADDET devront, à l'échelle du Pôle Métropolitain, se traduire dans le cadre de **la révision du SCOT**. Cette révision est aujourd'hui lancée par le Pôle Métropolitain, et il est rappelé dans le présent dossier que l'ouverture à l'urbanisation d'environ 62 ha sur la zone de Boréalia est aujourd'hui compatible avec les objectifs du SCOT en vigueur.

En parallèle, la ville d'Amiens a délibéré en janvier 2021, pour lancer la révision générale de son document d'urbanisme. Aujourd'hui, sur le territoire de la ville d'Amiens, le PLU identifie du foncier en extension exclusivement dédié à l'accueil d'activité économique : 33ha pour l'extension de la ZI Nord et environ 26 ha en zone mixte habitat activité sur les Hauts de Saint-Maurice. Dans le cadre de **la révision générale du PLU** (planning d'étude de 2022 à 2024) : la question de l'ouverture à l'urbanisation de foncier pour du développement économique va être étudiée et argumentée sur la période 2022-2032, en lien cohérence avec la trajectoire fixée par le SRADDET et décliné également dans le SCOT du Pays du Grand Amiénois.

Néanmoins pour répondre, dans un temps plus court aux recommandations de la MRAe, et sans attendre la révision du SCOT et du PLU d'Amiens, la Métropole propose de s'inscrire dans la trajectoire de la zéro artificialisation nette. De ce fait, il est proposé que dans le cadre d'une prochaine modification du PLU de la ville d'Amiens soit étudié, notamment sur le secteur des Hauts de Saint-Maurice, un changement de destinations excluant l'activité économique (de **26 ha** pour rappel). D'autres zones comme les extensions de la ZI Nord (33 ha sur la ville d'Amiens ou 25 ha sur la commune de Poulainville) seront à étudier plus précisément également, en lien avec les deux communes et la CCI.

Mise en place de prescriptions d'aménagement afin de réduire la consommation d'espace.

Concernant les prescriptions en termes d'aménagement suite à la création de la ZAC, par Amiens Métropole, une phase de précision du projet va permettre de s'engager règlementairement vers un développement vertueux et d'une haute valeur environnementale. Ce travail portera tant sur la qualité des aménagements publics que sur le travail à venir avec les entreprises qui s'installeront sur le site.

La ville d'Amiens traduira ses orientations dans le cadre d'une prochaine modification du PLU. Ces orientations seront inscrites dans l'OAP dédiée au projet mais également dans le règlement de la future zone 1AU du PLU. La qualité environnementale sera donc règlementairement inscrite dans le PLU. Ce dernier viendra également traduire des dispositions règlementaires permettant de réduire la consommation d'espace (travail sur la densité, remobilisation des friches,...).

« L'autorité environnementale recommande :

- d'étudier l'impact de l'urbanisation de 62 hectares sur les services écosystémiques qu'ils rendent ;
- de définir des mesures permettant d'éviter ou à défaut réduire et compenser la perte de ces services écosystémiques. »

La prise en compte des services écosystémiques au sein de l'évaluation environnementale a fait l'objet de la modification de l'article L.110-1 du Code de l'Environnement datant du 25 août 2021, date à laquelle le dossier d'autorisation environnementale a déjà été déposé. Nous avons intégré l'évaluation des impacts de l'urbanisation sur les services écosystémiques et les mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser ces services écosystémiques dans l'évaluation environnementale.

Il est néanmoins à préciser que **le projet permet de développer davantage de services écosystémiques que la situation existante**. En effet, le site est actuellement entièrement cultivé, par des grandes cultures céréalières conventionnelles et ne contient aucun habitat d'intérêt écologique (mis à part les limites du site qui sont arbustives, elles seront préservées et renforcées par des franges végétales et une ceinture boisée au nord). On ne recense aucune haie au sein du site étudié.

L'activité agricole du site génère aussi des « disservices » écosystémiques (effets négatifs du fonctionnement agricole), notamment sur la baisse de la biodiversité, les émissions de pollens allergènes, la pollution de l'air ou du sol générée par des traitements phytosanitaires, apports de fertilisants ou encore le tassement des sols...

Les seuls services rendus par l'activité agricole sont une production économique et alimentaire, qui peuvent être facilement contrebalancés par la compensation agricole et l'avenir des espaces verts du site (une réflexion est menée sur l'aménagement d'un verger, d'espaces comestibles, la prescription de planter des haies ou arbres fruitiers dans le cahier de prescriptions). Ces dispositifs seront définis lors de la phase de réalisation de la ZAC.

L'évaluation environnementale est complétée par un tableau récapitulatif des services écosystémiques présents initialement et ceux générés par les futurs aménagements (services d'approvisionnement, services de régulation, services de support et services culturels). Nous pouvons d'ores et déjà annoncer que les aménagements futurs permettent les services écosystémiques suivants :

- production alimentaire, par l'aménagement de verger, plantation de haies/arbres fruitiers, trame de haies comestibles,...
- production de bois, par l'aménagement d'une ceinture boisée au nord et la plantation de haies sur l'ensemble du site et au sein des futures parcelles. Il n'est cependant pas prévu d'exploiter cette ressource, après échange avec le CRPF. Il a été jugé que les opportunités étaient faibles,
- protection contre le risque de ruissellement, par l'aménagement d'un réseau de noues et bassins dimensionnés en suffisance pour un retour de pluie centennale et par l'aménagement d'espaces perméables (stationnement, cheminements doux),
- stockage de carbone, par la plantation d'arbres, arbustes, graminées sur l'ensemble du site,

- dépollution des eaux de voiries infiltrées, par phytoépuration via la plantation des noues ou par la mise en place d'un geoclean au fond des noues bordant les voiries,
- développement d'une biodiversité, par une végétalisation diverse et locale, l'aménagement d'abris pour la faune (nichoirs, hôtels à insectes...), le développement d'un milieu humide avec le réseau de noues et bassins plantés, supports de création d'une trame bleue et la reconstitution d'une trame verte initialement inexistante,
- lutte contre l'érosion du sol, par la plantation de haies notamment en accompagnement des voiries et la disparition d'une culture intensive,
- ré-enrichissement progressif de la terre, par la végétalisation des espaces verts, des noues et des parcelles et par une gestion différenciée de ces espaces (traitement zéro phyto, fauche tardive...),
- apport d'un cadre paysager agréable, avec un traitement paysager et architectural du site,...

Les mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser la perte des services écosystémiques fournis actuellement par les activités agricoles présentes sur le site concernent principalement la compensation de production alimentaire et de production économique. En effet, pour répondre à la réglementation, une étude de compensation agricole a été réalisée et sera soumise à la validation de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers. Ainsi, les effets du projet sur l'économie agricole du territoire sont présentée dans cette étude et conduisent à définir un montant de compensation collective agricole. Le maître d'ouvrage envisage une gestion directe des fonds relatifs à la compensation collective agricole par le biais du lancement d'un appel à projets de développement agricole sur le territoire perturbé.

Par ailleurs, d'autres mesures pour réduire ces effets ont été prises :

- privilégier l'artificialisation des espaces non cultivés pour limiter l'urbanisation des espaces agricole,
- retarder la déprise agricole en autorisant l'occupation agricole précaire des emprises appelées à changer de destination dans la ZAC BOREALIA 2 de manière à assurer les services écosystémiques produits par ces activités agricoles le plus longtemps possible.

Par ailleurs, plusieurs mesures sont encore en cours de réflexion, à savoir autoriser les pratiques d'éco-pâturage des espaces verts paysagers artificialisés, de façon à respecter les sols et de favoriser un stockage de carbone plus efficace qu'en utilisant des engins pouvant tasser les sols, autoriser l'exploitation apicole des espaces verts paysagers artificialisés, de manière à préserver, voire à renforcer, la pollinisation sur site et le devenir des abeilles et enfin des arbres fruitiers pourront être plantés sur l'ensemble du site, ceci apportera d'autres services écosystémiques, comme le développement d'un cadre paysager agréable et des aménités pour les futurs employés ou usagers (cueillette de fruits, promenade...).

Le dossier d'évaluation environnementale se conforme à la réglementation au regard de l'article R122-5 du code de l'Environnement, prenant notamment en considération le décret 2016-1110 du 11 août 2016.

Services écosystémiques	Situation initiale (site cultivé)	Aménagement ZAC BOREALIA 2
Services d'approvisionnement/production		
Source d'alimentation	++ Le site est actuellement occupé par de grandes cultures agricoles à des fins alimentaires (production de céréales) non utilisées à l'échelle locale.	+ Le projet envisage la plantation d'arbres et haies fruitiers pouvant aussi fournir les futurs usagers en fruits ou baies (utilisation directe par les usagers).
Source de ressources (bois, eau, ressources médicinales...)	+ Le site produit un peu de ressource en bois, du fait de la présence de boisements au nord.	+ Le renforcement des bandes boisées au nord pourrait permettre une récolte de bois pour du chauffage (notamment grâce à l'entretien de ces espaces).
Services de régulation		
Contrôle de la qualité de l'air	- Bien que le site soit majoritairement couvert de végétal (culture agricole) pouvant agir sur la régulation de la qualité de l'air, l'activité agricole génère des pollutions atmosphériques dues à l'utilisation de pesticides, d'engrais chimiques et des combustions des engins (tracteurs...). A l'échelle du territoire du Grand Amiénois, les cultures agricoles sont les principaux émetteurs de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), d'ammoniac (NH ₃), de particules fines (PM ₁₀) qui, en se dispersant dans l'air, ont un effet négatif sur la qualité de l'air.	- L'aménagement de la ZAC prévoit des espaces verts plantés pouvant réguler positivement la qualité de l'air. Néanmoins, les futures activités pourront être génératrices de pollution atmosphériques du fait de leurs besoins en transport et éventuellement de leur activité. Le transport émet moins de polluants atmosphériques que l'activité agricole sur le territoire du Pôle Métropolitain du Grand Amiénois.
Régulation climatique (stockage de carbone)	0 Bien que le site soit majoritairement couvert de végétal qui permet un stockage de carbone dans les sols, les sols agricoles sont les plus émetteurs de gaz à effet de serre (46% des émissions de GES liées à l'activité agricole), du fait d'un usage d'engrais. Les engrais azotés contribuent aussi aux émissions de CO ₂ , de même que la consommation d'énergie liée aux engins (tracteurs...).	0 L'artificialisation du site engendre une baisse de stockage de carbone et les besoins en transport des futures activités seront générateurs de gaz à effet de serre. Cependant, les boisements déjà présents, haies et prairies déjà présents seront renforcés et l'imperméabilisation des sols sera uniquement liée aux voiries, implantation du bâti. Les espaces verts ont une place importante dans les espaces publics (83%) et seront plantés. Les boisements, haies et prairies ont un meilleur taux de stockage dans le sol que les cultures agricoles (80tC/ha contre 50tC/ha). Ils permettent aussi de stocker le carbone dans la biomasse (feuilles...).
Régulation des eaux	-- Les cultures agricoles ne permettent pas de retenir convenablement les eaux pluviales et ont donc un impact fort sur les ruissellements.	++ Les espaces publics plantés et les noues participeront à la régulation des eaux pluviales et permettront de maîtriser les ruissellements sur le site et hors du site.
Contrôle de l'érosion	- Actuellement, le site est dépourvu de haies, d'arbres pouvant limiter les ruissellements. Les ruissellements non maîtrisés et l'absence de végétation pouvant maintenir le sol augmentent fortement le risque d'érosion du sol. Néanmoins, la présence du boisement au nord du site, en pente, permet de limiter le risque de ruissellement et d'érosion en direction de la vallée de Grâce.	+ De nombreux arbres et haies seront plantés sur l'ensemble du site de la ZAC (au nord, sur les limites du périmètre, le long des voiries et noues et entre les limites privées). Ceci permet d'empêcher les pertes de sols et d'éviter les glissements de terrain. Les prescriptions en phase ultérieure permettront d'imposer un pourcentage d'espace perméable et végétalisé.
Epuration des eaux	- Les eaux infiltrées peuvent être polluées du fait de l'utilisation de pesticides dédiée à l'activité agricole. L'activité agricole peut engendrer des pollutions dans les nappes phréatiques.	+ La végétation permet prévue sur l'ensemble du site, par phytoremédiation, de réduire fortement la pollution liée à l'infiltration des eaux pluviales. De plus, une gestion alternative interne au site permet de mieux maîtriser la qualité des eaux infiltrées. Les noues des voiries permettront une épuration des eaux, soit par la plantation de ces noues, soit par l'installation de geoclean (qui sera retiré et remplacé en cas de pollution accidentelle).
Contrôle des maladies et des ravageurs	+ La présence de secteurs boisés, de haies permet la présence de chauves-souris qui se nourrissent des ravageurs qui attaquent les récoltes.	+ Le projet d'aménagement de la ZAC BOREALIA 2 maintient la présence de secteurs boisés, de haies permet la présence de chauves-souris qui se nourrissent des ravageurs qui attaquent les récoltes. Ces structures végétales seront d'ailleurs renforcées.

Pollinisation	- Le site est actuellement utilisé par de l'agriculture conventionnelle, peu favorable à la pollinisation. De plus, l'étude faune flore a mis en avant un enjeu faible à très faible en matière d'insectes : seules deux espèces patrimoniales ont été rencontrées, des orthoptères qui ne sont pas des insectes pollinisateurs.	+ La végétalisation du site permettra la plantation d'essences mellifères, de prairies qui favoriseront l'accueil d'insectes et la pollinisation. L'efficacité écologique de ces espaces sera renforcée par une gestion différenciée des espaces verts et d'une fauche tardive, ainsi que la reconstitution de linéaires de haies.
Contrôle des risques naturels	- Actuellement, le site est dépourvu de haies, d'arbres pouvant limiter les ruissellements. Les ruissellements non maîtrisés et l'absence de végétation pouvant maintenir le sol augmentent fortement le risque d'érosion du sol. Néanmoins, la présence du boisement au nord du site, en pente, permet de limiter le risque de ruissellement et d'érosion en direction de la vallée de Grâce.	+ De nombreux arbres et haies seront plantés sur l'ensemble du site de la ZAC (au nord, sur les limites du périmètre, le long des voiries et noues et entre les limites privées). Ceci permet d'empêcher les pertes de sols et d'éviter les glissements de terrain.
Services de support		
Cycle des nutriments	0 La décomposition de la matière organique liée aux activités agricoles sur le site contribue à la fertilité des sols. Néanmoins, l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques a un effet négatif sur la fertilité des sols et donc sur leur qualité.	+ La gestion différenciée et l'interdiction des produits phytosanitaires permettront une meilleure fertilité des sols liée à la décomposition de la matière organique des espaces verts (haies, arbres, arbustes, prairies...).
Conservation de la biodiversité	0 Les formations végétales que l'on retrouve sur les limites du site (boisements, prairies, alignements d'arbres ou haies) sont sources de biodiversité. Leur fonctionnement, et leurs services écosystémiques, peuvent être perturbés par l'activité agricole qui utilise des pesticides, engrais et tracteurs. L'intérieur du site, étant dédié à l'activité agricole, ne présente pas de biodiversité particulière. L'étude faune-flore a identifié des enjeux moyens à forts sur les pourtours du projet (boisements et prairies) et a démontré peu d'intérêt écologique au sein du périmètre de la ZAC BOREALIA 2.	+ L'aménagement de la ZAC BOREALIA 2 conservera les formations végétales que l'on retrouve sur les limites du site (boisement au nord et à l'ouest, prairies/fourrés au nord et alignements d'arbres au sud). De cette manière, les services écosystémiques rendus par ces espaces sont préservés. Ils seront même renforcés par la plantation d'une ceinture boisée sur la limite nord et par les aménagements paysagers (alignements d'arbres au sud, haies en limite de l'espace privé, espaces verts plantés...). Par ailleurs, plus aucun pesticide ne sera utilisé sur le site, la gestion des espaces verts se fera sans produit phytosanitaire, ceci permet d'assurer un équilibre dans l'écosystème qui sera formé sur le site et de ne pas perturber la qualité du sol, de l'air etc. L'activité des futures entreprises pourra perturber ces fonctionnements, mais à plus faible mesure que ne le fait l'activité agricole actuellement présente sur le site.
Cycle de l'eau	+ La présence de végétaux sur le site permet un bon transfert d'eau à travers les écosystèmes sous forme solide, liquide ou gazeuse (du sol aux végétaux, des végétaux à l'air et de l'air aux pluies). L'activité agricole conventionnelle sur site laisse également infiltrer une partie des produits chimiques nécessaires à la production.	+ La préservation des structures végétales actuelles et l'aménagement de nouvelles structures végétales permettront un bon transfert d'eau à travers les écosystèmes sous forme solide, liquide ou gazeuse (du sol aux végétaux, des végétaux à l'air et de l'air aux pluies). La gestion des eaux est étudiée à l'échelle de l'ensemble de la ZAC et à l'échelle des parcelles pour favoriser une épuration et une infiltration au plus près de la source.
Services culturels		
Loisirs et éco-tourisme	0 La biodiversité actuellement présente sur le site n'apporte aucun loisir et n'est pas facteur d'éco-tourisme.	0 Les futurs aménagements, notamment des espaces verts, ne seront pas supports de loisir ou d'éco-tourisme
Valeurs éthiques ou esthétiques	+ La biodiversité actuellement présente sur le site n'apporte aucune valeur éthique. En matière d'esthétisme, le site et les formations végétales aux alentours participent au grand paysage. Les formations végétales et agricoles apportent une ambiance végétalisée en entrée de ville d'Amiens.	++ La biodiversité actuellement présente sur les limites du site sont préservées et sont renforcées par la plantation de ceintures boisées, de haies et d'alignements d'arbres. Les aménagements seront réalisés avec un souci d'intégration paysagère, de manière à préserver la qualité paysagère du site en entrée de ville. De plus, l'aménagement d'espaces verts à l'intérieur du site permettront aussi aux futurs usagers (employés et résidents aux alentours) de profiter d'un cadre paysager, végétalisé, avec la présence de l'eau (noues et bassins).

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « H. Analyse des incidences sur les services écosystémiques » de l'évaluation environnementale et dans la partie « 9. Analyse des incidences sur les services écosystémiques » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

3.4.2. Paysage et patrimoine

« L'autorité environnementale recommande de réaliser des photomontages depuis les sites inscrits ou classés, depuis et vers les zones habitées les plus proches, les grands axes de circulation à proximité, et les entrées de ville, le cas échéant avec différents scénarios de constructions. »



Figure 5 : Repérage des coupes

Concernant le patrimoine historique, le site est visible depuis le monument historique du gisement quaternaire du bois des Montières, situé en limite nord de la route de la Saveuse et à l'est de l'autoroute A16. Cette vue est identifiée dans le PLU et fait l'objet d'une prescription linéaire sur le zonage graphique. Rappelons que les prescriptions qui seront intégrées au cahier de prescriptions architecturales, urbaines et paysagères permettra une intégration du projet dans le grand paysage (hauteur des constructions, couleur des façades, végétalisation...) et que le site est au nord déjà peu visible du fait d'une frange végétale dense déjà présente (en dehors du périmètre de la ZAC), qui sera préservée et renforcée dans le cadre de l'aménagement de la future ZAC. Cette ceinture boisée permet une intégration du site grâce à la plantation d'arbres et arbustes. Afin d'éviter un effet de masse, ces structures végétales sont variées, notamment en termes de hauteur, ceci une fragmentation, une cadence dans l'intégration du site. Ainsi, ce renforcement de la lisière verte existante permet de cacher le pied des bâtiments. **D'après le photomontage ci-dessous, on constate un faible impact visuel dans le grand paysage.**



Perception depuis la route de la Savuese

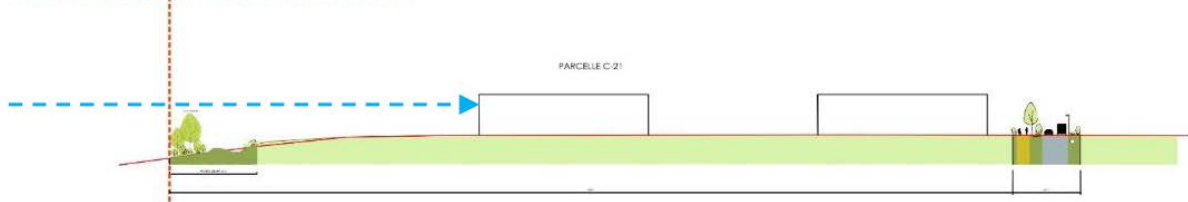


Figure 6 : Perception du projet depuis la route de la Saveuse et coupe AA

En ce qui concerne la vue cadrée depuis le péage, elle sera préservée. **Aucun bâtiment ne viendra obstruer les vues sur le centre-ville d'Amiens.** Les bâtiments qui pourront s'implanter au droit de la déchetterie, seront contraints dans leurs hauteurs pour assurer le maintien de cette vue ouverte. Le photomontage ci-dessous montre la vue depuis le péage vers le centre d'Amiens, la vue sur le centre-ville d'Amiens et son patrimoine bâti est préservée, grâce à la topographie du site et une limitation des hauteurs des constructions (des prescriptions liées aux matériaux et tons seront aussi mises en place pour renforcer l'intégration paysagère des constructions).



Figure 7 : Perception du projet depuis le péage autoroutier (hauteur de 10m indicative ici)

Il apparaît que depuis les boulevards du centre-ville d'Amiens et le cimetière de la Madeleine, sites inscrits, **on ne peut voir l'emprise du site étudié pour l'aménagement de la ZAC BOREALIA 2**. Il en est de même pour les autres sites inscrits et classés de la commune, qui sont situés en contrebas, en fond de la vallée de la Somme (pas de visibilité avec la topographie, la végétation, les bâtiments existants...).

Depuis le centre-ville d'Amiens, le site est uniquement visible depuis les hauteurs de la tour de la cathédrale de et de la tour Perret. Qui, rappelons-le, sont inaccessibles au public. L'impact visuel de l'aménagement de la ZAC BOREALIA 2 est inexistant à faible depuis ces sites. Les règles de hauteur et formes architecturales et la végétalisation du site devra permettre de limiter fortement la visibilité du projet dans le grand paysage.



Figure 8 : Vues vers le site d'étude depuis le cimetière de la Madeleine

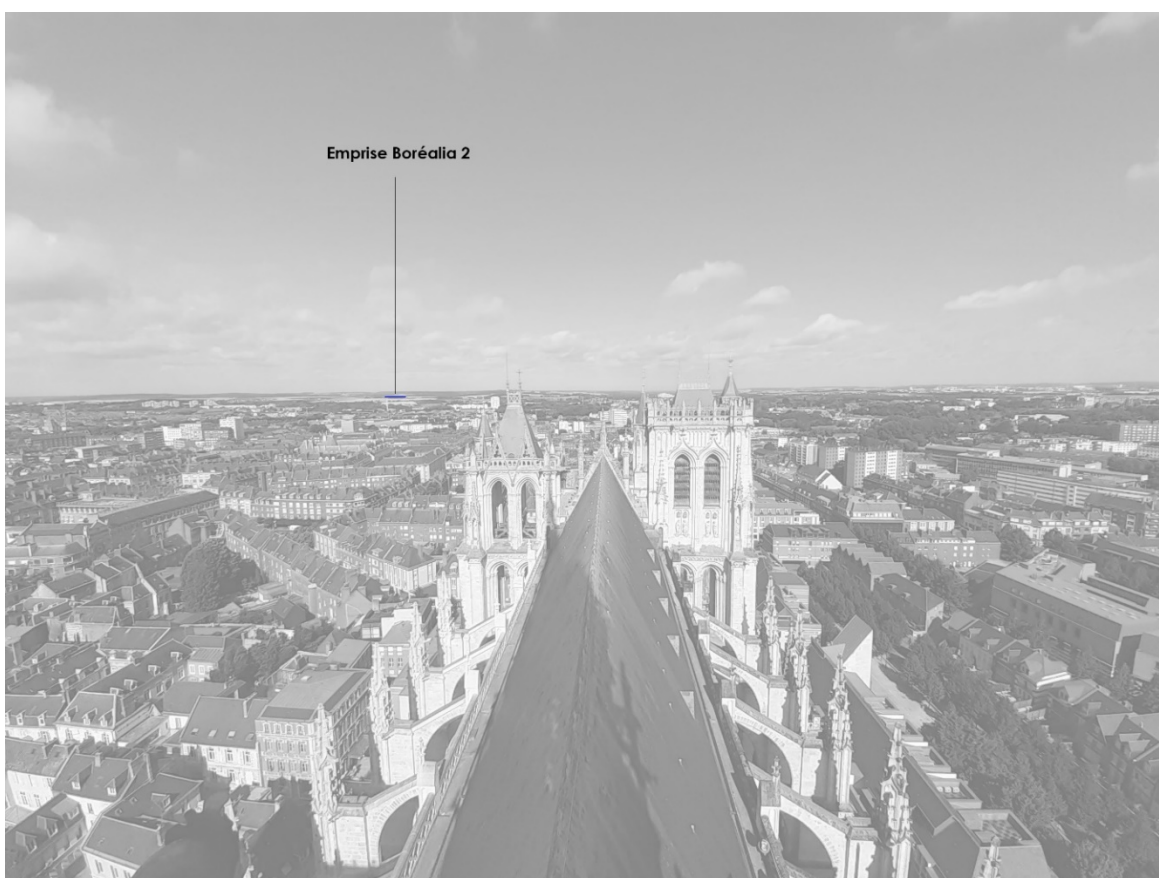


Figure 9 : Vue sur la ZAC BOREALIA 2 depuis la tour de la Cathédrale

Enfin, la vue depuis les zones habitées, à savoir la ZAC Renancourt, est traitée par l'aménagement d'alignements d'arbres et d'arbustes sur l'avenue François Mitterrand, en continuité avec les alignements d'arbres déjà existants. Ces aménagements permettent d'accentuer l'ambiance végétalisée de cet espace et d'intégrer le site. Les espaces publics, en majorité constituée d'espaces verts, sont aussi un facteur d'intégration du site.

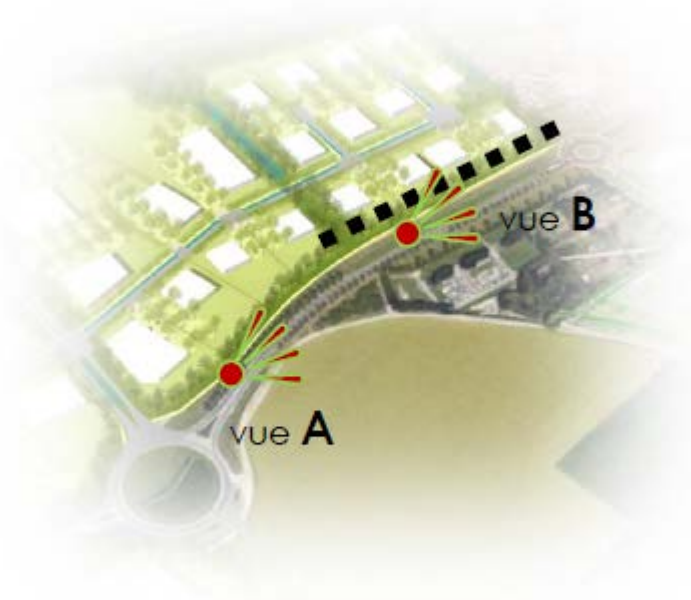




Figure 10 : Intégration paysagère de l'avenue François Mitterrand



Figure 11 : Intégration paysagère du site par l'aménagement d'alignement d'arbres le long de l'avenue François Mitterrand, vue depuis le giratoire



Figure 12 : Aménagements paysagers des voiries internes



Figure 13 : Principes d'aménagement des espaces publics, Vue depuis le giratoire vers l'intérieur du site

Ces modifications ont été intégrées dans les parties :

- « C. Parti d'aménagement et raisons du choix du projet » (« 4.3. Critère environnemental dans le choix du projet) de l'évaluation environnementale,
- « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et propositions de mesures correctrices » de l'évaluation environnementale,
- « 4.2.3. Critère environnemental dans le choix du projet » du résumé non technique de l'évaluation environnementale,
- « 6. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et propositions de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale,

« L'autorité environnementale recommande de protéger les cônes de vue les plus importants depuis l'autoroute et les voiries d'accès. »

Les deux cônes de vue vers le centre-ville les plus importants sont depuis le péage (3) et depuis le giratoire présent sur l'avenue François Mitterrand (4). Il apparaît dans le PLU qu'un cône de vue est identifié depuis le site du gisement quaternaire du bois des Montières (1 et 2), les dispositions prises pour limiter l'impact de l'aménagement de la future ZAC sur le grand paysage depuis ce site historique sont énoncées dans le point précédent.

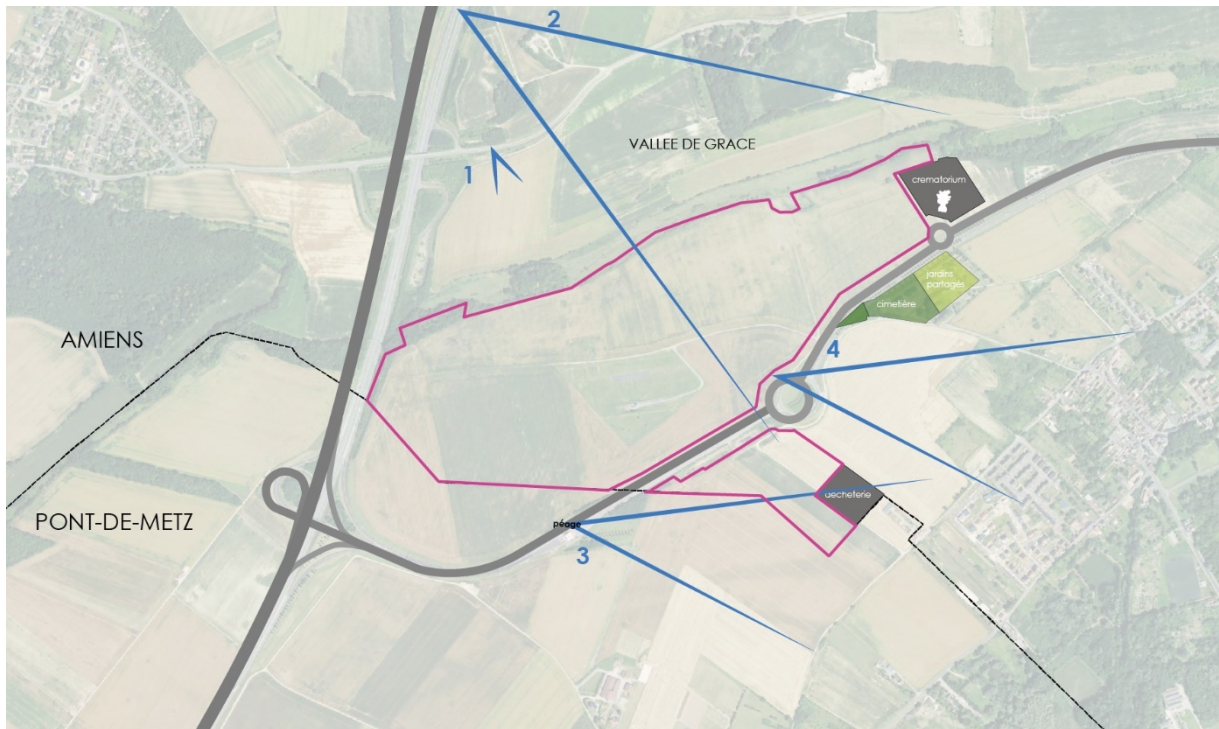


Figure 14 : Cônes de vue depuis l'autoroute et les voiries d'accès



Perception depuis la route de la Saveuse

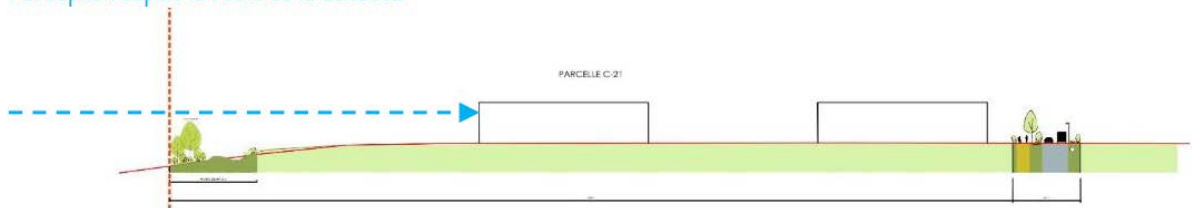


Figure 15 : Vue 1 : Perception du projet depuis la route de la Saveuse

Les principes d'intégration dans le paysage permettant de réduire l'impact visuel de la ZAC BOREALIA 2 depuis la route de la Saveuse sont les mêmes pour réduire l'impact depuis l'autoroute A16 : toute la limite nord de la ZAC bénéficie des mêmes aménagements paysagers (lisière boisée présente en limite du périmètre de la ZAC préservée et renforcée, limitation de la hauteur du bâti, coloris de façade et matériaux réglementés...).



Perception depuis la le péage autoroutier



Figure 16 : Vue 3 : Perception du projet et de la vue vers le centre-ville d'Amiens depuis le péage (hauteur de 10m indicative ici)

Enfin, la vue depuis le giratoire vers le centre-ville d'Amiens (vue n°4) est extérieure au périmètre de la ZAC

En ce qui concerne les cônes de vue depuis les voiries d'accès, des percées visuelles sont présentes le long de l'avenue François Mitterrand où l'on retrouvera des alignements d'arbres qui intégreront le site dans le paysage tout en apportant un peu de transparence pour profiter des aménagements paysagers du site. Par ailleurs, l'entrée depuis le giratoire offre une vue depuis le site vers le centre-ville d'Amiens.



Figure 17 : Intégration paysagère du site par l'aménagement d'alignement d'arbres le long de l'avenue François Mitterrand, vue depuis le giratoire

L'aménagement de la future ZAC BOREALIA 2 porte davantage sur le cadrage des vues depuis les espaces publics que depuis les voiries. Les vues vers le grand paysage et les sites d'intérêt architectural et/ou paysager sont valorisées depuis les espaces publics, notamment à travers les percées visuelles que l'on retrouve sur l'ensemble du site, notamment par l'aménagement de noues le long des voiries, ces aménagements sont en continuité avec les percées visuelles prévues dans la ceinture boisée au nord, dans le but d'offrir des points de vue vers la vallée de Grâce depuis les espaces publics du site. Les principes paysagers et de gestion des eaux pluviales proposées sont fondés sur une succession de percées-ouvertures visuelles en périphérie du site (au Nord vues lointaines vers la vallée de la Grace qui permettent une accroche vers le grand paysage).

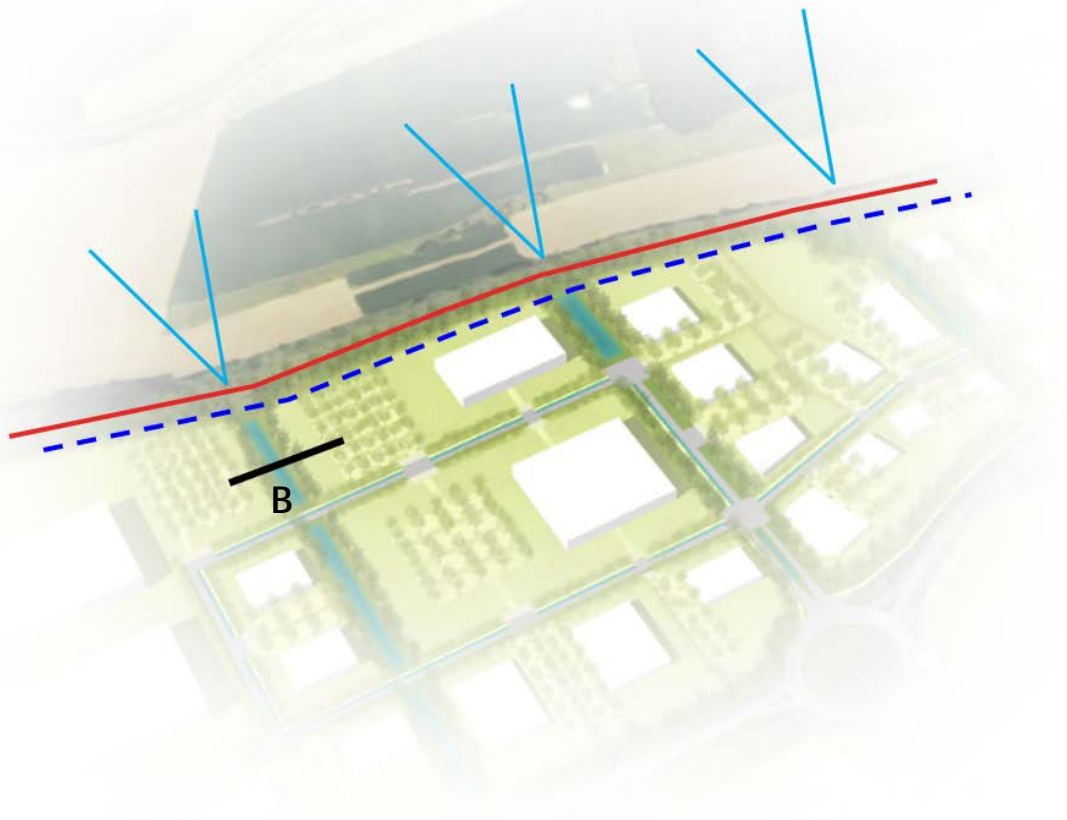


Figure 18 : Vues valorisées vers la vallée de Grâce depuis les espaces publics

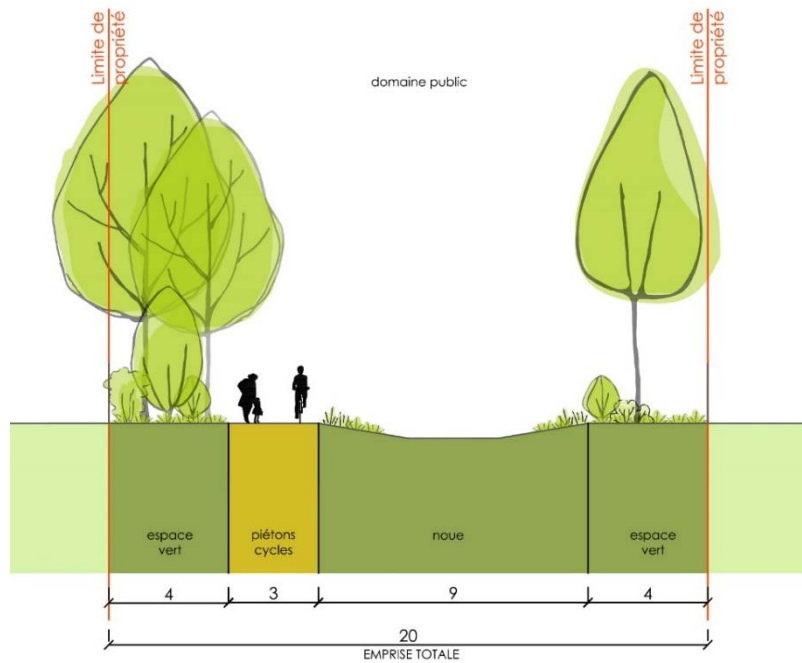


Figure 19 : Coupe indicative B, Principes d'aménagement des espaces publics

Par ailleurs, dans le cadre de la modification du PLU, le site fera l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) au sein de laquelle une réflexion sera menée sur les perspectives, de manière à préserver les cônes de vue les plus importants depuis les voiries d'accès. Sur ces secteurs et pour les lots concernés (au droit de la déchetterie notamment), des règles particulières pourront être adoptées pour protéger les vues sur le paysage amiénois.

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.7. Paysage) de l'évaluation environnementale et dans la partie « 66. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

3.4.3. Milieux naturels et Evaluation des incidences Natura 2000

« L'autorité environnementale recommande d'augmenter la pression des inventaires sur les chauves-souris dans les zones avec les enjeux les plus forts. »

« L'autorité environnementale recommande, après complément des inventaires, de définir et d'adopter des mesures spécifiques dans les secteurs à enjeux les plus forts pour les chauves-souris afin de parvenir à un impact négligeable sur ces dernières, notamment dans les secteurs de fortes activités (points A10 et A11) et de contact du Murin de Bechstein. »

En ce qui concerne les mesures spécifiques dans les secteurs à enjeux les plus forts, il pourra être envisagée la mise en place de nichoirs à chauves-souris pour la Pipistrelle commune, répartis sur l'ensemble de la ZAC. Ces aménagements sont à prévoir lors de la phase de réalisation de la ZAC. En revanche, le Murin de Bechstein est une espèce plutôt liée aux éléments boisés. Ayant été contactée exclusivement au niveau du point A06, il est fort probable que l'espèce circule majoritairement dans les zones bocagères et boisées à l'est de l'aire d'étude. Il est donc difficile de préconiser des mesures particulières pour l'espèce au sein même de la ZAC.

A propos de l'effort d'échantillonnage, des relevés d'écoutes nocturnes complémentaires ont été réalisés en octobre 2021. Les résultats et mesures liées sont présentés dans la mise à disposition de l'étude d'impact. **Les niveaux d'enjeux restent inchangés.**

Le passage complémentaire réalisé sur la zone Nord du projet de BOREALIA II a permis de préciser les résultats obtenus lors du premier passage effectué en 2018.

Le passage complémentaire a permis l'identification de 4 espèces supplémentaires sur la zone du projet, dont une espèce patrimoniale : la Pipistrelle de Nathusius. Les résultats obtenus durant ce passage sont cohérents avec ceux du passage initial, pour la partie nord de l'aire d'étude immédiate.

Suite à ce passage, une révision des enjeux a été proposée. En effet, des enjeux modérés ont été fixés pour les boisements présents au sein de l'aire d'étude immédiate, et ce jusqu'à 50 mètres de ceux-ci. Le reste de l'aire d'étude immédiate est caractérisée par un niveau d'enjeu faible à modéré.

Les différents impacts et les mesures restent inchangés pour le projet compte tenu du peu de variation des enjeux et de l'absence de défrichage des boisements, puisqu'aucun d'entre eux n'est inclus dans la zone étudiée.

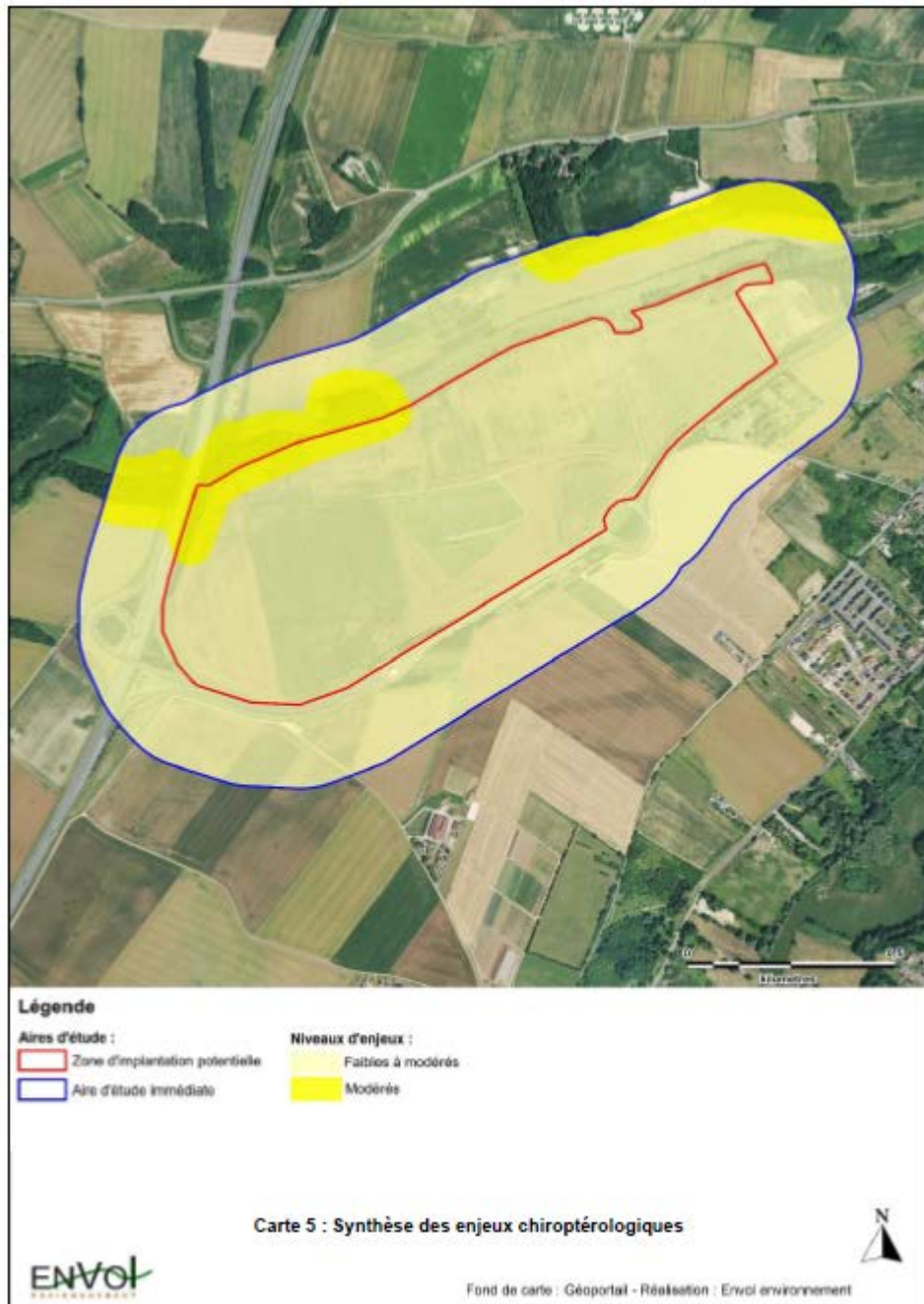
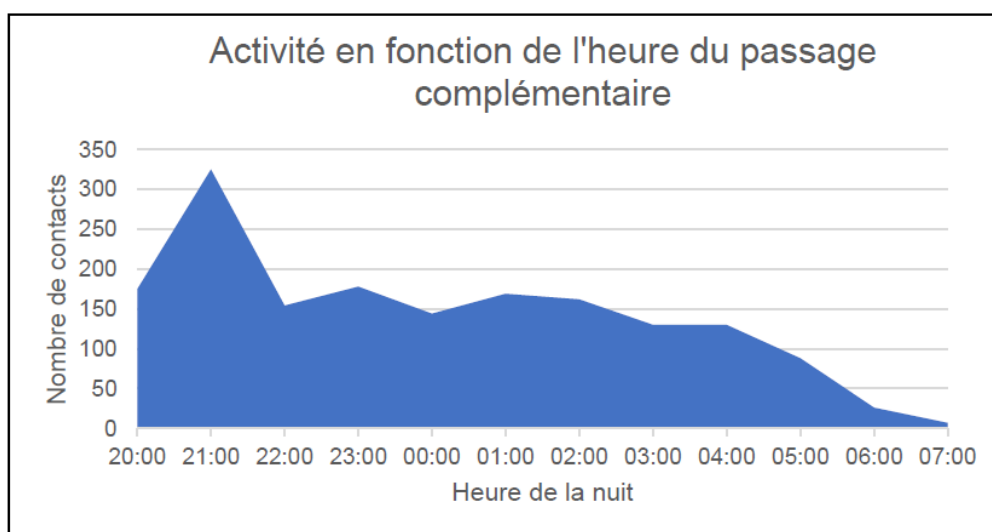


Figure 20 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Rappelons toutefois que l'aménagement végétal autour des voiries et que la création des écrans végétaux sont favorables aux chiroptères puisque de nombreux insectes seront présents au sein des bandes enherbées. Ainsi, ces linéaires boisés constitués de différentes strates végétales feront offices de corridors locaux pour les déplacements des espèces de chauves-souris. Ces linéaires boisés, situés en dehors du périmètre de la ZAC, sont préservés et renforcés dans le cadre du projet.

Par ailleurs, il apparaît dans différentes études scientifiques, que la pleine lune n'affecte pas l'activité de chasse des chiroptères, d'autant plus lorsque le ciel est couvert, comme lors des inventaires initiaux.

L'activité chiroptérologique est le plus souvent concentrée en début de soirée et parfois en fin de nuit, c'est pourquoi les protocoles réalisés au sol en écoutes actives commencent dès le coucher du soleil pour une durée variable en fonction de la taille du site d'échantillonnage. Pour étayer ce propos, citons par exemple l'étude de Perks *et al*, en 2020 qui a été réalisée sur près de 3300 heures d'écoute pour un total de 323 nuits où l'activité est concentrée en début de nuit. A titre informatif nous avons également réalisé un graphique du nombre de contacts obtenus en fonction de l'heure de la nuit pour le passage complémentaire :



Ces résultats sont à manier avec précaution car ils ne concernent qu'une nuit d'écoute, mais nous remarquons bien que l'activité est plus forte en début de nuit, puis décroît de façon progressive jusqu'au lever du soleil.

Notons bien que même pour des projets censés avoir plus d'impacts sur les chiroptères (l'éolien par exemple), les protocoles d'écoutes actives au sol ne durent pas toute une nuit. Nous tenons à rappeler également que l'autorité environnementale recommandait d'augmenter la pression des inventaires dans les zones à enjeux les plus forts. La partie sud du projet ayant été abandonnée, il ne reste aucune zone d'activité chiroptérologique supérieure.

Le fait que le clair de lune limite l'activité des chiroptères est un argument assez controversé. Certaines études montrent en effet que l'activité des chiroptères décroît en fonction de l'intensité de la lumière reflétée par la lune. Toutefois, d'autres études ne parviennent pas à mettre en exergue un quelconque lien avec le clair de lune, voire mettent en évidence une activité croissante lorsque l'intensité du clair de lune est au plus fort. Citons par exemple les études d'Appel *et al* en 2016 ou encore Perks *et al* en 2020. La première étude (Appel *et al*, 2016) a été réalisée en Amérique du Sud et concerne cinq espèces de chauves-souris, toutes insectivores. Pour 5 espèces étudiées, seule une présente une activité décroissante en fonction de la luminosité du clair de lune. Pour les quatre autres espèces, deux présentent une activité supérieure et deux autres ne voient pas leur activité changer de façon significative. La seconde étude, réalisée dans un contexte plus proche de celui du site de BOREALIA 2 (sud de l'Angleterre), montre également des résultats différents en fonction des

taxons. En effet, pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée, aucune différence significative d'activité n'a pu être mise en évidence tandis que pour les espèces de Noctules, une activité supérieure a été mesurée. Enfin, une activité inférieure a été obtenue pour les différentes espèces de Murin.

De manière générale, les études concernant la baisse d'activité des chauves-souris en fonction de l'intensité du clair de lune, ou « lunar phobia » en Anglais, concernent surtout des populations présentes sur le continent Américain ou sur le continent Africain. Le sujet nous semble, pour l'instant, peu documenté et il est difficile de tirer des conclusions précises des différentes études qui semblent toutes présenter des résultats différents.

Toutefois, dans l'optique de malgré tout considérer la remarque, un passage supplémentaire a été proposé et réalisé en dehors des périodes de pleine lune.

Le passage complémentaire réalisé le 29 septembre 2021 a permis de mettre en valeur une cohérence des résultats obtenus pour la partie nord de l'aire d'étude initialement utilisée avec le passage réalisé en 2018, à savoir une activité supérieure le long des linéaires boisés et une activité largement inférieure au niveau des milieux ouverts.

Compte tenu de la nature du projet et des deux passages réalisés, nous estimons que la pression d'échantillonnage est suffisante pour le projet de BOREALIA 2. En effet, le projet proposé n'implique pas d'impacts pouvant induire une mortalité directe aussi bien durant la phase travaux qu'une fois le projet terminé. Comme énoncé dans l'étude d'impact écologique, la création de bandes enherbées et d'écrans végétaux de transitions sera même favorable au déplacement des chiroptères au sein de l'aire d'étude. De plus, suite à la révision de l'emprise du projet, aucune zone boisée ne sera défrichée.

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.2.2. Faune, flore, habitats et continuités écologiques) de l'évaluation environnementale et dans la partie « 6. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

« L'autorité environnementale recommande de présenter des mesures concernant l'avifaune avec un engagement ferme à les réaliser, afin de parvenir à un impact négligeable. »

En ce qui concerne cette remarque, le terme « recommandé » est uniquement utilisé dans la conclusion. Une reformulation est effectuée pour la mise à disposition de l'étude d'impact, et indique qu'aucun défrichement durant la période de nidification de l'avifaune n'est autorisé. **De plus, l'aménagement de la ZAC ne prévoit pas le défrichement des zones boisées présentes au nord et les alignements d'arbres présents au sud. Il s'agit donc d'une mesure de précaution. Pour aller plus loin, le projet prévoit le renforcement de la trame verte. Il s'agit là de renaturer un site peu fonctionnel en termes d'écologie au vu de la présence d'une activité agricole conventionnelle.**

Par ailleurs, les secteurs à enjeu identifiés concernant l'avifaune se trouvent hors périmètre de la ZAC, ils sont situés en bordure de l'emprise. Ces espaces sont actuellement végétalisés (arbres, arbustes), il n'est pas prévu d'abattre ces structures végétales. La plupart seront même renforcées, notamment au nord avec un pré-verdissement de type forestier planté sur une largeur d'environ 12

mètres. Les espèces végétales seront de préférence denses pour favoriser la biodiversité : Rosa Canine, Prunus spinosa, Crataégus monogyna (Aubépine), Cornus, Corylus avellana (noisetier), Ribes sanguineum (groseillier), ruscus aculeatus, Rubus fruticosus (ronce).

Trois secteurs à enjeu modéré concernant l'avifaune sont identifiés :

- la zone boisée au nord-ouest, en limite avec l'autoroute A16, en dehors du périmètre de la ZAC,
- la zone boisée au nord-est du péage, en dehors du périmètre de la ZAC,
- l'alignement d'arbres le long de l'avenue F. Mitterrand à l'est du giratoire :

Ces espaces seront conservés et renforcés par la plantation d'arbres et d'arbustes dans l'aménagement de la future ZAC BOREALIA 2.

L'aménagement végétal autour des voiries et les écrans végétaux sont eux-aussi favorables à l'avifaune, ces aménagements seront bel et bien complétés par l'installation de nichoirs adaptés aux espèces recensées sur l'ensemble du site. **Ces aménagements permettront de renforcer les fonctionnalités écologiques identifiées autour et dans le site étudié.**

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.2.2. Faune, flore, habitats et continuités écologiques) de l'évaluation environnementale et dans la partie « 6. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

« L'autorité environnementale recommande d'adopter des mesures de protection de l'Orvet fragile et la Polygala du calcaire afin de parvenir à un impact négligeable. »

En ce qui concerne la Polygala du calcaire, l'espèce n'a pas été recensée au sein de la ZAC. Ainsi, la destruction du spot n'est pas prévue. De plus, la mise en place d'un suivi de chantier a été proposée dans les mesures pour baliser les zones à enjeux avant le début des travaux. Cette zone sera balisée au cours de ce suivi.

L'espèce est en bordure immédiate de la zone d'implantation potentielle du projet, par sécurité nous préférons baliser les espèces à risque puisque nous n'avons pas les informations exactes sur les chemins empruntés par les engins pour l'accès au site, la gestion des abords du projet etc. Nous ne considérons donc pas que cette espèce sera éloignée du chantier compte tenu de sa proximité avec la zone d'implantation potentielle.

L'Orvet fragile a été observé en dessous d'une plaque à reptile au niveau du boisement localisé au sud-ouest de la zone, sur le territoire de Pont de Metz. Cet espace ne fait pas partie du périmètre opérationnel de la ZAC BOREALIA 2 qui ne porte que sur la commune d'Amiens.

De fait, aucune mesure de protection n'est à mettre en place car le projet n'aura aucun impact sur ces deux espèces.

Ces modifications ont été intégrées dans la partie « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.2.2. Faune, flore, habitats et continuités écologiques) de l'évaluation environnementale et dans la partie « 6. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

« L'autorité environnementale recommande d'indiquer la superficie totale prévisionnelle des espaces verts, de quantifier en mètres linéaires et surface les haies et boisement conservés, et de préciser la nature et la largeur du verdissement prévu au nord du site. »

Concernant l'aménagement des espaces verts, le projet prévoit :

- Une surface d'espaces verts d'environ 10 ha, sur un total d'environ 12 ha d'espaces publics, soit environ 80% des espaces publics sont des espaces verts (noues, bassins, espaces plantés ou engazonnés),
- L'aménagement d'un linéaire d'environ 780 ml de noues (bandes plantées),
- Un principe de plantation de 0,1 arbre par ml de voirie (soit environ 216 arbres plantés dans le cas où le linéaire de voirie est de 2 166 ml).

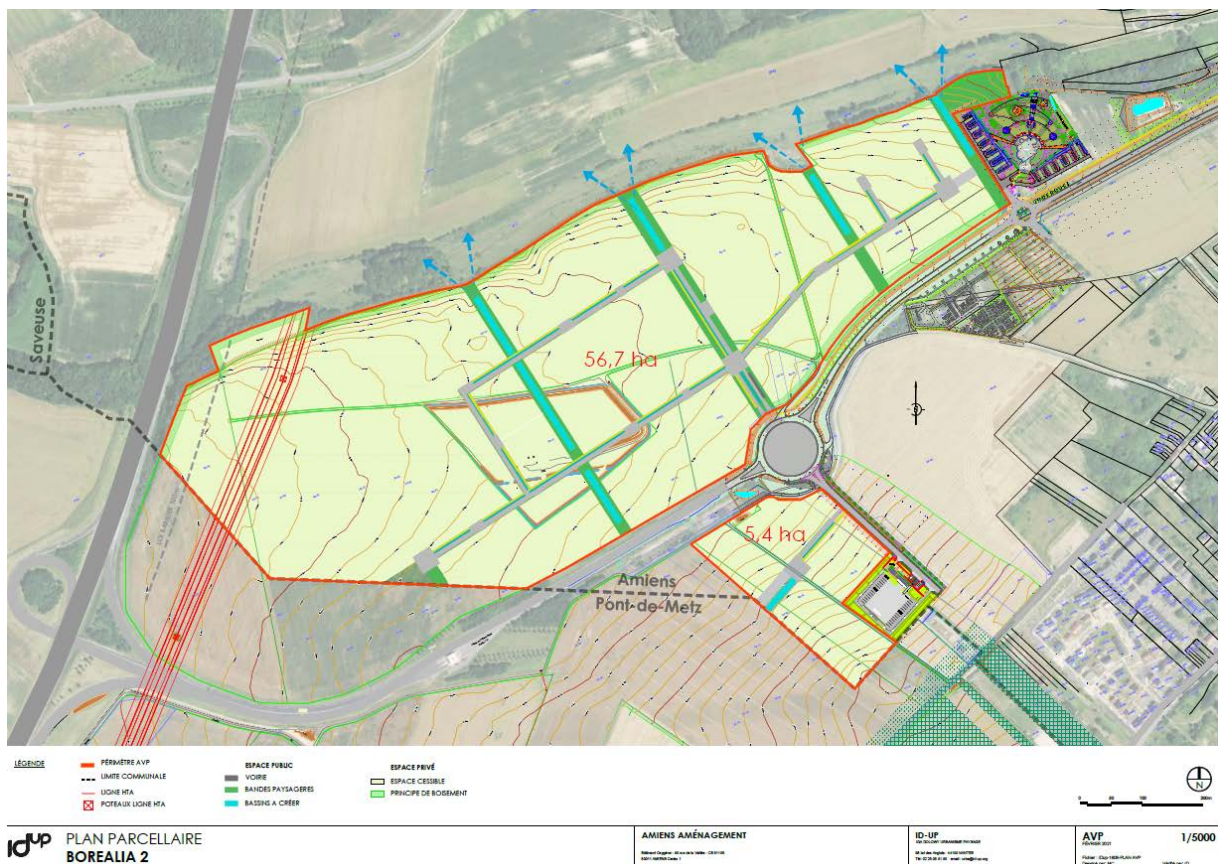


Figure 21 : Plan des espaces verts et réseau de collecte des eaux pluviales

Les haies et boisements identifiés sur le site sont conservés : on parle ici du boisement présent le long de l'autoroute A16 au nord-ouest du site et de l'alignement d'arbres présent le long de l'avenue François Mitterrand, au nord-est du giratoire.

Concernant le verdissement prévu au nord du site, il s'agit d'un pré-verdissement d'une ceinture boisée : un pré-verdissement de type forestier sera planté sur une largeur d'environ 12m permettant ainsi de :

- créer un front végétalisé avec l'environnement (soin apporté au covisibilités),
- permettre le développement d'une biodiversité riche et continue.

Le principe de plantation de ces espaces est de planter un arbre par tranche de 20m².

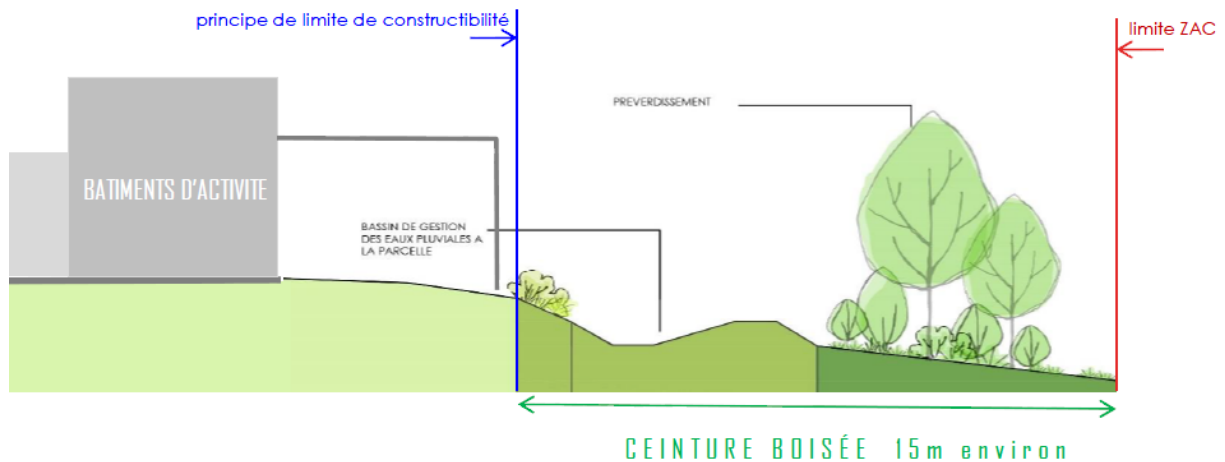


Figure 22 : Coupe de la ceinture boisée prévue au nord

Des essences locales composeront ces espaces telles que : *Prunus spinosa*, *Crataégus monogyna* (Aubépine), *Cornus*, *Corylus avellana* (noisetier), *Ribes sanguineum* (groseillier), *ruscus aculeatus*, *Rubus fruticosus* (ronce), *Phragmites* et Spirée, Lilas, houblons.

Ces données concernant l'aménagement paysager sont intégrées pour la mise à disposition de l'étude d'impact dans les parties suivantes :

- « 4.7.2. Le traitement des espaces verts » de la partie « C. Parti d'aménagement et raisons du choix du projet » de l'évaluation environnementale,
- « Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine et proposition de mesures correctrices » (3.7. Paysage) de l'évaluation environnementale,
- « 4.2.7. Les aménagements paysagers » du résumé non technique de l'évaluation environnementale,
- « 6. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

« L'autorité environnementale recommande de préciser si le projet prévoit une mesure de compensation sous la forme de renaturation d'espaces, et d'apporter tous les éléments permettant de comprendre la méthodologie utilisée pour définir la mesure. »

Les habitats qui présentent un intérêt écologique sur le site sont préservés (boisement anthropique mixte de feuillus et conifère et fourré médio-européen sur sol riche présent le long de l'autoroute A16, feuillus caducifolié présent le long de l'avenue François Mitterrand à l'est du giratoire). L'étude faune-flore porte sur un périmètre plus étendu que le périmètre opérationnel de la future ZAC BOREALIA 2. Elle a mis en avant la présence d'un boisement au sud-ouest, situé sur la commune de Pont-de-Metz et recommande, dans le cas d'un défrichement de ce boisement, une compensation via l'aménagement d'un secteur de 17 ha. Ce boisement ne sera finalement pas impacté par l'aménagement de la ZAC BOREALIA 2 qui ne porte que sur le territoire de la commune d'Amiens.

Aujourd'hui, le projet envisagé permet de réintégrer des espaces de nature, plantés, sur un secteur agricole pauvre en biodiversité.

« L'autorité environnementale recommande :

- *de présenter la trame verte et bleue locale ;*
- *de prendre en compte l'ensemble des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet. »*

En ce qui concerne les deux zones Natura 2000 manquantes :

- Pour celle située à 4,5 kilomètres, la zone est une ZPS. Le site ne présentant aucune fonctionnalité écologique particulière, les oiseaux présents au sein de cette zone n'ont aucune raison particulière de venir au sein de l'aire d'étude, majoritairement composée de milieux ouverts.
- Pour celle située à 19 kilomètres, nous avons précisé que les chiroptères présents sur cette zone ne sont pas susceptibles de se rendre au sein de la zone d'implantation potentielle compte tenu de la forte distance séparant la zone du projet de ce site.

Toutefois, pour plus de clarté, ces Sites Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS) ont été incluses dans le tableau d'étude d'incidence et sont traitées avec les arguments présentés ci-dessus.

Ces modifications ont été intégrées dans les parties suivantes :

- **« 2. Milieu Naturel » de la partie « B. Etat initial du site et de son environnement » de l'évaluation environnementale,**
- **« J. Notice d'incidences du projet sur les sites Natura 2000 » de l'évaluation environnementale,**
- **« 11. Incidences possibles du projet sur les sites Natura 2000 » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.**

Une étude de la trame verte et bleue locale est également rajoutée dans l'état initial. D'après les données disponibles de l'ancien Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la Picardie, le nord du

site est concerné par un corridor des milieux ouverts calcicole. Ce corridor est reconnu à l'échelle de la métropole d'Amiens, comme un corridor prairial et bocager à renforcer.

En effet, le nord du site est constitué de boisements, de prairies et de haies bocagères connectés à la vallée de la Grâce. Aucune structure végétale n'est présente sur le site, mises à part une petite haie au nord-est, à proximité avec le crématorium et au sud-est, à proximité de la déchetterie.

La trame verte du site actuelle est quasi inexistante, seuls les espaces boisés, prairiaux et bocagers au nord sont support d'une trame verte. Ces éléments, extérieurs au périmètre, sont préservés dans le projet et sont renforcés par, rappelons-le, un pré-verdissement de 12m de large sur tout le périmètre nord, qui sera planté d'arbres (1 arbre par 20 m², les essences sont citées dans la partie paysage et patrimoine) et des espaces verts le long des voiries. Ces aménagements auront des continuités écologiques avec le nord du site et de fait, avec les prairies et bocages de la vallée de Grâce mais aussi avec les différents alignements d'arbres présents le long de l'avenue François Mitterrand et au cimetière de Renancourt fortement végétalisé.

La trame bleue quant à elle, est actuellement inexistante. L'aménagement d'un réseau de noues et de bassins, supports de collecte des eaux pluviales, seront support d'une trame bleue interne au site.

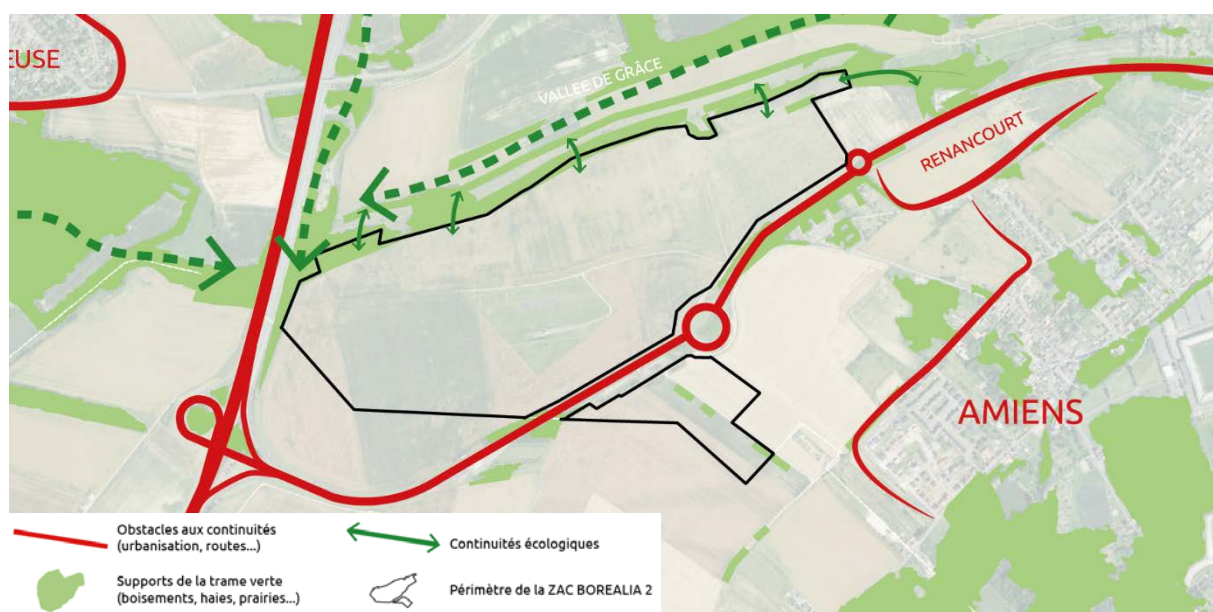


Figure 23 : Trame verte locale actuelle



Figure 24 : Trame verte locale du projet d'aménagement de la ZAC BOREALIA 2

Ces modifications ont été intégrées dans les parties suivantes :

- « 2. Milieu Naturel » de la partie « B. Etat initial du site et de son environnement » de l'évaluation environnementale,
- « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.2.2. Faune, flore, habitats et continuités écologiques) de l'évaluation environnementale,
- « 6. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.
- « 11. Incidences possibles du projet sur les sites Natura 2000 » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

3.4.4. Ressource en eau

« L'autorité environnementale recommande :

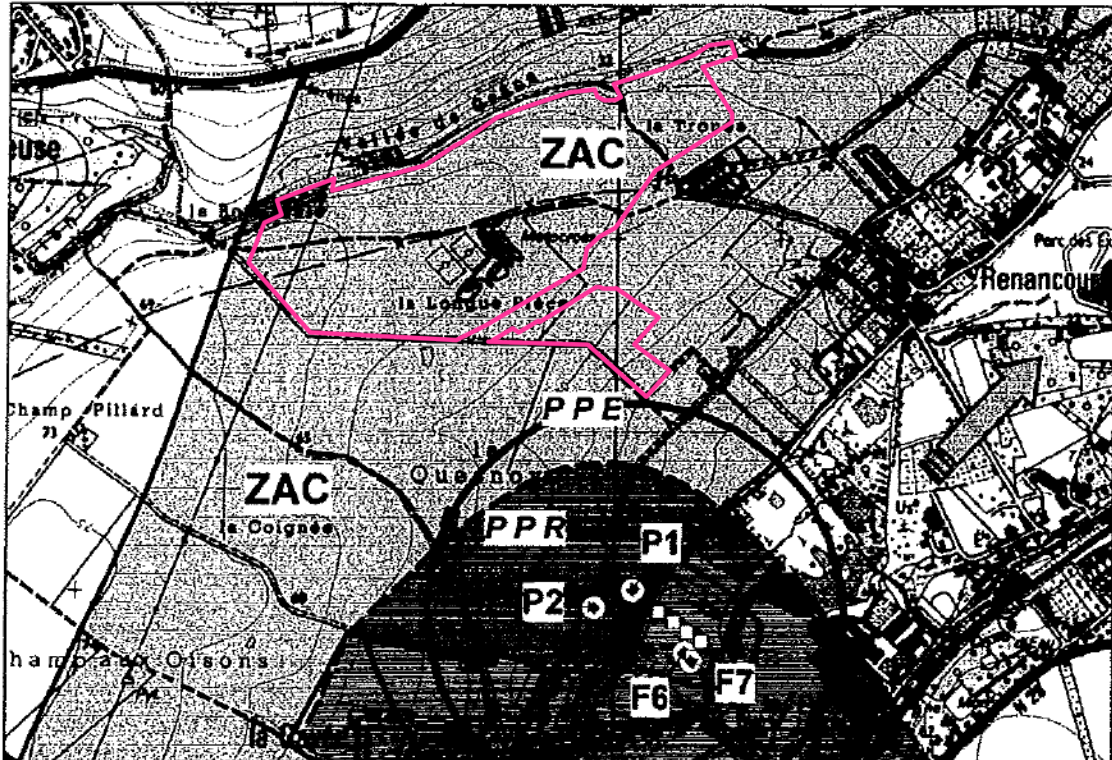
- de compléter le dossier avec l'avis de l'hydrogéologue agréé de 2016 et les mesures prises ou à prendre à la suite de ses éventuelles recommandations ;

- *de réaliser une étude complémentaire de l'impact des eaux pluviales sur la qualité de l'eau, en lien avec l'usage du forage de Pont-de-Metz pour la consommation humaine ;*
- *de préciser l'organisation retenue pour la gestion des noues et bassin, notamment en cas de pollution accidentelle. »*

Il est rappelé que le périmètre opérationnel de la ZAC BOREALIA 2 ne porte que sur la partie amiénoise. Le captage et son périmètre de protection sont situés sur le territoire de Pont-de-Metz. De fait le site est éloigné du périmètre de protection du captage de Pont-de-Metz et notamment la partie sud du site, présentant une vulnérabilité plus importante concernant la sensibilité à la pollution des eaux souterraines. Cette partie n'est pas intégrée au périmètre de la ZAC faisant actuellement l'objet du dossier de création.

En ce qui concerne l'avis de l'hydrogéologue énoncé dans les recommandations, suite à des échanges avec l'ARS, il a été compris qu'il s'agit d'un rapport de 2006. Celui-ci étant spécifiquement lié aux incidences du projet sur la ressource en eau. Le périmètre du projet ayant été fortement réduit, la ZAC BOREALIA 2 n'empiète pas sur le « nouveau » périmètre de protection éloigné évoqué dans l'avis de l'hydrogéologue, datant de 2006 (périmètre issu des calculs de l'étude HYDRATEC). Néanmoins, une attention particulière est portée sur la protection de la ressource en eau, notamment sur l'assainissement des eaux usées, qui doivent faire l'objet d'une mise en conformité avec la réglementation. Il s'agit là de prêter attention aux servitudes concernées par le périmètre de protection éloignée, du fait de cette proximité.

Par ailleurs, la mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales, par l'aménagement de noues et de bassins, permet d'améliorer la qualité de l'eau infiltrée. Actuellement, le site fait l'objet d'une agriculture conventionnelle, avec l'usage de pesticides et d'engrais chimiques, les eaux pluviales infiltrées peuvent engendrer une pollution de la ressource en eau souterraine. **Les aménagements prévus auront pour objectif d'améliorer la qualité de l'eau infiltrée** (absence de pesticide, d'intrant agricole et autre produit phytosanitaire) et de ce fait, limiter fortement la pollution des eaux souterraines.



PPE = Périmètre de Protection éloigné

PPR = Périmètre de Protection Rapproché

Figure 25 : Proposition de modification de périmètre du captage

A ce stade d'avancement du projet, aucune mesure supplémentaire n'est encore prise concernant la gestion des eaux pluviales du site si ce n'est ce qui est déjà présenté dans l'étude d'impact. Ces informations seront données lors de l'élaboration du dossier loi sur l'eau en phase ultérieure, en phase de réalisation du projet.

En cas de pollution accidentelle, deux solutions sont actuellement envisagées, à savoir :

- soit la pose de geoclean dans les noues et bassin d'infiltration (qui empêche la plantation des noues)
- soit un traitement par plantes (phytoépuration).

De plus, chaque entreprise devra être équipée d'un kit anti-pollution, destiné à endiguer et nettoyer un site après la fuite ou le déversement accidentel d'un produit dangereux.

Ces informations sont prises en compte dans les parties :

- « E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.2.3. Sol et Sous-sol, 3.2.4. Eaux souterraines et 3.2.6. Gestion des eaux) de l'évaluation environnementale.

- « **11. Incidences possibles du projet sur les sites Natura 2000** » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

3.4.5. Risques naturels

« L'autorité environnementale recommande :

- de préciser l'ensemble des mesures prises afin de lutter contre les risques naturels ;
- d'étudier le devenir des eaux pluviales en cas d'évènement de période de retour supérieur à cent ans. »

Les risques naturels susceptibles d'avoir lieu sur le site concernent le risque de ruissellement. A ce stade d'avancement du projet, aucune mesure supplémentaire n'est encore prise concernant la gestion des eaux pluviales du site si ce n'est ce qui est déjà présenté dans l'étude d'impact. Ces informations seront précisées lors de l'élaboration du dossier loi sur l'eau en phase ultérieure, dans le dossier de réalisation du projet.

Toutefois, nous pouvons affirmer que l'aménagement de la ZAC BOREALIA 2 et de ses ouvrages de collecte des eaux pluviales servira à améliorer le risque de ruissellement existant. En effet, le site est actuellement occupé par de grandes cultures agricoles et n'est concerné par aucun ouvrage, réseau ou équipement dédié à la gestion des eaux pluviales. De fait, les ruissellements vers la vallée de Grâce (au nord) et la vallée de la Selle (au sud) seront évités par la gestion des eaux pluviales future.

3.4.6. Nuisances sonores

L'autorité environnementale n'a pas de remarque à formuler.

3.4.7. Qualité de l'air, consommation d'énergie et émission de gaz à effet de serre en lien avec les déplacements

« L'autorité environnementale recommande :

- de modéliser l'impact du projet sur la qualité de l'air au niveau local ;
- de rechercher des alternatives au projet d'accueil d'entrepôt dans un contexte tout routier ;
- de prendre en compte les résultats de cette étude pour définir des mesures permettant d'éviter ou a minima réduire l'impact sanitaire sur les populations à proximité du projet. »

Concernant la qualité de l'air au niveau local, Amiens Métropole a pris la décision de lancer une étude sur la qualité de l'air. Les relevés seront prochainement effectués par le bureau d'étude RINCENT AIR (en octobre 2021). Les résultats et mesures préconisées, si disponibles, seront intégrées dans l'étude d'impact mise à disposition du public. Quant à

Il est à préciser que le projet d'aménagement de la ZAC Boréalia 2 n'est pas un projet de plateforme logistique. Il s'agit-là d'aménager **une zone d'activités mixtes**. Le plan d'aménagement vise d'abord à proposer des parcelles entre 5 000 et 20 000 m², pour mettre à disposition une offre à des plus petites entreprises, la majorité des parcelles proposées sont d'une surface inférieure à 2 000 m².

la modélisation de l'impact du projet, elle pourra être envisagée en phase ultérieure, en phase de réalisation, lorsque nous aurons davantage de connaissances sur les entreprises qui s'implanteront sur le site. Les mesures seront ensuite prises en fonction de l'avancement du projet.

De plus, la simulation de circulation qui ressort de l'étude de circulation de TransMobilités est elle aussi basée sur ce scénario de référence et sur un périmètre désormais réduit.

Ces informations sont prises en compte dans les parties :

- **« E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.5.1. Qualité de l'air) de l'évaluation environnementale.**
- **« 11. Incidences possibles du projet sur les sites Natura 2000 » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.**

« L'autorité environnementale recommande d'intégrer des voies douces à l'intérieur de la ZAC quels que soient les scénarios d'aménagement des parcelles, et de présenter des engagements à les réaliser, ainsi qu'un schéma permettant de comprendre comment les voies douces s'intègrent avec le réseau existant. »

Des chemins piétons et vélos sont prévus à l'intérieur de la ZAC. L'ensemble de la voirie interne à la ZAC est accompagné d'un chemin piéton : depuis le giratoire de l'avenue François Mitterrand, vers le nord, l'est et l'ouest du site. Ils sont projetés en jaune dans le plan suivant.

Ainsi, les voies douces sont connectées à l'avenue François Mitterrand. La topographie du site ne permet pas de connecter le site à d'autres chemins doux existants.

En phase de réalisation, il sera envisagé d'aménager des chemins le long des espaces verts (reliant le nord et le sud du site à plusieurs reprises) et de se connecter au réseau de cheminements doux existants.

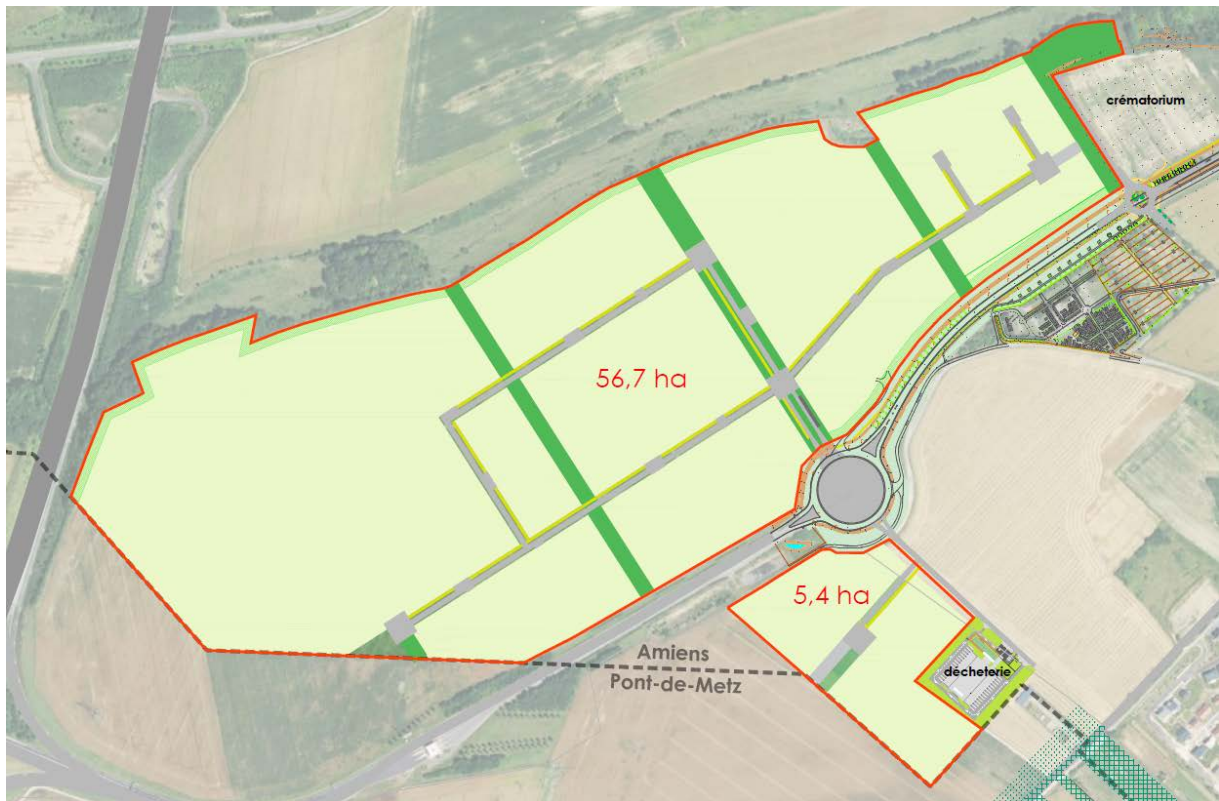


Figure 26: Plan des voiries et espaces verts de la ZAC

Ces informations sont prises en compte dans les parties :

- « C. Parti d'aménagement et raisons du choix du projet » (4.5.2. Circulations douces) de l'évaluation environnementale.
- « Effets du projet et mesures associées pour éviter, réduire ou compenser les impacts » (3.4.5. Accessibilité, trafic et stationnement) de l'évaluation environnementale.
- « 4. Historique et présentation du projet » (4.2.5. Les déplacements) du résumé non technique de l'évaluation environnementale.
- « 11. Incidences possibles du projet sur les sites Natura 2000 » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.

« L'autorité environnementale recommande :

- de réaliser un plan de mobilité inter-entreprises pour développer et favoriser l'usage de solutions alternatives à la voiture individuelle ;
- de prévoir un nombre de places de stationnement réduit pour favoriser les modes alternatifs à la voiture ;
- de valoriser ces espaces par exemple par des panneaux photovoltaïques en ombrière.

Un plan de mobilité inter-entreprises pourra être réalisé en phase ultérieure afin de développer et favoriser l'usage de solutions alternatives à la voiture individuelle. Il ne pourra être réalisé qu'après avoir une meilleure connaissance des entreprises qui viendront s'implanter sur le site.

Rappelons que la mise en place d'une ligne de transport en commun à la demande est une mesure alternative à la voiture individuelle. Dans le cas où ce service est, par la suite, sollicité par les futurs employés, il est envisagé d'aménager une ligne régulière après étude.

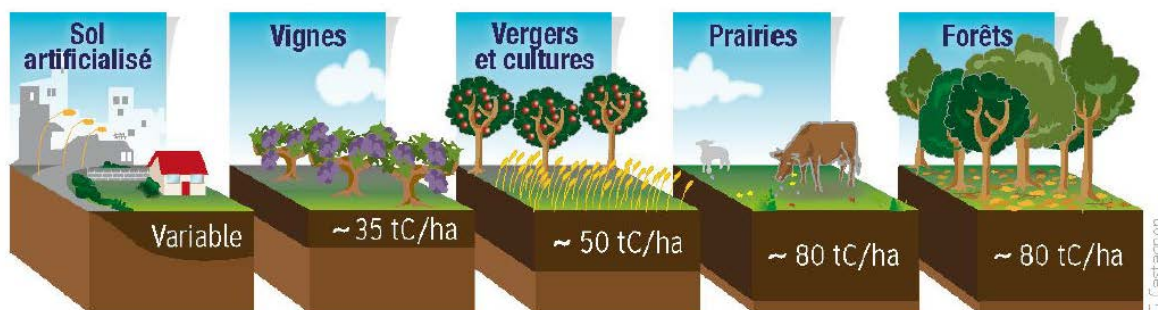
La définition des règles de stationnement à la parcelle se fera à travers la modification du PLU et de manière plus précise dans l'OAP dont fera l'objet le site étudié. Il en est de même pour la valorisation de ces espaces par des panneaux photovoltaïques. Ces règles seront ensuite retranscrites dans le cahier de prescriptions urbaines, architecturales et paysagères. Des recommandations pourront être rédigées en ce sens dans le cahier de prescriptions urbaines, architecturales et paysagères de la ZAC BOREALIA 2, notamment en matière de développement des énergies renouvelables. Par ailleurs, en phase ultérieure, un AMO HQE sera désigné pour analyser plus finement ces solutions et proposer des mesures.

Par ailleurs, d'autres mesures peuvent être envisagées pour proposer des alternatives à la voiture individuelle : aménagement d'une aire de covoiturage, mise à disposition d'autopartage, de borne à vélo électrique et borne de recharge rapide de véhicule électrique... Ces propositions seront étudiées plus finement en phase de réalisation du projet.

« L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse des émissions de gaz à effet de serre du projet et des pertes de capacités de stockage de carbone et, au vu des résultats de l'étude, de définir les mesures permettant de les réduire et de les compenser. »

Ces données sont difficiles à évaluer tant que l'on ne connaît pas les projets de construction concrets (type d'activité des entreprises qui vont s'implanter, besoins en transport...). Néanmoins, le recours à un bureau d'études spécialisé peut être envisagé pour une étude, en phase ultérieure. En effet, la phase de réalisation permettra d'avancer sur la question, notamment concernant les futures activités qui s'implanteront dans la ZAC, leurs caractéristiques, leurs besoins en déplacement et transport, et notamment le niveau d'émission de gaz à effet de serre qu'elles sont susceptibles de générer.

Les haies constituent un double stockage grâce à la végétation et à l'enrichissement du sol qu'elles surplombent par les feuilles et bois tombés au sol : 1 km de haie stocke 500 à 900 kg de CO₂ par an. Certes, les terres cultivées ont un effet positif sur le stockage du carbone, mais à moindre mesure par rapport aux forêts, haies et prairies.



XX Estimation du stock de carbone dans les 30 premiers centimètres du sol

source GIS sol

Figure 27 : Stock de carbone moyen dans les sols en France

(source : PCAET Pôle Métropole du Grand Amiénois)

La préservation des structures végétales existantes et leur renforcement (par la plantation d'espaces boisés, de haies et alignements d'arbres) permettent de réduire la perte de stockage de carbone générée par l'artificialisation des terres agricoles. Les arbres, haies et prairies permettent aussi de stocker le carbone via la biomasse (feuilles...).

Par ailleurs, à l'échelle des espaces publics du site, le projet assure environ 80% d'espaces verts, l'imperméabilisation des sols est uniquement liée à l'aménagement des voiries. Il sera intéressant, lors de la phase de réalisation, d'envisager que les espaces verts libres soient des espaces de prairies de manière à optimiser la capacité de stockage de carbone de ces espaces libres.

En phase de réalisation, l'équipe de maîtrise d'œuvre devra justifier des compétences en matière d'AMO pour analyser plus finement ces solutions réaliser les études techniques pour affiner ce sujet.

A l'échelle privée, lors de la phase de réalisation, le cahier des charges imposera un taux de perméabilité minimum par rapport à la surface de la parcelle (il reste encore à définir les termes, perméabilité, espace de pleine terre... et les taux) et définira les vocations des espaces libres pour qu'ils veillent à stocker un maximum de carbone. Ces mesures permettent de limiter l'imperméabilisation des sols et de fait, réduire l'impact de l'artificialisation du site. Ceci permet de répondre à différents enjeux : stockage de carbone, gestion des ruissellements, développement de la biodiversité, intégration paysagère et architecturale...

Ces informations sont prises en compte dans les parties :

- **« G. Analyse des incidences et de la vulnérabilité du projet face au changement climatique » de l'évaluation environnementale.**
- **« E. Analyse des incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine, et proposition de mesures correctrices » (3.2.2. Climat) de l'évaluation environnementale.**
- **« 8. Incidences et vulnérabilité du projet vis-à-vis du changement climatique » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.**
- **« 11. Incidences possibles du projet sur les sites Natura 2000 » du résumé non technique de l'évaluation environnementale.**

« L'autorité recommande d'édicter dans un cahier des charges de la zone d'aménagement concerté des prescriptions auprès des futurs acquéreurs, sur la base de l'étude des potentiels énergétiques réalisée, et/ou de définir des aménagements collectifs en matière d'énergie renouvelable. »

C'est lors de la phase de réalisation de la ZAC que seront définies les prescriptions en matière d'énergie renouvelable. Amiens Métropole a pour volonté de faire de la ZAC BOREALIA 2 une ZAC à haute qualité environnementale, notamment en matière de développement d'énergie renouvelable, avec, de préférence, l'installation d'une production d'énergie commune aux futurs acquéreurs.

Le territoire, engagé dans la troisième révolution industrielle (rev3), souhaite inscrire ce projet dans la feuille de route visant à l'autonomie énergétique. Dans cette optique, des politiques de développement des zones et parcs d'activités régionaux ont été mises en place. La production d'électricité renouvelable, l'autoconsommation et les réseaux de chaleur sont trois des 17 enjeux identifiés dans le cadre de Rev3 concernant le développement des zones d'activités.

Pour rappel, la troisième révolution industrielle (rev3) est une dynamique collective qui vise à transformer les Hauts-de-France, pour en faire l'une des régions européennes les plus avancées en matière de transition énergétique et de technologies numériques.

La métropole d'Amiens, plus particulièrement la future ZAC Boréalia 2, fait partie des territoires retenus et accompagnés par une AMO Rev3 comme propice à la « réflexion sur la ressource énergie renouvelable et à la mise en perspective avec le profil visé du parc d'activités ».

La mise en place d'un réseau de chaleur collectif a été étudiée. A ce jour, cette solution semble compliquée car on ne connaît pas les besoins des futures entreprises. D'après Amiens Energie , « *La destination du projet (activités économiques) oriente plutôt vers le développement d'un réseau de froid si les entreprises en ont besoin. Le développement d'un réseau de froid en site propre nécessite un besoin complémentaire en chaleur et, de ce fait, des entreprises à relier.* » (COTECH du 06/10/2019).

Pour avoir une idée des besoins que pourraient avoir les futures entreprises de Boréalia 2, il faut déterminer la typologie de leurs activités. Même si des simulations peuvent être réalisées via des études, il faut disposer de plus d'informations sur les entreprises qui s'implanteront sur la ZAC BOREALIA 2 pour valider ou non les hypothèses émises dans le rapport de mission AMO rev3 mettant en avant l'étude d'opportunité et les pré-requis pour une autoconsommation collective ou la mise en place d'un réseau de froid.

Les points de vigilances mis en avant concernant un potentiel réseau de froid sont les suivants :

- s'assurer d'un besoin en froid adéquat,
- s'appuyer sur la ressource géothermique locale,
- s'assurer de la relative proximité de la production et de la consommation de froid,
- mutualiser des travaux de voirie.

A ce stade de la réflexion, il apparaît plus pertinent d'avoir recours à **une autoconsommation collective**, avec une gestion centralisée via une personne morale, qui pourrait, notamment, porter sur **l'installation de panneaux photovoltaïques sur toiture de chaque futur bâti d'une emprise au sol supérieure à 1 000 m²**. Les atouts de cette démarche sont les suivants :

- Stabilité des prix de l'électricité,
- Retombées économiques locales et résilience du territoire,
- Circuit-court,
- Liberté d'organisation autour d'une Personne Morale Organisatrice,
- Coopération économique à l'échelle de la zone d'activités,
- Présence de grands bâtiments sur la ZAC.

Par ailleurs, la loi Energie-Climat de novembre 2019 a rendu obligatoire, pour tout bâtiment de plus de 1 000 m² d'emprise au sol de nature à accueillir des activités tertiaires, commerciales, industrielles ou de stockage, l'installation de solutions de production énergétique renouvelable sur au moins 30 % de leur surface. Cela signifie que les futurs bâtiments de plus de 1 000 m² de la ZAC Boréalia 2 seront, pour une partie d'entre eux au moins, « solarisables ».

La rédaction du cahier des prescriptions architecturales, urbaines et paysagères se fera en phase ultérieure, en phase de réalisation de la ZAC. Les prescriptions tiendront compte de ces objectifs d'autoconsommation collective.

En matière de performance énergétique des bâtiments, la future norme de construction, RE 2020, s'appliquera sur les constructions à venir.



Une approche environnementale
au service de vos projets

ATELIER D'AMENAGEMENT DURABLE S.A.S.

SIRET : 813 575 289 00026

34 rue du 8 mai 1945
76680 SAINT-SAËNS

damien.garnier@2ad-environnement.net
07.84.17.59.26.