



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur l’opération d’aménagement Bordeaux Inno
Campus extra-rocade (33)**

n°Ae : 2019-123

Avis délibéré n° 2019-123 adopté lors de la séance du 19 février 2020

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 19 février 2020 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'opération d'aménagement Bordeaux Inno Campus extra-rocade (33).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Sophie Fonquernie, Bertrand Galtier, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Louis Hubert

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 9 du règlement intérieur de l'Ae : Christian Dubost

* *

La ministre de l'environnement ayant décidé par courrier du 6 novembre 2019, en application de l'article L. 122-6 I du code de l'environnement, de se saisir de l'étude d'impact de ce projet et de déléguer à l'Ae la compétence d'émettre l'avis de l'Autorité environnementale, l'Ae a été saisie pour avis par la préfète de la Gironde, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 13 décembre 2019.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 10 janvier 2020 :

- la préfète du département de la Gironde,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Nouvelle-Aquitaine, qui a transmis une contribution en date du 11 février 2020.

Sur le rapport de Philippe Ledenvic et Gilles Perron, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

L'opération d'intérêt métropolitain Bordeaux Inno Campus (BIC) est l'une des trois opérations prioritaires de développement de Bordeaux Métropole. En son sein, le territoire du projet Bordeaux Inno Campus extra-rocade couvre 553 hectares et apparaît comme la porte de la métropole vers le bassin d'Arcachon. Il est situé principalement sur la commune de Pessac, mais aussi sur les communes de Gradignan et Mérignac. Pour l'essentiel, il est constitué de zones d'activités (secondaires et tertiaires) construites au fil de l'eau depuis plusieurs décennies. Seuls quelques secteurs accueillent des logements, majoritairement pavillonnaires. Un périmètre d'action foncière de 153 ha a été défini pour permettre la réalisation, en deux phases, d'équipements publics primaires (routes et pistes cyclables), ainsi qu'une programmation de logements et d'activités sur 12 sites. En plus de ces aménagements, le projet comporte une programmation complémentaire en dehors de ce périmètre d'action foncière.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- l'amélioration du cadre de vie apportée par un projet de requalification urbaine ;
- l'optimisation des déplacements et le renforcement du report modal ;
- la préservation des zones humides, de la biodiversité et des continuités écologiques résiduelles, y compris la maîtrise de la dissémination des espèces exotiques envahissantes, et la qualité des mesures compensatoires, sur des surfaces significatives, pas encore totalement définies ;
- la capacité des réseaux d'eau potable et d'assainissement des eaux usées et la gestion des eaux pluviales ;
- l'efficacité énergétique de la nouvelle programmation, la production d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la réduction des nuisances (bruit, qualité de l'air) et des risques d'îlots de chaleur.

Le choix de présenter un dossier unique permettant de conduire une démarche à l'échelle cohérente du sud-ouest de l'agglomération de Bordeaux à l'extérieur de la rocade est pertinent. Cette démarche a pris en compte les enjeux liés aux milieux naturels de façon soignée, même si la justification des choix réalisés pour certains sites reste à compléter et si les mesures de compensation sont encore insuffisantes. Par ailleurs, la démonstration que le choix des sites de projet susceptibles de détruire des habitats d'espèces protégées répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur et qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante sur l'agglomération bordelaise mérite d'être étayée.

Les informations relatives à l'eau sont peu précises, ce qui soulève la question de la maturité du dossier pour se voir accorder l'autorisation environnementale sur l'ensemble des sites du projet.

En revanche, la démarche n'a pas tiré tout le bénéfice de l'approche d'ensemble, en particulier pour ce qui concerne la gestion des déplacements, des consommations énergétiques, le développement des énergies renouvelables et la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre. Le choix de développer massivement les équipements routiers – y compris le stationnement – contrevient aux ambitions affichées dans les planifications métropolitaines et conduira à une croissance significative des déplacements motorisés et de la congestion, malgré les mesures plus ponctuelles concernant les transports en commun et les modes actifs.

L'étude d'impact apparaît ainsi encore incomplète pour plusieurs enjeux et incidences significatifs. L'Ae recommande de revoir intégralement avant l'enquête publique les choix en matière de déplacements, obsolètes et incohérents, et de reprendre l'étude d'impact en conséquence. Sans remettre en cause l'approche d'ensemble, elle recommande d'adapter le périmètre et le calendrier des demandes d'autorisation en fonction des compléments correspondants.

Outre les réponses à apporter aux questions précédentes, les principales recommandations de l'Ae portent sur :

- la présentation et l'intégration dans l'étude d'impact de l'ensemble des projets susceptibles de modifier significativement les déplacements et leur structure à l'horizon du projet (2037) ;
- la justification du périmètre de la déclaration de projet et des principaux choix retenus (sites de projet, schéma global de déplacements, mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Bordeaux) ;
- l'extension des zones d'étude à l'ensemble des secteurs potentiellement affectés par le trafic généré par le projet ;
- des compléments significatifs à apporter aux volets « eau », « mobilité – air – bruit », « énergie » et « gaz à effet de serre », concernant la description de l'état initial, les choix prévus, l'analyse des incidences et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts correspondants, ainsi que le dispositif de suivi associé ;
- la nécessité de compléter les mesures de compensation afin de garantir l'absence de perte nette de biodiversité du projet.

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

Sommaire

1.	Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux	6
1.1	Contexte et périmètre du projet	6
1.2	Présentation du projet et des aménagements projetés	7
1.3	Procédures relatives au projet.....	10
1.4	Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae.....	11
2.	Analyse de l'étude d'impact.....	12
2.1	État initial de l'environnement	12
2.1.1	Milieu physique. Eaux souterraines et superficielles.	13
2.1.2	Sites et sols pollués	14
2.1.3	Qualité de l'air	14
2.1.4	Occupation du sol.....	15
2.1.5	Mobilité. Déplacements	15
2.1.6	Bruit	16
2.1.7	Patrimoine, paysage, architecture.....	17
2.1.8	Milieus naturels.....	17
2.2	Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu	19
2.3	Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ses impacts	23
2.3.1	Incidences temporaires liées aux travaux	23
2.3.2	Mobilité, déplacements et impacts induits (air, bruit)	24
2.3.3	Incidences sur les milieux naturels et les zones humides	27
2.3.4	Autres incidences permanentes	30
2.3.5	Effets cumulés avec les autres projets	33
2.4	Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets	34
2.5	Résumé non technique	34
3.	Mise en compatibilité du PLUi de Bordeaux-Métropole.....	34

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et périmètre du projet

L'opération d'intérêt métropolitain Bordeaux Inno Campus (OIM BIC) est l'une des trois opérations prioritaires de développement de Bordeaux Métropole. Intéressant six communes (Bordeaux, Gradignan, Mérignac, Pessac, Talence et Canéjan), elle s'inscrit sur un territoire, d'ores et déjà largement urbanisé, qui accueille 75 % des étudiants et chercheurs de la métropole et 48 500 emplois.

En son sein, le territoire du projet Bordeaux Inno Campus extra-rocade couvre 553 hectares et apparaît comme la porte de la métropole vers le bassin d'Arcachon. Il est situé principalement sur la commune de Pessac, mais aussi sur les communes de Gradignan et Mérignac. Pour l'essentiel, il est constitué de zones d'activités (secondaires et tertiaires) construites au fil de l'eau depuis plusieurs décennies. Seuls quelques secteurs comportent des logements, très majoritairement pavillonnaires.



Figure 1 : Localisation de l'opération Bordeaux Inno Campus. Source : Géoportail

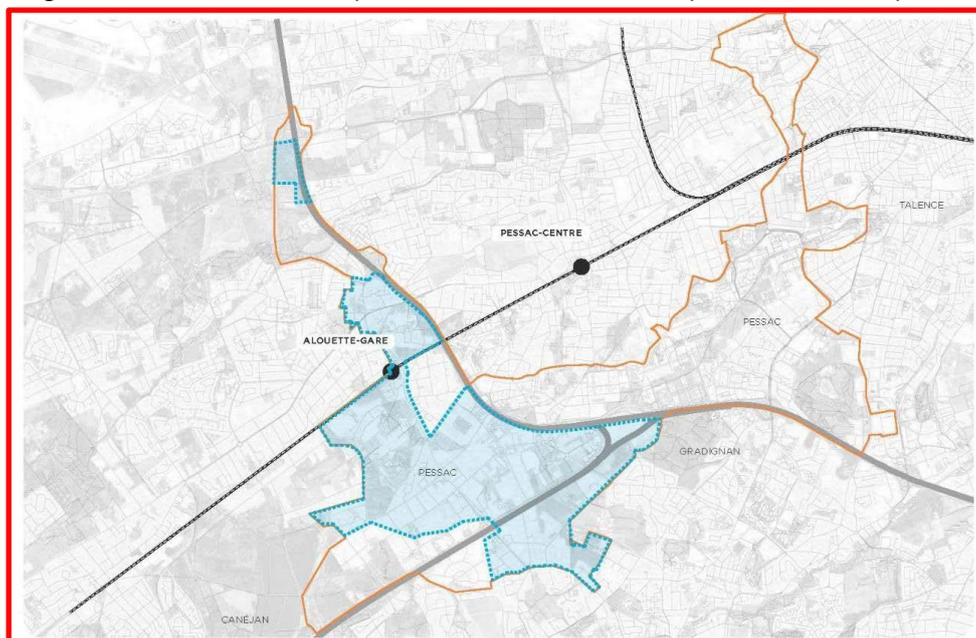


Figure 2 : Périmètre de l'opération BIC (en orange) et BIC extra-rocade (en bleu). Source : dossier

Suite à une commande passée le 6 février 2009 par le secrétaire d'État chargé des transports, une étude d'opportunité sur l'aménagement de l'autoroute A63 entre Bordeaux et Salles (en direction d'Arcachon et de la frontière espagnole) avait conclu à la pertinence d'un élargissement à 2x3 voies de la section. Une nouvelle commande le 4 juin 2015 demandait d'approfondir ces premières études, en y intégrant et en comparant différents scénarios de financement par mise en concession ; cette étude de 2018 a confirmé la faisabilité d'une concession autonome. Dans ses conclusions, remises le 30 janvier 2018, le Conseil d'orientation des infrastructures a recommandé la poursuite des études du projet de mise en concession de cette section, en ne prévoyant pas, à ce stade, de contribution publique à son financement au-delà de la prise en charge des études et procédures nécessaires. À ce jour, le dossier n'évoque pas ce projet, ni les interférences et conséquences éventuelles avec le projet BIC extra-rocade.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

PLAN DE LOCALISATION DES SITES DE PROJETS ET DES ÉQUIPEMENTS PUBLICS AU SEIN DU PROJET BORDEAUX INNO CAMPUS EXTRA-ROCADE

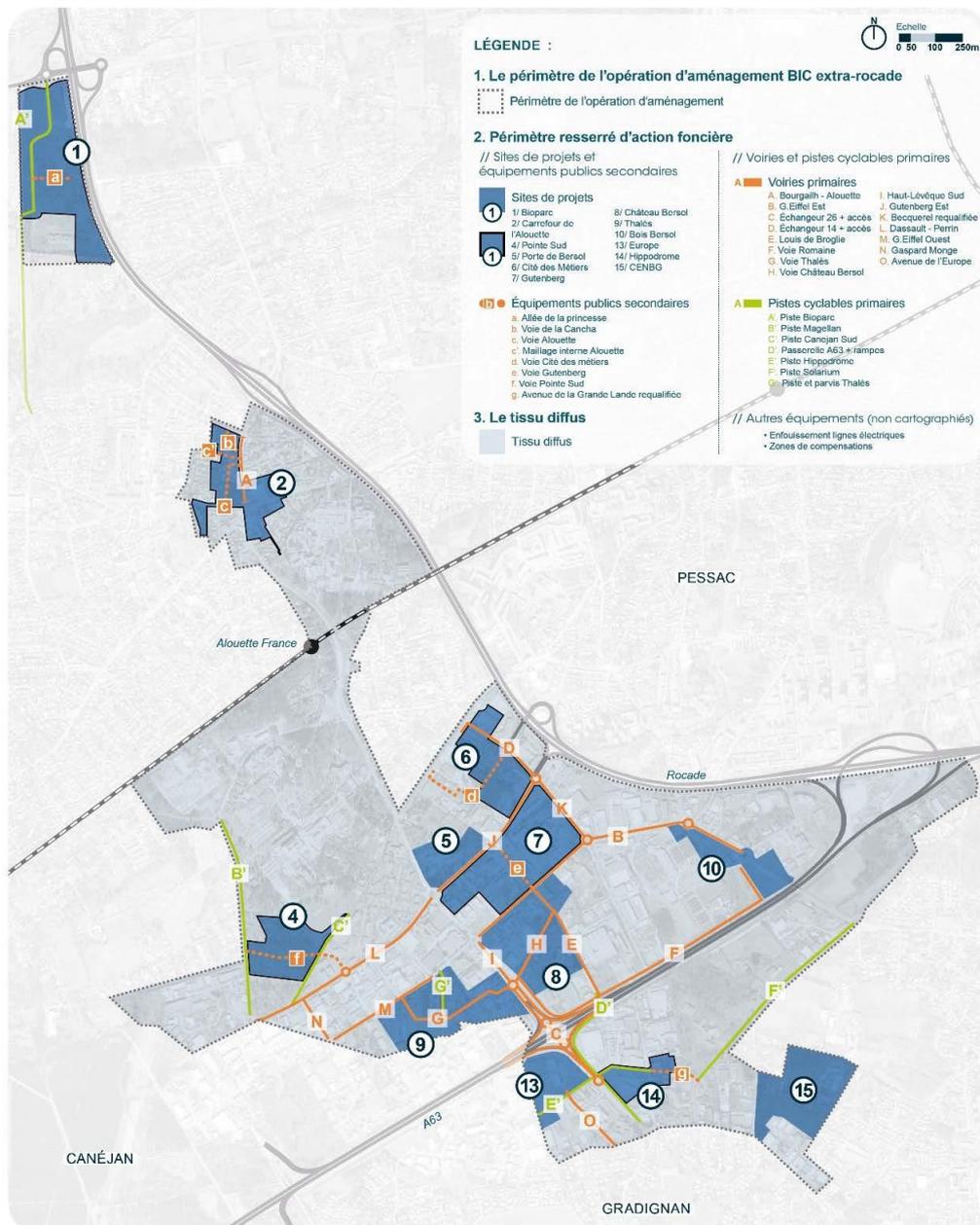


Figure 3 : Localisation des sites de projets et des équipements publics de BIC extra-rocade. Source : étude d'impact

Selon le dossier, le projet a pour objectifs de :

- « - promouvoir une mobilité durable des habitants, des étudiants et des employés [...] ;
- proposer un cadre de vie et de travail attractif [...] ;
- mieux articuler développement économique, grands équipements et projet urbain [...] ;
- améliorer le bilan écologique du territoire [...] ».

Sur les 553 ha du périmètre de BIC extra-rocade, un périmètre d'action foncière de 153 ha a été défini pour permettre :

- la réalisation d'équipements publics primaires : 15 ouvrages viaires et 6 liaisons cyclables sur environ 30 ha ;
- une programmation de logements et d'activités sur 12 sites sur une surface d'environ 123 ha.

En plus de ces opérations, le projet comporte une programmation complémentaire en dehors de ce périmètre d'action foncière, selon la programmation détaillée dans le tableau ci-dessous (colonne : diffus).

		Secteurs opérationnels Programmation maximale envisagée	Diffus Programmation maximale envisagée
Bureaux / Tertiaire		137.500 m² SP environ créés soit environ 5.400 emplois supplémentaires	-
Activités, Petites et moyennes industries		160.000 m² SP environ créés dont CENBG : 2 300 m ² SP soit environ 1.700 emplois supplémentaires	40.000 m² SP environ créés soit environ 800 emplois supplémentaires
Commerces Restauration		35.000 m² SP environ créés dont C. de l'Alouette : 4 300 m ² SP soit environ 150 emplois supplémentaires	
Hôtellerie et conciergerie		10.000m² SP environ créés dont C. de l'Alouette : 2 300 m ² SP soit environ 80 emplois supplémentaires	3.000 m² SP environ créés soit environ 30 emplois supplémentaires
Logement collectif libre		31.500 m² SP environ créés dont C. de l'Alouette : 26 250 m ² SP dont CENBG : 5 300 m ² SP	10.500 m² SP environ créés
Logement collectif social		12.500 m² SP environ créés dont C. de l'Alouette : 8 750 m ² SP dont CENBG : 3 600 m ² SP	5.500 m² SP environ créés
Équipements universitaires et hospitaliers		2.500 m² SP environ créés dont CENBG : 2 500 m ² SP	28.000 m² SP environ créés soit environ 670 emplois supplémentaires
TOTAL NOUVELLES SURFACES CONSTRUITES		389.000 m² SP environ créés soit environ 7.330 emplois supplémentaires	87.000 m² SP environ créés soit environ 1.500 emplois supplémentaires

Tableau 1 : Tableau des constructions nouvelles programmées (hors reconstruction) dans l'ensemble du périmètre. SP = surface de plancher. Source : étude d'impact

Le phasage des principales opérations est :

- en phase n°1 d'ici à 2027 : la restructuration de l'échangeur 26b (C sur la figure 3) et une passerelle sur l'autoroute A63 ainsi qu'un ensemble de voiries associées au nord de l'autoroute, jusqu'au carrefour de l'Alouette à proximité de l'échangeur 14 de la rocade ouest de l'agglomération bordelaise ; livraison des secteurs Bioparc, Thales, Bois-Bersol, Europe et Hippodrome, soit environ 130 000 m² de surface de plancher (SDP), ainsi que la moitié des constructions « dans le diffus » alentour, soit environ 110 000 m² de SDP reconstruites et 40 000 m² de SDP nouvelles ;
- en phase n°2 d'ici à 2035 : la livraison des autres secteurs Carrefour de l'Alouette, Pointe sud, Porte de Bersol, Cité des Métiers, Gutenberg, Château-Bersol et Centre d'études nucléaires de

Bordeaux Gradignan (CENBG), soit environ 260 000 m² de SDP, ainsi que le solde de constructions dans le diffus, équivalent aux surfaces de même nature de la phase 1.

Le dossier fournit plusieurs cartes permettant de représenter de façon synthétique les différentes programmations (voir figures 4 et 5). Trois sites initialement envisagés ne sont plus dans le projet.

Certaines opérations sont insuffisamment décrites : c'est notamment le cas de la restructuration envisagée des échangeurs, qui ne permet pas de comprendre les modifications apportées par rapport à la situation initiale. Les opérations dites « dans le diffus » ne sont pas localisées dans le dossier.

L'Ae recommande de décrire plus précisément certaines opérations du projet (modifications apportées aux échangeurs existants et, dans la mesure du possible, localisation des opérations hors des secteurs d'action foncière).

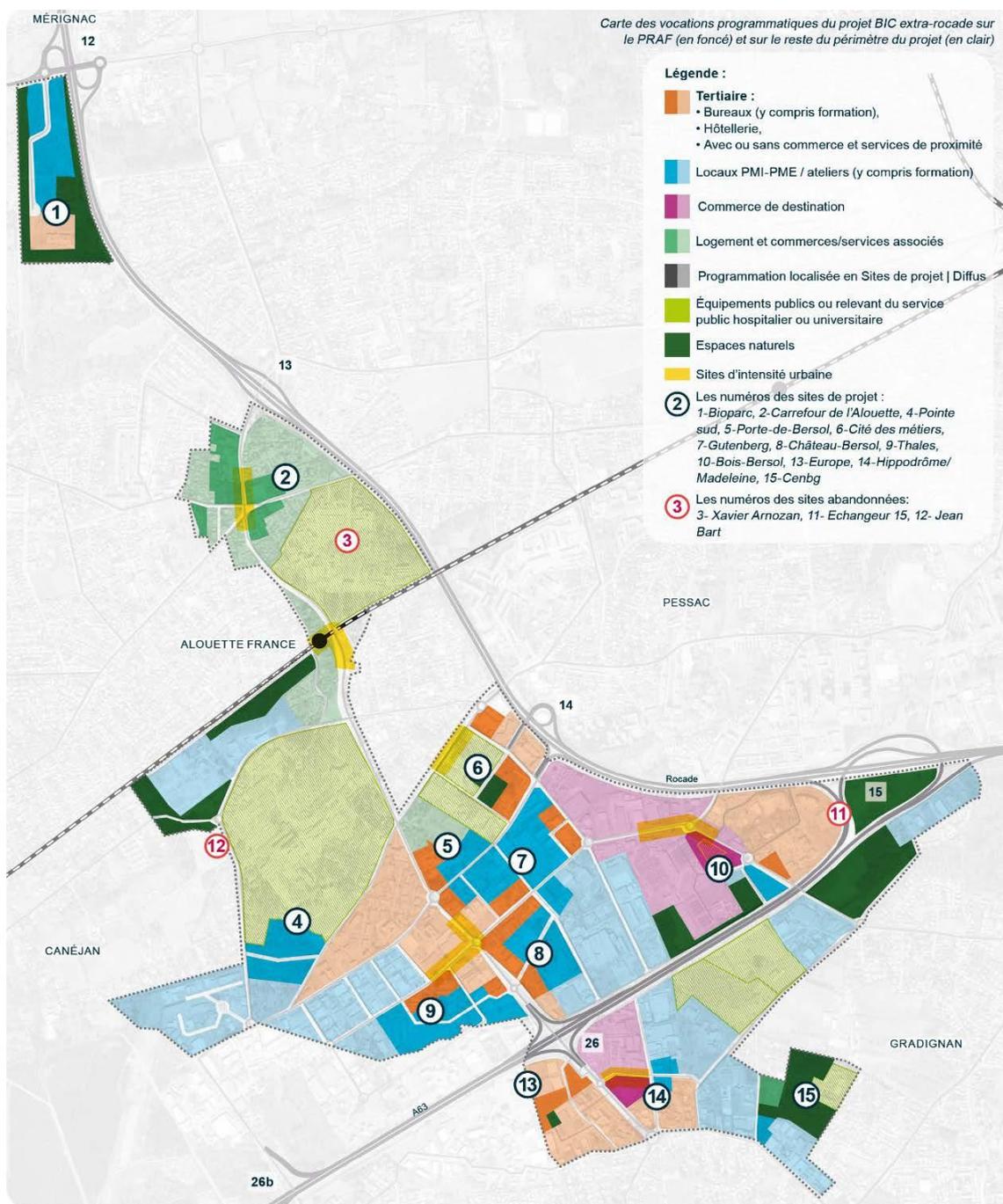


Figure 4 : Vocations programmatiques du projet. Source : étude d'impact

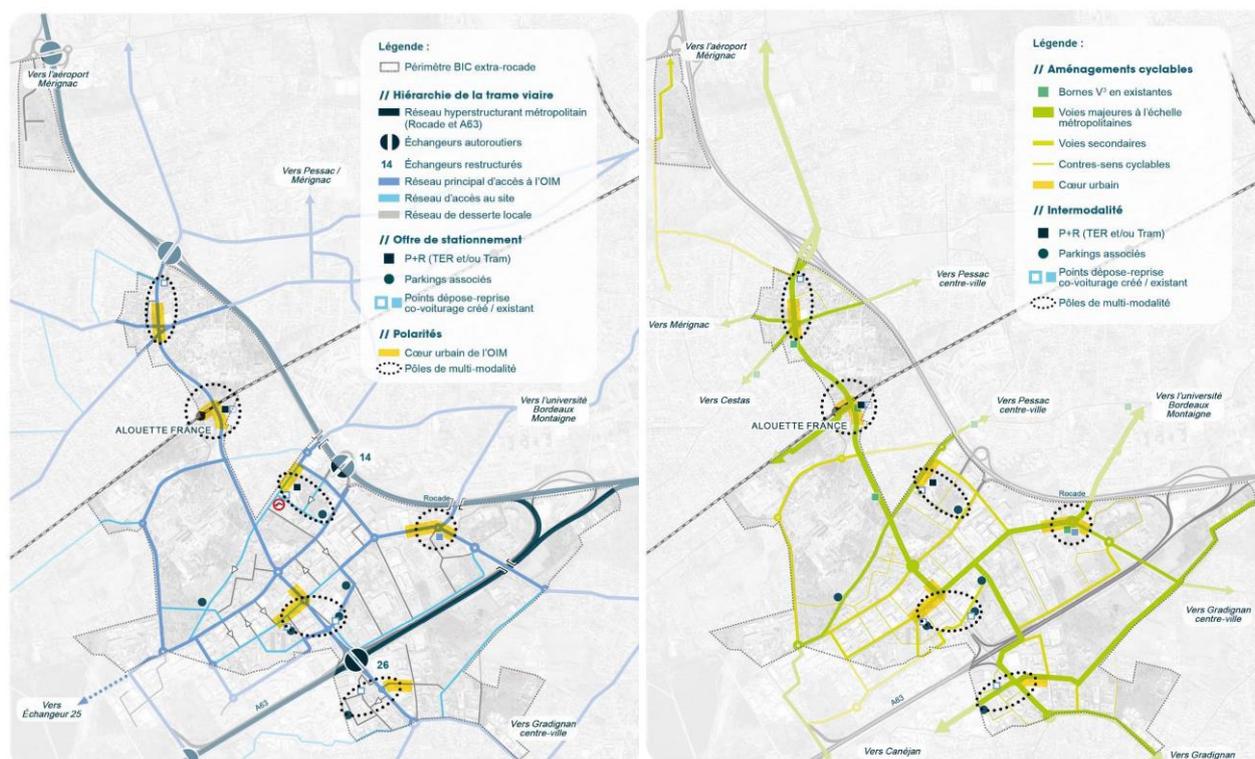


Figure 5 : Trame viaire et aménagements cyclables du projet. Source : étude d'impact

La mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de Bordeaux Métropole, également présentée dans le dossier, comporte des dispositions visant à permettre la réalisation des différentes composantes du projet. Elle inclut des modifications des règlements applicables qui introduisent des prescriptions environnementales : principes d'implantation selon le type d'activités pour optimiser l'occupation de l'espace, stratégie paysagère basée sur des « lisières co-construites »². Bordeaux Métropole a indiqué aux rapporteurs que l'ensemble des prescriptions et recommandations seraient reprises dans des cahiers de prescriptions, en cours d'élaboration.

Au total, le programme vise à répondre à l'objectif d'accueil de 8 800 emplois et 1 900 habitants supplémentaires. Le dossier présente les 87 000 m² de SDP dans le diffus comme un « potentiel de densification ». Le projet prévoit ainsi la reconstruction de 235 000 m² de SDP, correspondant à 50 % du parc existant, ainsi que la création de 476 000 m² de SDP supplémentaires. Ce programme devrait conduire à la création de 10 400 places de stationnement sur les sites de projet et de 8 000 places dans le diffus, principalement en parking aérien ou couvert (2 400 places en souterrain), sans toutefois rappeler la capacité de stationnement disponible dans la situation initiale et dans quelle mesure ces créations se substitueront à l'existant. La mise en compatibilité du PLU comporte des prescriptions visant à limiter le nombre de places de stationnement et à mutualiser leur utilisation.

L'Ae recommande de fournir des éléments de comparaison entre le stationnement actuellement disponible, notamment dans les secteurs d'intervention, et les objectifs de stationnement retenus.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet a donné lieu à une concertation qui s'est tenue du 15 mai au 30 novembre 2016 ; le bilan de la concertation est joint au dossier. Les observations y sont structurées selon quatre thèmes :

² (Noeues, 25 à 35 % de la surface des parcelles des différents sites aménagés étant préservé en pleine terre, liaisons douces, plantation d'essences locales, mutualisation des surfaces entre parcelles contiguës, emploi de matériaux limitant l'albedo² pour réduire les risques d'îlots de chaleur)

nature et environnement, mobilité, cadre de vie et de travail, développement économique et services. En parallèle, le projet d'aménagement du pôle d'échanges intermodal de Pessac- Alouette-France avait fait l'objet d'une concertation du 14 décembre 2015 au 29 février 2016, sans que le dossier ne précise les suites qui lui ont été données³.

Le projet nécessite la réalisation d'une étude d'impact au titre des rubriques 39° et 47°⁴ du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement. La ministre de l'environnement s'étant saisie du dossier, elle en a confié l'instruction à l'Ae. L'intervention sur l'échangeur 26b concernant exclusivement la modification des giratoires de sortie, une référence à la rubrique 6°⁵ n'apparaît pas nécessaire.

Le dossier présenté à l'Ae comporte une demande d'autorisation environnementale pour l'ensemble de l'opération, qui inclut une évaluation d'incidences au titre de la loi sur l'eau (destruction de zones humides d'une surface supérieure à 1 ha, gestion des eaux pluviales pour un projet d'une surface supérieure à 20 ha), une demande de défrichement, ainsi qu'une demande de dérogation aux interdictions strictes prévues à l'article L. 411-1 du code de l'environnement (espèces protégées).

Le dossier comporte une demande de déclaration d'utilité publique pour pouvoir exproprier, si nécessaire, des parcelles situées à l'intérieur du périmètre d'action foncière. Aucune enquête parcellaire n'est pour l'instant envisagée.

Le dossier comporte également une déclaration de projet⁶ sur l'ensemble du périmètre du projet et un dossier de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Bordeaux Métropole. Bordeaux Métropole a fait le choix de rassembler en un seul document l'évaluation environnementale du projet et de la mise en compatibilité du PLUi. L'avis porte donc également sur cette dernière.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- l'amélioration du cadre de vie apportée par un projet de requalification urbaine, ayant vocation à densifier et moderniser une zone d'activités ;
- l'optimisation des déplacements et le renforcement du report modal, dans un contexte de saturation de la circulation aux heures de pointe, notamment de l'autoroute A63 et de la rocade bordelaise ;
- la préservation des zones humides, de la biodiversité et des continuités écologiques résiduelles, y compris la maîtrise de la dissémination des espèces exotiques envahissantes, et la qualité des mesures compensatoires, sur des surfaces significatives, pas encore totalement définies ;
- la capacité des réseaux d'eau potable et d'assainissement des eaux usées et la gestion des eaux pluviales, compte tenu de l'artificialisation de plus de 10 ha supplémentaires, et de leur écoulement vers un cours d'eau qui accueille les grands migrateurs ;

³ Le pôle d'échanges a été réalisé, mais le dossier n'en parle pas. L'Ae revient sur cette question dans l'analyse des impacts cumulés.

⁴ Notamment au titre des opérations d'aménagement dont la SDP est supérieure ou égale à 40 000 m² et des défrichements d'une surface supérieure à 0,5 ha

⁵ Ce qui nécessiterait alors, dans le cas inverse, de compléter le dossier par les pièces listées à l'article R. 122-5 III : analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation, analyse socio-économique et analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Il en irait autrement en cas de modification de l'autoroute ou de complément d'un autre échangeur.

⁶ L. 300-6 du code de l'urbanisme

- l'efficacité énergétique de la nouvelle programmation, la production d'énergies renouvelables et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la réduction des nuisances (bruit, qualité de l'air) et des risques d'îlots de chaleur.

2. Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est complexe pour un projet qui l'est aussi. Le choix de présenter un dossier unique permettant de conduire une démarche cohérente à l'échelle du sud-ouest de l'agglomération de Bordeaux à l'extérieur de la rocade est pertinent. L'étude d'impact restitue la démarche « éviter, réduire, compenser » (ERC) menée de façon intégrée. Le dossier restreint souvent la zone d'étude au seul périmètre du projet, alors qu'elle s'avère devoir être adaptée pour chaque enjeu, et le cas échéant élargie en incluant l'intégralité et la continuité des zones d'effet potentiel.

La démarche ERC a pris en compte les enjeux liés aux milieux naturels de façon soignée, même si la justification des choix réalisés pour certains sites reste à compléter et si les mesures de compensation sont encore insuffisantes.

Les informations relatives à l'eau sont peu précises, ce qui soulève la question de la maturité du dossier pour se voir accorder l'autorisation environnementale sur l'ensemble des sites du projet. Pour l'Ae, ceci devrait conduire à envisager de présenter plusieurs demandes d'autorisation environnementale, comme le prévoit l'article L. 181-7 du code de l'environnement⁷. En application de l'article L. 122-1-1 III du code de l'environnement, les demandes d'autorisation propres à chacune des tranches seraient alors adossées à l'étude d'impact du projet d'ensemble, actualisée le cas échéant, selon des périmètres cohérents et un calendrier calé sur celui de la réalisation des différents aménagements, mais aussi des mesures de compensation.

En revanche, la démarche n'a pas tiré tout le bénéfice de l'approche d'ensemble, en particulier pour ce qui concerne la gestion des déplacements, des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre. Pour ces enjeux majeurs du projet, les objectifs et leur traduction concrète restent très en retrait des ambitions affichées dans les planifications métropolitaines. Le choix de développer massivement les équipements routiers – y compris le stationnement – conduira à une croissance significative des déplacements motorisés malgré les mesures plus ponctuelles concernant les transports en commun et les modes actifs.

L'étude d'impact apparaît ainsi encore incomplète pour plusieurs enjeux et incidences significatifs.

L'Ae recommande de revoir intégralement avant l'enquête publique les choix en matière de déplacements, obsolètes et incohérents, et de reprendre l'étude d'impact en conséquence. Sans remettre en cause l'approche d'ensemble, elle recommande d'adapter le périmètre et le calendrier des demandes d'autorisation en fonction des compléments correspondants.

2.1 État initial de l'environnement

L'analyse de l'état initial est détaillée selon une structure originale. Elle aborde toutes les thématiques environnementales à l'échelle du projet d'ensemble, puis à l'échelle de chacune des

⁷ « Lorsqu'un pétitionnaire envisage de réaliser son projet, au sens de l'article L. 122-1, en plusieurs tranches, simultanées ou successives, il peut solliciter des autorisations environnementales distinctes pour celles des tranches qui les nécessitent. Cette possibilité est subordonnée à la double condition que le découpage envisagé n'ait pas pour effet de soustraire le projet à l'application de l'article L. 181-1 et qu'il présente une cohérence au regard des enjeux environnementaux. Les autorisations environnementales délivrées dans ce cadre sont, le cas échéant, complétées afin de prendre en compte les incidences environnementales cumulées à l'échelle du projet. »

composantes du projet (équipements publics, sites de projet). Par conséquent, ce volet est assez long mais fait l'objet d'un tableau de synthèse opportun (pages 452 à 455). Un sommaire plus détaillé, voire un indexe des thématiques abordées, permettrait d'accéder plus aisément à chacune de ses parties.

L'Ae recommande de prendre en compte l'ensemble de ses recommandations relatives à l'état initial dans le tableau de synthèse de l'analyse de celui-ci.

La suite de cette partie reprend la structure du tableau de synthèse, à quelques exceptions près.

2.1.1 Milieu physique. Eaux souterraines et superficielles.

Le périmètre du projet est situé sur des terrasses alluviales en rive gauche de la Garonne. Les terrains sont plus ou moins perméables, la nappe affleurant par endroit. La topographie du site est relativement plane, avec de légères pentes orientées vers la Garonne. L'altitude moyenne est d'environ 50 mètres. Le substrat géologique est constitué de formations sédimentaires (calcaire). L'aquifère souterrain est très vulnérable, mais n'est pas exploité pour la production d'eau. L'enjeu est considéré comme moyen par l'étude d'impact.

Les prélèvements destinés à l'eau potable sont issus du réservoir de l'oligocène (entre 50 et 120 m de profondeur), mais il n'existe pas de captage de production d'eau destinée à la consommation humaine dans le périmètre de l'étude. Le dossier ne donne pas d'information sur la provenance, la qualité, les prélèvements autorisés de l'eau potable qui alimente le site. Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) « Nappes profondes de Gironde » est cité dans l'étude mais sans qu'aucune exploitation n'en soit faite. Ce Sage fixe un objectif d'économie de 15 millions de m³ par an ; il définit des volumes maximaux prélevables objectifs (VMPO) à atteindre pour restaurer un équilibre. Enfin, il indique qu'en cas de prélèvement trop important il existe un risque de dénoyage⁸ de l'aquifère de l'oligocène.

L'Ae recommande de compléter le dossier en précisant la situation de la ressource en eau potable et les besoins supplémentaires liés aux autres projets prévus hors la réalisation du projet BIC extra-rocade.

Le réseau hydrographique est composé de cinq cours d'eau, affluents de la Garonne : le ruisseau des Ontines, le Peugue, le ruisseau du Serpent et son affluent le ruisseau d'Ars, et l'Eau Bourde. Ce dernier cours d'eau alimente des marécages au sud de Bordeaux, qui constituent un réservoir de biodiversité. C'est une rivière classée pour les poissons migrateurs (anguilles). Tous ces cours d'eau sont situés dans le périmètre du schéma d'aménagement des eaux « Estuaire de la Gironde et milieux associés » approuvé le 30 août 2013. Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Adour Garonne 2016–2021 leur fixe un objectif de bon état écologique potentiel en 2027 ; l'atteinte du bon état chimique est fixée à des échéances variables.

Seule l'Eau Bourde est encore visible au sud du secteur de l'étude, les autres ruisseaux étant artificialisés et busés. C'est aussi le seul cours d'eau qui dispose d'une station de mesure à 6 km à l'aval du projet. Selon les derniers relevés issus de cette station (2016–2018), cette masse d'eau est en état écologique et physico-chimique médiocre. Pour l'Ae, l'enjeu de la qualité de l'Eau Bourde est donc fort, alors que l'étude d'impact le considère comme moyen.

⁸ Abaissement de la surface piézométrique suite à un prélèvement. En cas de dénoyage, l'eau de la nappe n'est plus sous pression. Son écoulement et sa qualité sont modifiés ce qui peut conduire à la dégradation de la ressource

Les eaux usées collectées sont traitées dans la station d'épuration du Clos de Hilde d'une capacité nominale de 410 000 équivalents habitants, dont la limite de capacité sera atteinte à l'horizon 2030. Le site 1 – « Bioparc » partiellement desservi n'est pas desservi par le réseau de collecte aboutissant à cette station.

L'Ae recommande de préciser le rendement et la capacité à accueillir les autres projets actuellement prévus hors la réalisation du projet BIC extra-rocade. Elle recommande également de préciser comment sont traitées les eaux du site 1 – « Bioparc ».

La zone d'étude est concernée par plusieurs risques naturels, mais de façon non significative.

2.1.2 Sites et sols pollués

Six sites pollués à Pessac et un à Gradignan figurent dans la base de données nationale relative aux sites et sols pollués. Onze autres sites figurent dans l'inventaire historique des sites industriels et activités de service présentant des risques potentiels. Le site de projet le plus concerné est le secteur 2 – « Carrefour de l'Alouette ». L'analyse concernant ce site est encore incomplète⁹, mais sa réalisation est prévue en deuxième phase. À ce stade, la compatibilité sanitaire des milieux avec leurs futurs usages n'est pas assurée : ce volet aura vocation à être complété à l'occasion d'une prochaine actualisation. Un site pollué sur le secteur 9 – « Thalès » (station-service Total) est encore en cours d'évaluation. L'étude d'impact n'est pas encore en mesure de démontrer la compatibilité de cet aménagement avec l'état de pollution des sols, s'agissant d'un site ayant vocation à être aménagé en première phase.

L'Ae recommande de compléter l'analyse de la pollution du site pollué « Total – Relais Haut Lévêque » afin de démontrer sa compatibilité avec la réalisation des travaux et l'usage ultérieur des sites de projet voisins.

La présence d'amiante dans les enrobés des voies dont plusieurs feront l'objet de travaux est possible, mais elle n'est pas connue à ce stade. La dépollution des sols et le traitement de l'amiante peuvent générer eux-mêmes à un impact environnemental, qui n'est pas évalué en l'état du dossier.

L'Ae recommande de conduire un inventaire des voiries à démanteler susceptibles de comporter de l'amiante.

2.1.3 Qualité de l'air

L'analyse de la qualité de l'air reste très générale et s'appuie principalement sur les mesures de deux stations situées au centre de Mérignac et de Talence. Ces stations ne peuvent être considérées comme représentatives ni des sources de pollution de la zone d'étude, dominées par le trafic sur la rocade et sur l'autoroute A63, ni de l'exposition des populations, les zones habitées étant concentrées le long de la voie ferrée et près du carrefour des Alouettes. L'étude d'impact constate que les moyennes annuelles restent modérées, mais conclut pour chaque polluant que « *le site se trouvant à proximité d'un axe fréquenté, la valeur à proximité immédiate du site est probablement plus élevée* ». La qualité de l'air n'est donc pas correctement caractérisée dans l'état initial. Le dossier devrait être complété par une étude spécifique, couplant mesures et modélisation, afin de cartographier la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire du projet et de pouvoir en tenir compte dans la programmation des activités, des logements et des établissements sensibles.

⁹ L'étude d'impact recense un ensemble d'investigations complémentaires à conduire. Par ailleurs, les voies d'exposition par inhalation de produits volatils et par inhalation/ingestion de poussières ne sont pas prises en compte.

L'Ae recommande de conduire une campagne de mesures et une modélisation de la qualité de l'air spécifique à la zone d'étude, en veillant à caractériser et cartographier la qualité de l'air à proximité des principaux axes de circulation, ainsi que des zones habitées et à construire.

2.1.4 Occupation du sol

La plus grande partie de la zone d'étude est anthropisée. Le dossier comporte une localisation des fonctions urbaines au sein du périmètre et une carte d'occupation du sol à une échelle plus large, qui aurait gagné à être étendue à l'échelle des bassins de vie et d'emploi des communes à l'ouest de la rocade, y compris Canéjan et Cestas, pour appréhender plus globalement les enjeux de développement urbain et de périurbanisation du territoire.

Le périmètre se distingue principalement par une mixité d'activités tertiaires, industrielles et logistiques peu denses, représentant environ 25 000 emplois, dont environ 20 000 emplois privés. La plupart des emplois publics sont ceux des établissements hospitaliers, au niveau de la moitié nord mais exclus du périmètre. Seuls quelques secteurs présentent encore des milieux naturels résiduels (voir ci-après).

La zone d'étude et en particulier plusieurs sites de projets sont traversés par des canalisations de transport de gaz, ce qui constitue le principal risque de transport de matière dangereuse avec les grands axes de circulation.

2.1.5 Mobilité. Déplacements

L'agglomération de Bordeaux connaît un trafic automobile très important, qui en fait la troisième agglomération la plus congestionnée de France. Le site est bien connecté au réseau structurant avec deux échangeurs sur la rocade (n°13 et n°14) et deux échangeurs sur l'A63. Seuls quatre franchissements de la rocade permettent l'accès à Bordeaux. L'accessibilité du secteur et l'organisation des déplacements sont des enjeux prioritaires pour le projet.

Les transports en commun permettant l'accès au site sont le tramway (ligne B) et plusieurs lignes de bus, certaines étant « à niveau élevé de service ». Le TER qui fait la liaison Bordeaux-Arcachon dispose d'une gare « Alouette France » située quasiment au milieu du périmètre, mais au nord de la plupart des sites du projet. La présence du TER et de cette gare constitue un atout important pour développer les alternatives à l'utilisation de la voiture. La gare « Alouette France » est située à 10 minutes de Bordeaux Saint-Jean et permet l'accès en vélo en moins de 15 minutes aux sites les plus éloignés du projet. Pour les piétons, seul le secteur 2 - « Carrefour de l'Alouette » est accessible en moins de 10 minutes. L'étude, se fondant sur le fait que 10 % des employés habitent à proximité d'une gare TER, considère que le potentiel de montées / descentes en gare « Alouette France » est de 3 000 par jour (à comparer aux 827 comptabilisés actuellement).

Trois secteurs du site ne sont pas desservis par les transports en commun (1 - « Bioparc », 4 - « Pointe Sud » et 10 - « Bois Bersol »).

L'offre de transports en commun est aujourd'hui globalement peu attractive. Le dossier évoque une ligne de bus à niveau de service performant (BNSP)¹⁰ orientée sud-nord, qui traversera plusieurs sites du projet. Le réseau cyclable est très nettement insuffisant (ruptures dans le maillage, déficit de sécurité et de confort). Les places de stationnement semblent nombreuses pour les véhicules.

¹⁰ Cité de la Photonique - Aéroport de Mérignac, mise en service en décembre 2019

Leur nombre pour les vélos est très insuffisant (en particulier, seulement 45 places sont disponibles en gare « Alouette France »).

La forte activité économique présente sur Bordeaux Innocampus extra-rocade conduit à un volume de déplacements en voiture très important, estimé entre 145 000 et 178 500 par jour selon les différentes pièces du dossier. La part modale de la voiture est de 95 %, dont 86 % d'autosolistes et 9 % de covoiturage. Le transport en commun ne représente que 2 % des déplacements, les vélos 2 % et la marche à pied seulement 1 %. Aux heures de pointe, le réseau viaire est saturé sur l'ensemble des points d'accès au site.

L'étude évoque insuffisamment les nombreux projets d'infrastructures susceptibles de modifier significativement les flux de déplacements et les parts modales sur ce secteur. Il est nécessaire de les présenter, d'indiquer leur statut (autorisé, en cours d'instruction ou d'étude), de préciser leur échéance de réalisation la plus probable et leur interaction avec le projet d'ici à 2037, afin de déterminer en particulier « les perspectives d'évolution de l'environnement en l'absence du projet », puis les impacts spécifiques du projet par rapport à ce scénario de référence. C'est notamment le cas :

- de l'achèvement de la mise à 2x3 voies de la rocade, juste évoquée dans l'analyse des impacts cumulés ;
- du projet de mise à deux fois trois voies de l'A63 (Bordeaux-Salles), fortement concerné par la restructuration des échangeurs 26a et 26b ;
- du projet de mise en place d'un RER métropolitain avec deux composantes « ferroviaire » et « cars express » : la partie ferroviaire concerne la mise en service d'un TER périurbain Libourne Cestas prévue en 2020, l'ouverture des haltes ferroviaires du Bouscat à Sainte-Germaine et de Talence-Médoquine en 2021, la desserte directe Libourne-Arcachon en 2025, ainsi que l'augmentation de la fréquence des TER métropolitains.

L'Ae recommande d'harmoniser les données relatives à la charge de trafic routier quotidien, dont les chiffres varient dans des proportions importantes suivant le document consulté, et de présenter et d'intégrer dans l'étude d'impact, dans le scénario de référence ou dans l'analyse des impacts selon le cas, l'ensemble des projets susceptibles de modifier significativement les déplacements à l'horizon du projet (2037).

2.1.6 Bruit

Le bruit est l'un des enjeux pour lesquels la zone d'étude retenue est trop restreinte.

L'analyse s'appuie sur une modélisation de l'ambiance sonore, de jour et de nuit, calée sur un nombre limité de points de mesures, placés à des endroits représentatifs. Dans l'ensemble, l'ambiance sonore est modérée. L'analyse permet d'identifier quelques exceptions dans des secteurs habités, principalement près du carrefour de l'Alouette, mais aussi le long de l'avenue du Haut-L'Évêque.

Le dossier a été élaboré sans pouvoir connaître le plan de prévention du bruit dans l'environnement 2020-2024 de Bordeaux Métropole approuvé le 20 décembre 2019. Ce plan comporte un diagnostic complet et des mesures, pour l'ensemble de l'agglomération, qui devraient être reprises dans l'analyse de l'état initial. En particulier, les avenues de Bourgaillh/Haut-L'Évêque et de Saige sont recensées comme des « zones de bruit critique » de niveau communal ; le projet « Eco OIM Inno

Campus » est recensé comme une zone de conflit potentiel, pour les communes de Pessac et de Gradignan. Les points noirs de bruit de la zone d'étude ne sont pas présentés.

L'Ae recommande, pour le bruit, d'élargir la zone d'étude à l'ensemble des secteurs potentiellement affectés par le trafic généré par le projet et d'intégrer à l'étude d'impact l'ensemble des données du plan de prévention du bruit dans l'environnement de Bordeaux Métropole qui concernent la zone d'étude, notamment les points noirs de bruit.

2.1.7 Patrimoine, paysage, architecture

Le périmètre ne comporte ni monument historique, ni site patrimonial remarquable. Seuls sept éléments de patrimoine architectural non classés sont recensés au sein du périmètre. Les espaces paysagers présentant un intérêt sont confinés à quelques enclaves fermées au public. Il n'y a pas de continuité paysagère, les espaces publics étant faiblement végétalisés. Le ruisseau du Serpent est la seule continuité paysagère et hydraulique perceptible qui relie les territoires intra et extra-rocade de l'OIM Bordeaux Inno Campus. Le choix d'un enjeu moyen par l'étude d'impact traduit donc la volonté d'une meilleure intégration paysagère et urbaine des futurs aménagements.

2.1.8 Milieux naturels

Le niveau de détail de l'analyse des milieux naturels est significativement plus élevé que celui des autres volets, les informations étant néanmoins parfois réparties entre la demande de dérogation relative aux espèces protégées, le corps de l'étude d'impact et ses annexes.

Habitats et continuités écologiques

La zone d'étude compte encore d'importantes poches de biodiversité de part et d'autre de l'autoroute A63 et de la voie ferrée et sur plusieurs sites de projet (principalement 1 - « Bioparc » et 15 - « CENBG » et, dans une moindre mesure 4 - « Pointe Sud », 5 - « Porte de Bersol » et 6 - « Cité des Métiers »). Elle n'est concernée par aucun zonage ou protection réglementaire.

Quatre sites Natura 2000¹¹ sont recensés dans un rayon de 10 kilomètres, principalement en lien avec les principaux cours d'eau et zones humides. Six Znieff¹² sont également mentionnées, la plus proche à 2 km étant la « mare du bois de Thouars » à l'intérieur de la rocade.

Deux habitats naturels d'intérêt communautaire au titre de la directive habitats faune flore (DHFF) sont recensés :

- un habitat de lande sèche en cours de fermeture, sur le site 2 - « Bioparc » (0,97 ha) ;
- une lande à *Erica* et *Ulex* (0,13 ha) sur le site Pointe Sud.

La description des habitats est réalisée suivant la typologie Corine Biotopes sauf sur le site 2 - « Carrefour de l'Alouette » où la classification des habitats Eunis est utilisée. Pour ce dernier site l'enjeu lié à chacun des habitats n'est pas systématiquement reporté dans un tableau synthétique.

¹¹ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹² Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

La cartographie des habitats est absente pour le site 2 – « Carrefour de l'Alouette » ou partielle pour le site 5 – « Porte de Bersol ».

Les habitats sont très morcelés et déconnectés les uns des autres du fait d'une très forte urbanisation. L'enjeu de la préservation et de la restauration de ces continuités écologiques est donc important.

L'Ae recommande d'uniformiser les référentiels pour la description des habitats, de systématiser la réalisation de cartes des habitats pour chacun des sites et de renseigner les tableaux manquants relatifs aux enjeux liés aux habitats.

Flore

De très nombreuses espèces sont inventoriées sur les sites précités. Aucune espèce patrimoniale n'est recensée, à l'exception de la Spirante d'automne, espèce quasi-menacée sur la liste rouge des orchidées de France¹³, sur les sites 4 – « Pointe Sud » et 13 – « Europe », espèce quasi-menacée sur la liste rouge des orchidées de France, et le Lotier hérissé, espèce protégée, également sur ce dernier site. Le Chêne rouvre, espèce déterminante de Znieff, est également présent dans les chênaies au nord de ce site (en dehors du secteur d'aménagement).

Quelques autres espèces à enjeu sont présentes ou probables sur d'autres sites : l'Aigremoine élevée (protégée en ex-région Aquitaine), l'Amarante de Bouchon (protection nationale), l'Herbe aux cure-dent (inscrite comme espèce quasi menacée sur la liste rouge en France¹⁴) sur le site 10 – « Bois Bersol » et l'Érable plane sur le site 15 – « CENBG ».

Faune

De très nombreuses espèces protégées sont présentes sur les différents sites, 64 seront affectées par le projet dans les groupes d'espèces suivants :

- parmi 51 espèces d'oiseaux, 37 espèces protégées seront affectées par le projet. Une seule (Milan noir) est inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux ;
- parmi 12 espèces de chiroptères, 11 espèces protégées seront affectées par le projet. Toutes sont inscrites à l'annexe II et/ou IV⁶ de la DHFF ;
- parmi neuf espèces d'amphibiens, sept espèces protégées seront affectées par le projet. Trois sont classées en annexe IV de la DHFF ;
- cinq espèces de reptiles présentes seront affectées par le projet : Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre jaune et verte, Orvet fragile, Couleuvre helvétique. Elles sont toutes protégées et trois d'entre elles sont classées en annexe IV de la DHFF ;
- parmi sept espèces de mammifères, trois espèces protégées seront affectées par le projet : Écureuil roux, Genette commune et Hérisson d'Europe ;
- parmi 72 espèces d'arthropodes, une espèce protégée sera affectée par le projet : le Grand Capricorne, classés en annexes II et IV de la DHFF est présent dans la plupart de sites. Pour ce dernier groupe d'espèces, la présence du Lucane cerf-volant, qui tout comme le Grand Capricorne est inscrit sur la liste rouge UICN d'Europe de 2010 comme quasi menacé, classé en annexe II de la DHFF, est également relevée en plusieurs sites. L'étude d'impact attribue des niveaux d'enjeu

¹³ Dans la liste rouge de la flore vasculaire de France, datée de 2019, ainsi que dans la liste rouge d'Aquitaine de 2018, elle est notée LC (préoccupation mineure)

¹⁴ Notée LC (préoccupation mineure) sur la liste rouge nationale de 2019, mais CR (en danger critique) sur celle d'Aquitaine de 2018

différents pour ces deux coléoptères (enjeu moyen pour le Grand Capricorne, enjeu faible pour le Lucane cerf-volant). Ces deux espèces sont souvent inféodées aux mêmes habitats (vieux chênes).

Zones humides

Les zones humides recensées dans le périmètre du projet couvrent 8,10 ha et sont localisées pour l'essentiel (6,38 ha) sur les sites 1 - « Bioparc » et 15 - « CENBG ». Sur ce dernier site, plusieurs sondages pédologiques sur des sols remaniés n'ont pas permis de conclure au caractère humide du sol, alors que certains se trouvent sur des zones susceptibles d'être qualifiées de zones humides. Sur le site 10 - « Bois Bersol », aucune zone humide n'a été recensée mais les sondages n'ont pas pu être réalisés faute d'autorisation pour accéder aux propriétés privées ; de même, sur une partie du site 4 - « Pointe sud », où par ailleurs des sondages jouxtant une zone humide n'ont pas pu être réalisés du fait de la présence de réseau électrique dans le sol. Le site « Porte de Bersol » dans sa partie nord-est n'a pas fait l'objet d'investigation floristique ou pédologique, sans que ce ne soit justifié.

Ainsi, l'inventaire des zones humides devrait être complété, en se fondant sur la définition retenue à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

L'Ae recommande de compléter l'inventaire des zones humides sur les sites 4 - « Pointe Sud » et 10 - « Bois Bersol » et 15 - « CENBG », selon la définition retenue par l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Espèces exotiques envahissantes

Les espèces végétales envahissantes sont fortement présentes sur le site avec des risques importants de propagation. Les principales sont le Laurier cerise, le Robinier faux acacia, l'Herbe des Pampa, l'Érable negundo, le Yucca, la vigne vierge, le Sénéçon sud-africain, le Buddléia de David... Pour ce qui concerne la faune, il est également relevé, sur le site 1 - « Bioparc », la présence d'une espèce exotique d'écrevisse.

L'Ae recommande de compléter l'état initial relatif aux espèces exotiques envahissantes sur les sites 4 - « Pointe Sud », 6 - « Cité des métiers » et 14 - « Hippodrome ».

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Sans expliciter le plan de ce volet en début d'analyse, ce volet de l'étude d'impact commence par présenter les raisons pour lesquelles trois sites de projet, puis certains équipements publics ont été abandonnés. Il développe ensuite les motivations ayant conduit à retenir la programmation de chaque site de projet. Les dossiers de DUP et de déclaration de projet comportent chacun des notices spécifiques de justification, présentant quelques arguments à l'échelle de l'ensemble du projet.

Périmètre du projet

La notice de DUP développe les justifications économiques et sociales correspondant aux aménagements prévus dans son périmètre. En particulier, elle précise que « *la congestion est devenue, avec la pénurie foncière, le principal motif de départ des entreprises* », conduisant les activités économiques, selon ce qui a été indiqué aux rapporteurs lors de leur visite, à rechercher des implantations nouvelles plus éloignées. L'amélioration de la desserte du secteur, tant sur un plan quantitatif que qualitatif, est présentée comme une des motivations fortes du projet. Celui-ci

est qualifié d'opération de renouvellement et d'intensification urbains. La production de logements est un objectif connexe, mais de second ordre, ce qui conduit le projet à envisager une programmation de logements uniquement sur deux secteurs (15 – « CENBG » à court terme et 2 – « Carrefour de l'Alouette » à moyen terme). Le projet est présenté comme étant compatible avec le schéma de cohérence territoriale.

La déclaration de projet se focalise quasi-exclusivement sur la justification de chaque site de projet, sans présenter au préalable une justification du périmètre d'ensemble retenu, alors que le projet et la mise en compatibilité du PLUi n'y prévoient que quelques aménagements (diffus). Seules quelques prescriptions de la mise en compatibilité le concernent. Un ensemble de motivations environnementales est explicité à l'appui de la demande. En revanche, on peut s'interroger :

- sur l'exclusion de plusieurs secteurs de ce périmètre, en particulier ceux situés à proximité de la gare Alouette France, alors que la gare TER est le principal atout pour améliorer significativement le report modal pour le projet ;
- sur l'intégration du site 1 – « Bioparc », en discontinuité avec le reste du périmètre et qui présente des enjeux environnementaux très spécifiques, très largement indépendants de ceux du reste du projet ;
- sur les raisons pour lesquelles de nombreux projets immobiliers ont d'ores et déjà été engagés dans le périmètre indépendamment du projet, alors qu'ils font partie du même territoire. Certains ont fait l'objet d'avis d'autorité environnementale (parc photovoltaïque du Bourgailh, évolution du site de l'hôpital Xavier Arnozan, notamment). La restructuration du CHU de Bordeaux devrait ainsi conduire à des extensions de bâtiments existants et à la création de nouveaux bâtiments sur ce site, dont la cohérence avec le projet et avec ses objectifs reste à démontrer.

L'Ae recommande de mieux justifier le périmètre de la déclaration de projet, en particulier concernant le site Bioparc et les secteurs exclus, de prendre en compte ces derniers dans les aires d'étude retenues par l'étude d'impact ou, à défaut, d'élargir le périmètre du projet en y incluant notamment les secteurs voisins de la gare Alouette France, en particulier le site Xavier Arnozan.

Les opérations « dans le diffus » ne sont ni précisées ni décrites. Les critères conduisant à retenir ces opérations ne sont pas présentés.

L'Ae recommande de présenter, de façon distincte, l'ensemble des opérations du projet prévues en dehors du périmètre d'action foncière et leurs caractéristiques, ainsi que les raisons des choix effectués.

Sites « évités »

Le dossier précise que trois sites ont été exclus fin 2017 (3 – « Xavier Arnozan », 11 – « Échangeur 15 », 12 – « Jean Bart ») :

- le premier site a été exclu suite au refus de l'hôpital Xavier Arnozan et Haut-Lévêque d'intégrer le projet. Il ne doit pas être présenté comme un site évité, puisqu'il a fait l'objet en parallèle d'une procédure visant à son autorisation. La justification attendue renvoie à la recommandation précédente ;
- le second site a été identifié pour les compensations écologiques du passage à 2 x 3 voies de la rocade ;
- l'exclusion du site « Jean Bart » est insuffisamment motivée. Il semble présenter des enjeux écologiques moindres que d'autres sites.

L'Ae recommande de préciser les raisons qui ont conduit à retenir les sites Bioparc et CENBG dans le projet et à ne pas retenir le site Jean Bart.

Programmation des sites retenus

Pour la plupart des sites retenus, les programmations proposées sont compréhensibles, même si les raisons des choix retenus sont parfois insuffisamment explicitées. Il n'est pas précisé comment elles prennent en compte la proximité des canalisations de transport de gaz¹⁵.

Par exemple, la programmation du site Bioparc est largement contraint par le choix initial, peu optimal, d'implantation du pôle d'innovation Biogalien, des voiries qui le desservent et de la présence d'un couloir de lignes électriques.

L'aménagement du carrefour de l'Alouette, qui a vocation à accueillir le principal programme de logements est, lui aussi, peu argumenté et tient insuffisamment compte de plusieurs enjeux sanitaires (voir § 2.3.3 notamment pour le bruit, l'air et, le cas échéant, les champs électromagnétiques compte tenu de la présence de plusieurs lignes à haute tension sur ce secteur, les sites et sols pollués ayant été évoqués dans la partie § 2.1.2 ci-avant). Cette programmation devra particulièrement en tenir compte pour les établissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles (crèches, aires de jeux, potagers...).

En revanche, pour les sites 4 - « Pointe Sud » et 15 - « CENBG », propriétés respectives du CHU et de l'Université de Bordeaux, les choix retenus sont moins compréhensibles et nécessitent une justification plus complète :

- l'aménagement de « Pointe Sud » positionne des bâtiments et une voirie au milieu d'un secteur boisé, dont les enjeux naturels sont modérés, mais en partie sur des zones humides. On ne peut que s'interroger sur l'évolution de l'ensemble de ces milieux à terme ;

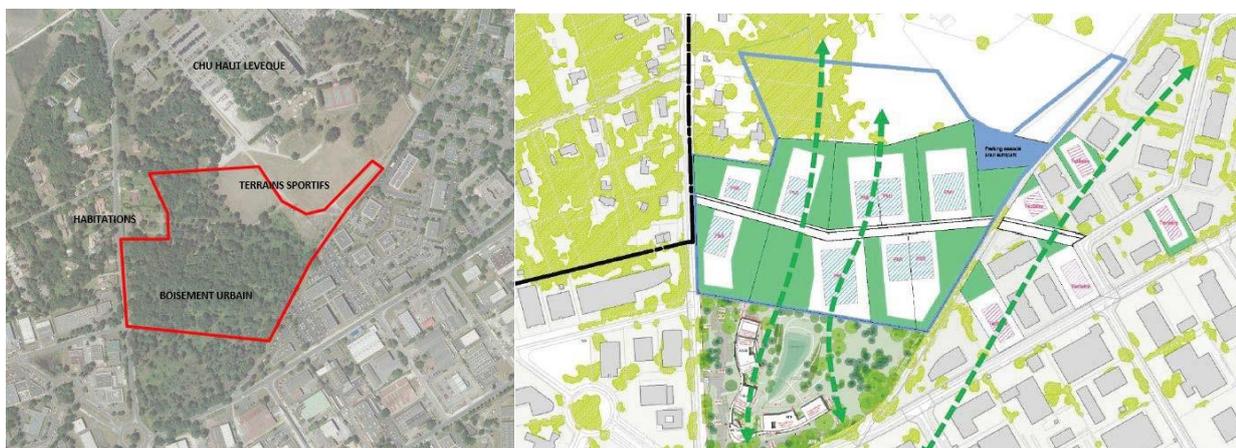


Figure 6 : À gauche, occupation des sols au droit du site Pointe Sud - les rapporteurs ont pu constater lors de leur visite que l'extrémité sud est déjà partiellement urbanisée ; à droite : dessin du site prévu par le projet.

Source : étude d'impact

- la démarche ayant conduit à réduire les extensions initialement prévues sur le site du CENBG, pour tenir compte de la sensibilité des milieux naturels a été présentée aux rapporteurs lors de leur visite. Pour autant, le projet programme des logements sur des milieux naturels, en discontinuité du tissu urbain de Gradignan, et des activités sur des boisements anciens à enjeu fort.

¹⁵ Le règlement du zonage des secteurs aménagés n'est pas fourni dans le rapport de présentation de la mise en compatibilité du document d'urbanisme.

Enfin, l'accès au secteur 6 – « Cité des métiers » va fractionner un boisement de chênes et de pins en traversant un îlot de gros bois favorable aux chiroptères et au Grand Capricorne, même si pour cette dernière espèce, les arbres refuges sont évités.

Les explications mériteraient d'être davantage étayées afin de s'assurer de l'impossibilité d'éviter les surfaces présentant des enjeux forts ou modérés dans chacun des secteurs de projet.

L'Ae recommande de compléter et de mieux justifier les raisons des choix d'aménagement des sites 4 – « Pointe Sud » et 15 – « CENBG », notamment au regard de leurs incidences sur l'environnement et plus particulièrement au sein de milieux naturels.

Équipements publics (prévus pour la desserte du projet)

Encore davantage que pour les sites de projets, la discussion concernant le programme des équipements publics ne contribue pas à justifier le programme dans son ensemble, les motivations présentées pour certains d'entre eux étant en outre très succinctes, alors qu'ils auront des effets déterminants sur l'évolution des déplacements et les reports modaux. La discussion, équipement par équipement, apparaît en outre peu pertinente lorsqu'un équipement est intrinsèquement lié à la programmation retenue pour un site, comme c'est le cas pour les sites Bioparc, Carrefour de l'Alouette ou encore Cité des Métiers.

Cette méthode empêche la discussion pourtant cruciale des modalités de desserte de l'ensemble du projet. Pour l'Ae :

- le dossier prévoit le développement de nombreuses nouvelles voiries routières, privilégie manifestement la continuité et les itinéraires les plus courts pour les véhicules thermiques et prévoit des espaces largement dimensionnés pour ces voiries ;
- à l'inverse, même si la réalisation d'une passerelle dédiée aux vélos au-dessus de l'A63 permet de créer une continuité du réseau cyclable de part et d'autre de l'autoroute, le fait de ne pas l'inscrire dans la continuité de l'avenue du Haut-L'Évêque rendra l'itinéraire cyclable moins attractif que celui des véhicules thermiques ;
- à aucun moment, cette discussion n'intègre l'évolution de la desserte en transports en commun comme une des variables du projet, alors même qu'elle est une condition *sine qua non* pour atteindre les objectifs fixés en matière de report modal, comme le démontre l'analyse dans la partie § 2.3 du présent avis. En particulier, ni l'amélioration de la desserte de la gare Alouette France par les modes actifs, ni l'accroissement des fréquences de service des différentes lignes de bus, de tram ou de TER ne sont évoquées comme options possibles – ni *a fortiori* envisagées – dans le cadre du projet.

C'est tout particulièrement le cas de la présentation de la modification de l'échangeur 26b et du Carrefour de l'Alouette, dont le dossier valorise l'augmentation de capacité qu'ils permettront pour remédier à la congestion, sans proposer d'alternative modale efficace¹⁶. De surcroît, l'analyse relative à l'échangeur 26b laisse planer un doute sur l'option finalement retenue : suite « *aux interrogations de l'État liées à la proximité de l'échangeur n°25, dont la bretelle de sortie en provenance de Bordeaux est proche de la nouvelle bretelle d'entrée au niveau de l'échangeur n°26b, il a été décidé : d'abandonner le projet de compléter l'échangeur n°26b dans le cadre de l'opération*

¹⁶ Ce raisonnement est une déclinaison de celui conduit à l'échelle de l'ensemble de la métropole dans sa stratégie métropolitaine pour les mobilités, illustrée en particulier par la motivation qui a conduit à supprimer la piste cyclable sur le pont François Mitterrand, certes peu utilisée, mais sans alternative à ce jour : « *Plus de 120 000 véhicules empruntent ce pont quotidiennement et la mise en place d'une troisième voie de circulation constituerait donc une amélioration des conditions de fonctionnement de la rocade et, a fortiori, des voiries du secteur sud de l'agglomération* ».

BIC extra-rocade ; d'adopter et décliner une stratégie mobilité à même de pallier le manque à gagner espéré par ces travaux en termes de congestion ; d'accompagner la commune de Canéjan dans le lancement et la conduite des études d'un projet d'aménagement d'un barreau de liaison entre la zone de Bersol et l'échangeur n°25 de l'A63. Il est précisé que le programme envisagé ne nécessite pas la réalisation préalable de ce barreau ».

Ce développement démontre la nécessité d'une approche d'ensemble des mobilités, à l'échelle du projet BIC, intégrant les évolutions potentielles de l'autoroute A63. L'Ae observe que la focalisation sur la question de la congestion induit une famille de réponses en termes de circulation automobile alors qu'un questionnement sur la facilité d'accès, tout aussi pertinent pour les usagers, ouvrirait à d'autres solutions plus compatibles avec les enjeux de la transition écologique.

L'Ae recommande de lever l'ambiguïté sur la réalisation ou non de l'échangeur 26b, puis d'approfondir la justification de l'ensemble du programme d'équipements publics, en cohérence avec les objectifs de report modal que se fixe le projet et ceux affichés par la métropole.

La discussion concernant les choix faits pour la mise en compatibilité du PLUi avec le projet est développée dans la partie § 3.

2.3 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ses impacts

2.3.1 Incidences temporaires liées aux travaux

Le dossier indique que l'emprise des travaux sera strictement contenue dans le périmètre de l'opération, au sein des différents sites de projet : *« Il convient d'éviter tout débordement sur les zones naturelles et les zones habitées en périphérie immédiate de ces secteurs »*. Un ensemble de mesures traditionnelles d'évitement et de réduction sont prévues pour réduire les impacts liés aux travaux vis-à-vis de la qualité de l'air.

Plusieurs mesures de réduction sont envisagées afin de minimiser les incidences sur les sols et les sous-sols : études géotechniques préalables afin de déterminer les caractéristiques des terrains en place, diagnostic amiante préalable aux chantiers de réhabilitation de chaussées, compactage des remblais et réensemencement des parties naturelles au plus tôt afin de limiter les risques d'érosion, stockage des carburants sur des aires étanches et cuves équipées d'une double peau, traitement et confinement éventuels en cas de découverte de sols pollués.

Les mouvements de matériaux vont générer des eaux de ruissellement chargées en matières en suspension et divers polluants (huile, essence, adjuvants...). De nombreuses mesures d'évitement sont envisagées (engins équipés de kit anti-pollution, entretien courant des engins, approvisionnement en carburant sur des aires adéquates, zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures...). L'ensemble de ces mesures, si elles minimisent le risque de pollution accidentelle, ne garantissent toutefois pas son absence. En tout état de cause, l'absence de mesures de contrôle des eaux pluviales rejetées, notamment dans l'Eau Bourde qui présente les enjeux les plus importants, ne permet pas de s'assurer de l'efficacité des différentes mesures de réduction qui sont envisagées.

L'Ae recommande de compléter le dispositif de suivi en phase chantier par des mesures qualitatives (matières en suspension, polluants divers) des eaux pluviales qui se jettent dans les différents cours d'eau, et plus particulièrement pour l'Eau Bourde.

La maîtrise de la dissémination des espèces exotiques envahissantes est prévue par arrachage, de préférence aux méthodes chimiques. Aucune mesure de réduction de ce risque n'est prévue vis-à-vis des engins de chantier, alors que c'est une des principales causes de dissémination. Des mesures de piégeage des écrevisses exotiques envahissantes sont envisagées sur les sites de Bois Saint-Médard et Casino - Voie romaine, tous deux sites de compensation, mais pas sur le site 1 - « Bioparc » sur lequel cette présence est avérée.

Afin de limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes, très présentes sur l'ensemble des sites, l'Ae recommande la mise en place d'une mesure de réduction consistant au lavage des engins de chantier (roues et outils) suivant un protocole à définir. Elle recommande également de mettre en œuvre des mesures de piégeage d'écrevisses exotiques envahissantes sur le site 1 - « Bioparc ».

2.3.2 Mobilité, déplacements et impacts induits (air, bruit)

Le projet se fonde sur un scénario dit « ambitieux » qui doit conduire à ramener la part des autosolistes de 86 % à 70 %, la part de covoiturage de 9 à 17 %, des transports en commun de 2 à 4 %, celles des cycles de 2 à 5 % et des piétons de 1 à 3 %. En réalité, ces objectifs sont très en retrait des valeurs moyennes au niveau national et des pratiques d'autres métropoles. Les actions présentées pour atteindre cet objectif apparaissent paradoxales : restructuration de l'échangeur 26b augmentant la capacité d'accès au site de 20 à 25 %, requalifications et créations de voiries « *qui permettent de limiter les congestions ponctuelles sur le réseau local* », mise en service en décembre 2019 d'un « bus à niveau de service performant » de la Cité de la Photonique à l'Aéroport de Mérignac qui améliore fortement l'accessibilité depuis le Sud, mais à une fréquence de quatre bus par heure seulement aux heures de pointe. Par ailleurs, l'offre nouvelle de stationnement apparaît encore très élevée et n'est pas comparée à l'offre existante.

L'analyse des effets du projet sur les trafics ne fournit pas suffisamment d'information pour comprendre leur évolution à moyen et long terme, même en tenant compte de l'annexe qui lui est consacrée et des compléments adressés aux rapporteurs après leur visite. Le dossier devrait présenter les résultats de plusieurs modélisations de trafic, à différentes échéances, sans et avec projet, en valeur moyenne journalière et aux heures de pointe, pour les principales voiries d'une zone d'étude intégrant la rocade et l'A63 - les cartes fournies n'allant pas plus au nord que le carrefour de l'Alouette.

Le dossier indique, de façon très générale, que les trafics connaîtront une augmentation sensible sur l'ensemble du secteur à horizon 2037 et que la demande globale automobile en accès au site augmentera de 23 % passant de 178 500 déplacements à 220 500 (contre 249 000 si aucune amélioration des déplacements alternatifs n'était prévue), sans préciser ce qui est imputable au scénario de référence ou plus spécifiquement au projet¹⁷. Il ajoute que le projet BIC extra-rocade induira une augmentation de l'ordre de « *jusqu'à 26 % le matin sur la rocade dans le sens sud-nord et de 18 % le matin sur l'A63 dans le sens est-ouest* ». L'étude d'impact se limite à ce constat, sans même relever que le projet accroît ainsi la congestion de façon inacceptable et sans envisager de mesure d'évitement ou de réduction appropriée - pas même, par exemple, de plan de déplacement

¹⁷ L'augmentation imputable au scénario de référence serait de 9 %.

inter-entreprises. Ce résultat semble néanmoins logique dans la mesure où, de façon récurrente dans ce volet, le dossier n'envisage, pour résoudre les congestions existantes et futures, qu'une augmentation des capacités des voiries routières¹⁸, sans envisager les alternatives modales plus efficaces. On s'attendrait pourtant à ce que soient étudiées et envisagées :

- des itinéraires plus attractifs pour les modes actifs, un meilleur équilibre entre les espaces réservés et les voiries routières, en particulier l'aménagement de linéaires cyclables sécurisés depuis la gare Alouette-France et une meilleure articulation entre les développements prévus et la desserte TER ;
- la réservation des voies pour les modes les plus propres ;
- une approche deux à trois plus restrictive en matière de stationnement automobile et, en revanche, beaucoup plus ambitieuse pour le stationnement des vélos et des véhicules électriques ;
- une augmentation significative de la fréquence de la desserte en bus et notamment de celle du bus dit à haut niveau de service;
- une stratégie de covoiturage matérialisée par un plus grand nombre de points de dépose et de stationnement dédiés.

Le projet apparaît ainsi en forte contradiction avec le « plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie » de Bordeaux Métropole¹⁹ auquel le dossier ne fait pas référence. Celui-ci prévoit une réduction de la part modale de la voiture individuelle, de 60 % aujourd'hui sur l'ensemble de l'agglomération à 33 % en 2030, au bénéfice des transports collectifs, du vélo et de la marche. Par ailleurs, Bordeaux Métropole indique sur son site Internet²⁰ : « *si elle veut atteindre les ambitieux objectifs de son Plan Climat, Bordeaux Métropole devra atteindre 415 000 voyages par jour en transports collectifs (tram et bus), soit + 30 % par rapport à aujourd'hui, et le même nombre de déplacements à vélo, soit 4 fois plus qu'en 2009* ». La loi d'orientation des mobilités de 2019 prévoit plusieurs dispositions qui visent à tripler la part modale du vélo d'ici 2024 pour la porter à 9 %.

Les objectifs et le scénario retenus par le projet apparaissent donc très en retrait des objectifs métropolitains et nationaux.

L'Ae recommande :

- ***de conduire une analyse plus complète et plus fine des évolutions de trafic, sans, puis avec le projet, en moyenne et aux heures de pointe, aux principales échéances du projet et de produire les cartes correspondant à ces différentes hypothèses ;***
- ***de confronter ces résultats aux objectifs métropolitains en matière de déplacement ;***
- ***de prévoir des mesures de réduction des trafics automobiles, d'incitations au covoiturage et de rééquilibrage au profit des transports en commun et des modes actifs et, tant que le projet est incompatible avec les objectifs affichés par la métropole dans son plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie, de remettre en cause les composantes du projet qui accroissent les capacités des voiries routières et le nombre de places de stationnement automobile.***

¹⁸ Par exemple : « *En sus d'un déploiement important d'aménagements en faveur des modes alternatifs à la voiture individuelle [prévu par le projet], la programmation attendue pour le projet Bordeaux Inno Campus extra-rocade impose une augmentation de la capacité routière d'accès au site* »

¹⁹ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKewj3uMTI4c7nAhUHVhoKHdT9AuqQFjADegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.planbatimentdurable.fr%2FIMG%2Fpdf%2Fle_plan_d_action_pour_un_territoire_durable_a_haute_qualite_de_vie.pdf&usq=AOvVaw3aXApW3to84WYqCQBnc0GC

²⁰ <https://www.bordeaux-metropole.fr/Actualites/Les-deplacements-metropolitains-en-2025>

L'étude air/santé annexée à l'étude d'impact a été réalisée selon la méthode préconisée par la circulaire interministérielle N°DGS/SD7B/2005/273 du 25 février 2005. L'Ae rappelle que la méthode désormais applicable est celle de la [note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières](#) – Ministère de la transition écologique et solidaire, Ministère des solidarités et de la Santé. L'étude réalisée est de niveau II²¹. L'étude ne peut s'appuyer que sur les résultats de mesure de la station de Talence, non représentatifs de la zone d'étude ; on peut donc avoir des doutes sur les valeurs maximales modélisées à partir de cette station. La modélisation a été réalisée à l'aide du modèle COPERT IV, alors que la version la plus récente, qui tient compte d'émissions plus réalistes des véhicules, est celle de COPERT V qui devrait donc être utilisée. Elle n'est fournie qu'à l'horizon 2037, alors que le phasage du projet justifierait aussi d'une modélisation à un horizon intermédiaire. Compte tenu des augmentations de trafic prévues, y compris sur la rocade et l'A63, les résultats devraient être présentés pour l'ensemble des secteurs à l'ouest de la rocade.

De façon incompréhensible, la modélisation calcule des émissions et des concentrations dans l'air « avec projet » inférieures aux émissions et concentrations dans l'air « sans projet », alors que les trafics augmenteront par rapport au scénario de référence²². Les résultats présentés sont donc erronés et il n'est pas possible de conclure sur l'impact du projet sur la qualité de l'air à l'ouest de la rocade.

L'Ae recommande d'identifier la source de l'erreur de la modélisation des rejets atmosphériques et de reprendre l'étude air / santé selon la méthode définie par la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

L'analyse des incidences du projet sur le bruit est fondée spécifiquement sur l'hypothèse que la situation de référence est identique à la situation initiale, favorable pour les riverains lorsque les trafics progressent, selon les indications confirmées aux rapporteurs par Bordeaux Métropole. L'analyse tient compte d'une part de la création de nouveaux bâtiments, en particulier de nouveaux logements, et de l'augmentation des trafics liée aux évolutions des infrastructures.

L'étude considère que l'augmentation des niveaux sonores sur les voies existantes à l'horizon 2037 ne conduit pas à une évolution significative (pas plus de 2dB(A)), par rapport à la situation actuelle. Les tronçons le long desquels des augmentations des niveaux sonores supérieurs à 2 dB(A) (le long de l'autoroute A63) sont calculés ne concernent que des secteurs non habités. L'étude d'impact ne prévoit donc aucune mesure particulière.

²¹ C'est-à-dire qu'elle comporte : une évaluation des émissions pour les infrastructures existantes et futures aménagées ; une simulation des écoulements atmosphériques et de la dispersion des polluants pour l'état actuel et les horizons futurs, avec et sans projet ; une comparaison des concentrations au regard des normes de qualité de l'air ; une analyse de l'impact santé végétation comportant l'analyse des coûts collectifs et le calcul de l'indice population pollution

²² Cette « réduction » ne peut être imputable aux améliorations techniques des véhicules, argument avancé dans l'annexe, puisque celles-ci sont également intégrées dans le scénario de référence.

Suite à la demande des rapporteurs, le maître d'ouvrage a apporté les compléments suivants : « En projet, les impacts prévoient une augmentation de 23 % du trafic (soit + 46 % de trafic à parts modales constantes, réduits de moitié grâce à l'effort sur les transports en commun et le vélo). Mais il s'agit d'une hypothèse maximaliste, correspondant à une densification à maxima de la totalité des sites de projet. C'est la raison pour laquelle nous avons introduit une hypothèse plus réaliste, dénommée « projet de développement maîtrisé », qui intègre un abattement de 20 % sensé refléter les « pertes de constructibilité » liées à des implantations de bâtiments moins optimales que sur le plan-guide, qui conduit à une augmentation du trafic de + 8 %. L'écart entre ces deux hypothèses exprime ainsi l'écart entre les impacts maximaux théoriques et les impacts probables/réalistes ». L'Ae relève que, même dans ce raisonnement qui ne correspond pas au scénario de projet puisqu'il y ajoute une hypothèse de moindre densification, le projet générera une augmentation de trafic.

En revanche, elle ne tire aucune conséquence de ce que certains nouveaux logements, prévus sur le secteur 2 - « Carrefour de l'Alouette », pourraient être exposés à des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) de jour. La façade ouest du principal habitat collectif à proximité du carrefour approcherait même les 70 dB(A) de jour et dépasserait les 60 dB(A) de nuit. La question se posera également concernant les établissements accueillant des publics sensibles.

Plus globalement, l'approbation récente du plan de prévention du bruit dans l'environnement requiert d'analyser finement les dispositions, et notamment les mesures d'évitement et de réduction, qui doivent être prises en compte par le projet. Faute de recensement des points noirs de bruit, l'étude d'impact n'analyse pas l'impact du projet pour les bâtiments éventuellement concernés.

L'Ae recommande de prendre en compte, dans la programmation du secteur 2 - « Carrefour de l'Alouette », la nécessité de réduire l'exposition au bruit des nouveaux habitants, que ce soit par la configuration du carrefour ou par le positionnement des nouveaux logements ou établissements accueillant des populations sensibles, en veillant à éviter la création de nouveaux points noirs de bruit et, plus globalement à l'échelle du projet, en finançant des mesures de protection pour les points noirs éventuellement existants.

Compte tenu des carences des volets air/santé et bruit, la conclusion de l'étude d'impact d'une absence d'impact du projet pour les habitants, actuels et futurs, de la zone d'étude n'est pas démontrée, en particulier à proximité de la rocade.

2.3.3 Incidences sur les milieux naturels et les zones humides

Analyse des incidences. Mesures d'évitement et de réduction

Selon le dossier, la programmation des sites de projet a conduit à éviter la destruction de 3,05 ha de zones humides. Le projet conduit à la destruction de 5,05 ha, dont l'essentiel se trouve sur les sites 1 - « Bioparc » et 15 - « CENBG ». L'échelle à laquelle les zones humides affectées par le projet sont représentées ne permet pas d'apprécier correctement leur situation au regard des emprises des aménagements. L'utilisation de l'échelle ayant servi aux cartes les inventoriant serait plus illustrative.

L'Ae recommande de représenter les zones humides affectées par le projet à une échelle permettant de localiser précisément les emprises détruites par les aménagements, de prévoir des mesures d'évitement supplémentaires et de réévaluer la valeur écologique des sites exclus du projet.

L'analyse des impacts s'appuie sur la méthode d'évaluation des fonctions des zones humides élaborées par l'Office français pour la biodiversité²³ (OFB) et n'appelle pas d'autres remarques.

Si aucun habitat naturel prioritaire n'est affecté, deux espèces végétales protégées et 65 espèces animales protégées seront affectées par le projet. L'étude d'impact indique les surfaces d'habitats détruites pour chaque espèce d'amphibien, de chiroptère, d'autre mammifère, de reptile et d'oiseau. Le total des surfaces détruites qui concernent l'habitat d'au moins une espèce protégée est de 21,13 ha. Les arbres remarquables ayant été recensés, certains aménagements ont cherché à éviter leur arrachage.

²³ Ex-Agence française de la biodiversité

Mesures de compensation

Pour les zones humides

Les 5,05 ha de zones humides détruites feront l'objet de mesures de compensation selon un ratio de 150 % en termes de surface, conformément aux dispositions du Sdage Adour-Garonne. Les sites de compensation se trouvent à proximité immédiate du projet pour un total d'environ 5,4 ha : extension des zones humides²⁴ Bioparc Est (ancienne lagune), qui passera de 0,301 ha à 0,414 ha, et Bioparc Sud (Bassin de Bourgailh), qui passera de 2,402 ha à 3,058 ha ; extension du site Crabette qui passera de 1,164 ha à 1,744 ha ; extension du site CENBG de 0,15 ha. Dans chaque cas sont précisés les objectifs et les mesures de gestion, notamment hydrauliques, morphologiques et écologiques. Dans tous les cas, des mesures sont prévues vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes.

L'évaluation des fonctionnalités des zones humides selon la méthode de l'OFB permet d'estimer l'efficacité de la compensation. Pour les sites 1 - « Bioparc » et 15 - « CENBG », les sites de compensation mentionnés ci-dessus n'apportent pas l'équivalence requise. Pour deux autres sites (6 - « Cité des métiers » et 5 - « Porte de Bersol » (0,45 ha)), le maître d'ouvrage n'a pas pu trouver de site équivalent sur le secteur d'étude. Pour le site 4 - « Pointe Sud » (0,7 ha), une recherche de site est également en cours au sein du bassin de l'Ars. Pour le site de « Bois Bersol » (0,3 ha impacté), l'étude n'apporte aucun élément. Au total 1,45 ha sont donc non compensés soit 29 % du total.

Pour la faune, et la flore

Compte tenu du nombre important d'espèces protégées affectées par le projet, le principe d'enveloppe écologique permettant de regrouper les diverses espèces considérées dans la compensation a été retenu.

Un tableau fait le bilan des impacts et retient 13 grandes entités écologiques d'habitats, abritant chacune une ou plusieurs des espèces affectées par le projet. Les surfaces ainsi estimées sont de 18,55 ha. Une fois les ratios de compensation appliqués, qui vont de 1 à 3, ce sont 48,27 ha qui sont nécessaires pour la compensation. Les surfaces sont synthétisées dans un second tableau, mais ce dernier ne compte plus que 10 entités écologiques. Ne sont pas prises en compte « Bâti Rougequeue noir » pour 0,7 ha, « Friches arbustives très dégradées couleuvre verte et jaune » pour 1,9 ha et « Pelouse à Spiranthe d'automne » pour 80 m².

L'Ae recommande de justifier la non prise en compte de 2,6 ha de zones humides sur les 18,55 ha de surfaces recensées, abritant des espèces protégées et affectées par le projet.

Les sept sites pressentis pour la compensation représentent un total de 56,2 ha, dont seulement 47,82 ha seront mobilisés, car une partie n'est pas totalement équivalente à la perte des entités écologiques constatée sur les sites de projet. Un huitième site est cité dans l'étude d'impact : il s'agit du « Parc Floral » pour une surface de 26 ha, mais il n'est pas repris dans le dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées, sans qu'aucune justification ne soit apportée.

²⁴ Amélioration de la fonctionnalité de la zone humide en contexte boisé reposant sur une intervention sur les fossés afin de limiter leur effet drainant, tout en éliminant les dépôts de déchets entraînant un comblement de la zone humide et une possible dégradation de la qualité de l'eau

Au total, selon l'étude, il manquerait 14,75 ha de surface de compensation. Toutefois le raisonnement qui conduit à ce chiffre est difficile à appréhender²⁵.

Afin de rendre plus claire la démonstration de l'équivalence des fonctionnalités apportées par les mesures de compensation, l'Ae recommande de reprendre la nomenclature des 13 grandes entités écologiques affectées par le projet dans le tableau de synthèse des habitats et surfaces de compensation sur les différents secteurs.

La maîtrise foncière de la plupart des sites est acquise, ou a vocation à l'être dans le cadre de la DUP. Un plan de gestion des différents sites de compensation, pour une durée de 30 ans, est en cours d'élaboration.

Conclusion relative aux mesures de compensation

Les potentialités de gains écologiques et la pertinence des mesures compensatoires proposées restent à démontrer, s'agissant essentiellement de recréer des habitats nouveaux sur les emprises du projet évitées. Il a été indiqué aux rapporteurs que des mesures de compensation supplémentaires sont en cours d'identification afin de pouvoir démontrer l'équivalence requise au plus tard pour l'enquête publique, ce qui n'est pour l'instant pas le cas. L'Ae rappelle par ailleurs que la demande de dérogation relative aux espèces protégées est conditionnée au fait que le projet est réalisé « *dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* » et « *à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante* »²⁶. Cette démonstration n'est pas suffisamment étayée dans la demande de dérogation.

L'Ae recommande d'apporter la démonstration que la réalisation des aménagements prévus sur les sites de projet susceptibles de détruire des habitats d'espèces protégées répond à des raisons impératives d'intérêt public majeur et qu'il n'existe aucune autre solution satisfaisante dans l'agglomération bordelaise.

Le dossier ne permet pas, à ce stade d'assurer une équivalence de compensation pour les zones humides détruites par le projet, ce que confirme l'avis du 15 janvier 2020 du président de la commission locale de l'eau du Sage Estuaire de la Gironde et milieux associés. Les mesures de compensation sont également insuffisantes au regard des atteintes à un grand nombre d'espèces protégées.

L'Ae souligne la pertinence de la démarche globale retenue pour aborder ces questions à l'échelle du projet Bordeaux Inno Campus, telle que la présente l'étude d'impact, ce qui donne une bonne visibilité de l'ensemble des impacts du projet. Mais elle relève aussi que les déficits de compensation – qui ne permettent pas de garantir l'absence de perte nette de biodiversité – sont spécifiques à chaque site de projet, ce qui conforte le questionnement initial dans cette partie § 2 sur l'opportunité d'une seule demande d'autorisation environnementale pour l'ensemble du projet.

²⁵ Par exemple, pour le site « Crabette », 1,96 ha de « friches - Pipit farlouse » sont identifiées comme habitat d'espèces disponibles pour la compensation (cf. tableau 94 de la demande de dérogation destruction d'espèces protégées) ce qui est incohérent avec le tableau 93 (synthèse des habitats et surfaces de compensations disponibles sur les différents secteurs) dans lequel cette surface n'est pas mentionnée.

²⁶ Cf. article L. 411-2 4° c) et a)

L'Ae recommande de compléter les mesures de compensation, afin de garantir l'absence de perte nette de biodiversité du projet et de prévoir leur mise en œuvre en amont de la réalisation des aménagements des sites concernés.

Incidences sur les espaces forestiers

Les différents aménagements conduiront au défrichement de 11,36 ha essentiellement de feuillus sur six des douze sites (dont 5,3 ha sur Pointe Sud). Les espaces boisés classés sont intégralement préservés. La demande d'autorisation de défrichement porte sur une surface de 9,21 ha, l'État étant propriétaire des 2,15 ha du site 15 - « CENBG ». Bordeaux Métropole fait le choix d'une compensation par indemnité financière.

Incidences sur les sites Natura 2000

L'étude conclut à l'absence d'incidences significatives sur les quatre sites Natura 2000, recensés dans un périmètre de 10 km autour de BIC Innocampus, du fait de leur éloignement et de leur absence de connexion avec le projet. Il existe malgré tout une connexion avec le site « La Garonne » par l'intermédiaire des cours d'eau qui traversent le site et sont le réceptacle de ses eaux pluviales. Des mesures de qualité sur les rejets en phase chantier sont nécessaires afin de s'assurer de l'absence totale d'impact (cf recommandation au § 2.4).

2.3.4 Autres incidences permanentes

Eaux souterraines et superficielles

Pour les différents sites du projet, l'infiltration est privilégiée. Les revêtements permettant l'infiltration (chaussée drainante, par exemple) et les toitures végétalisées permettant le stockage des eaux de pluie seront encouragés, les nouveaux règlements du PLUi laissant la possibilité, selon les contraintes techniques, d'une valorisation alternative des toitures pour la production d'énergie solaire. Lorsque l'infiltration s'avérera impossible, les eaux collectées sur les sites correspondants seront acheminées vers le réseau pluvial collectif, qui se rejette dans trois bassins versants différents (Bioparc avec pour exutoire le Peugue, Bersol et Gradignan avec pour exutoire l'Eau Bourde). La réalisation du projet sur les sites initialement naturels amène une augmentation des surfaces imperméabilisées de l'ordre de 8,3 ha. En revanche, la recréation d'espaces de pleine terre sur les sites déjà artificialisés permettra de réduire les surfaces imperméabilisées d'environ 6,5 ha.

Le volume de stockage global de compensation à l'imperméabilisation des sites de projet est évalué à 25 000 m³. Concernant les surfaces imperméabilisées des projets de réaménagement ou de création d'équipements publics, l'augmentation de la surface artificialisée est estimée à 26 000 m² (+13,5 %), nécessitant un volume de stockage de 1 300 m³. Ce volume ne tenant pas compte de l'infiltration (terrain favorable), on peut considérer que le projet améliore fortement la gestion des eaux pluviales par rapport à la situation initiale.

Les noues (3,9 ha) intégrées au profil des voies permettent d'assurer le volume de stockage nécessaire par bassin versant ; ponctuellement, des ouvrages enterrés peuvent assurer le stockage des volumes restants. L'étude ne précise rien sur ces derniers (volume, localisation), alors qu'ils peuvent potentiellement générer divers impacts. Des dispositions constructives et d'exploitation devraient être précisées afin de limiter la prolifération de moustiques, compte tenu de l'implantation du moustique tigre en Gironde qui constitue un risque pour la santé de la population (chikungunya, dengue, etc.).

Concernant les parcelles privées, c'est l'ensemble du projet qui sera pris en compte pour les compensations à l'imperméabilisation et pas seulement l'imperméabilisation supplémentaire, ce qui conduira ainsi à une amélioration pour les surfaces imperméabilisées existantes.

L'Ae recommande de préciser la localisation et la capacité des ouvrages enterrés qui peuvent ponctuellement assurer le stockage des eaux pluviales.

Sur un plan qualitatif, le risque de pollution ou de rejet de matières en suspension (MES) est le plus important au niveau des équipements publics, notamment des voiries, ainsi que des parkings des différents sites de projet. Concernant les équipements publics, l'étude indique que les avaloirs et grilles seront pourvus de décanteurs permettant de piéger les MES sur lesquelles sont fixées 80 % des hydrocarbures et métaux lourds. Pour les voiries, les noues joueront le rôle d'autoépuration, plus ou moins efficace selon les paramètres (hydrocarbures, métaux, matières en suspension...) avec un abattement maximal de 60 %.

Ressources (énergie, eau)

Énergie – gaz à effet de serre

Il existe sur le périmètre des installations photovoltaïques dont la principale est située au centre commercial Bois Bersol d'une puissance de 3,75 MW. Quelques autres petites installations de toiture sont présentes pour un total de 156 Kwc²⁷.

Le dossier comporte une étude recensant le potentiel de production d'énergie renouvelable sur les différents sites de projet. Elle aurait pu porter sur l'ensemble du périmètre Bordeaux Inno-Campus. La production d'énergie solaire et la géothermie basse énergie constituent les principaux potentiels identifiés. En particulier, le développement de la géothermie sur quatre des douze sites (6 – « Cité des métiers », 7 – « Gutenberg », 8 – « Château Bersol » et 9 – « Thalès ») est possible, sous réserve de vérifier par une étude hydrogéologique de la compatibilité avec des projets limitrophes. Sur les sites 4 – « Pointe Sud », 5 – « Porte de Bersol », 10 – « Bois Bersol », 13 – « Europe » et 14 – « Hippodrome », l'utilisation de sondes géothermiques pourrait être envisagée.

Le potentiel photovoltaïque sur toiture est également précisément évalué : la puissance totale envisageable est de 12 349 Kwc, soit une production annuelle d'environ 15,7 Gwh/an (supérieure aux besoins estimés à 10 Gwh/an). Le solaire thermique pourrait en outre permettre de couvrir 10 % de la consommation totale de chaleur, soit 1,3 Gwh/an, mais viendrait en concurrence du photovoltaïque pour les bâtiments²⁸ pris en compte dans le potentiel solaire thermique.

Le projet ne prévoit néanmoins aucune mesure incitative au développement de la géothermie (elle reste à l'appréciation de chaque demandeur d'un permis de construire). Quant à l'utilisation de l'énergie solaire, les évolutions inscrites dans le PLUi manquent d'ambition (cf. § 3). En particulier, elles restent elles aussi très en-deçà des objectifs inscrits dans le « plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie », de Bordeaux Métropole qui prévoit, entre 2017 et 2022, d'agir en accélérant la transition énergétique du territoire pour devenir une des premières métropoles à énergie positive à l'horizon 2050. La volonté est de porter la part des énergies renouvelables de 15 % aujourd'hui à 32 % en 2030, puis à 50 % en 2050, et de réduire de 40 % la consommation d'énergie d'ici 2050. Si l'on se réfère à la stratégie nationale bas carbone en cours de finalisation, c'est la

²⁷ Kwc : kilowatt crête. Puissance électrique maximale pouvant être fournie

²⁸ Les logements, les hôtels et le CHU site de Haut-Lévêque. Ce dernier n'étant pas retenu dans le périmètre du projet le potentiel est donc à revoir à la baisse.

neutralité carbone qui est attendue en 2050 ainsi que la décarbonation complète de la production d'énergie.

L'annexe 2 de l'étude d'impact est l'étude énergétique du dossier. Cette étude retient quatre niveaux de performance énergétique, le niveau 1 correspond au respect strict de la réglementation, le niveau 4 correspondant à « l'énergie positive » (« bâtiment producteur » selon le dossier). L'étude d'impact ne reprend de cette étude que quelques alinéas, dépourvus d'ambition et d'objectifs. En particulier, aucun scénario n'est choisi – alors que même le niveau 2 de performance est désormais en retrait par rapport à la réglementation en vigueur. Le dossier se borne à constater que le réseau électrique pourra répondre aux besoins d'approvisionnement en électricité, moyennant des renforcements identifiés. L'enfouissement de deux lignes à haute et très haute tension est prévu.

L'Ae recommande à Bordeaux Métropole de retenir le scénario 4 traduisant une ambition énergétique pour l'ensemble du projet, le seul cohérent avec son « plan d'action pour un territoire durable à haute qualité de vie », de reprendre l'étude d'impact sur la base de cette hypothèse et de définir les prescriptions pour le mettre en œuvre effectivement.

Le projet va générer l'émission de 550 000 tonnes de CO₂, dont environ 80 % pour la phase construction et 20 % pour l'exploitation selon le dossier. Le détail de cette évaluation n'est pas fourni. En se basant sur un scénario « énergie 2 – carbone 2 » (niveau 3), la diminution attendue des émissions de CO₂ par rapport aux émissions actuelles est de 30 % sur la consommation des bâtiments neufs (soit une baisse de la part des émissions de 3 %), et une économie de 23 600 tonnes de CO₂. Cette réduction est néanmoins largement imputable aux évolutions récentes de la réglementation thermique.

L'étude d'impact n'intègre aucune mesure de réduction, ni de compensation. Elle ne fournit pas non plus la perte de séquestration du carbone dans les sols et dans la végétation.

Afin d'atténuer les effets du changement climatique, plusieurs mesures sont envisagées : renforcement des espaces verts et espaces naturels participant à la diminution des îlots de chaleur ; incitation à des règles de construction exigeantes ; gestion raisonnée de l'ensoleillement ; utilisation d'espèces végétales adaptées et peu exigeantes en eau ; utilisation de matériaux locaux ; mise en place d'un éclairage vertueux.

L'étude reste insuffisamment précise sur les moyens mis en œuvre pour atteindre ces objectifs, notamment pour ce qui est de l'utilisation des matériaux locaux, et de l'utilisation des plantes locales.

L'Ae recommande :

- ***de compléter l'étude d'impact par une évaluation de la perte de capacité de séquestration du CO₂ à l'horizon 2050,***
- ***de définir des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux constructions et aux consommations d'énergie***
- ***de compenser les émissions de CO₂ qui excèdent la trajectoire définie dans les planifications de Bordeaux Métropole.***

Eau potable et assainissement

À l'image de l'analyse de l'état initial, les éléments relatifs aux incidences du projet sur les besoins d'eau potable et sur les capacités d'assainissement sont incomplets. Ils ne permettent pas de conclure à la faisabilité du projet pour ce qui est de la capacité de la station d'épuration à traiter les effluents, ni à la capacité du réseau d'eau potable à couvrir les nouveaux besoins induits par l'augmentation de la population et des emplois sur le site. Cette augmentation de consommation est également à appréhender au regard du changement climatique²⁹. Dans le cadre du projet, la récupération des eaux de pluie encadrée par l'arrêté du 21 août 2008 pour des usages particuliers (arrosage, machine à laver, toilettes), n'est pas prévue. Elle aurait pu contribuer à moins solliciter le réseau d'eau potable en conformité avec les objectifs et dispositions du SAGE « Nappes profondes de Gironde » d'économie de la ressource.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse quantitative des besoins supplémentaires en eau potable et des capacités d'assainissement nécessaires, en tenant compte des autres besoins de la métropole, pour pouvoir démontrer leur compatibilité avec les dispositifs existants. Elle recommande également de définir des mesures d'évitement et de réduction appropriées de la consommation d'eau potable.

Le projet prévoit la structuration de corridors paysagers et la réalisation de « lisières co-construites » afin de permettre la création de microstructures paysagères et d'améliorer la perception d'ensemble du site. La constitution de cette micro trame verte (plantation d'essences locales, protection des arbres à gîtes, mise en place d'un coefficient d'espaces de pleine terre supérieur aux règles actuellement en vigueur dans le PLUi) aura également des incidences positives sur la biodiversité.

2.3.5 Effets cumulés avec les autres projets

Ce volet n'évoque que des aménagements déjà prévus et évoqués dans l'étude d'impact (avenue du Haut Lévêque, avenue Gustave Eiffel, projet Cœur-Bersol, voie verte avenue de Canéjan, ligne de Bus à niveau de service performant entre Le Haillan et la Cité de la Photonique, lignes RTE et HTA, enfouissement de ligne THT) ou à proximité immédiate du projet. La plupart de ces projets sont en cours de réalisation. Il apporte quelques éléments pour les projets à proximité du site.

Pour le projet de mise à 2x3 voies de la rocade ouest de Bordeaux entre les échangeurs 4 et 10 (situé à 2,9 km du site de projet « Bioparc »), l'étude d'impact conclut que les effets ont déjà été pris en compte dans l'évaluation des incidences du projet d'OIM BIC extra-rocade sur la qualité de l'air et l'émission des gaz à effet de serre.

Concernant le projet de ZAC Centre-ville à Gradignan (à 780 mètres du site de projet « CENBG »), l'étude conclut qu'il n'y a pas d'effets cumulés. Les éléments de description de ce projet (absents du dossier) ne permettent pas d'étayer cette assertion notamment par rapport à la circulation automobile et les impacts sur l'environnement que ce projet va induire.

L'Ae demande de réévaluer les effets cumulés du projet avec la mise à 2x3 voies de la rocade ouest de Bordeaux et la ZAC Centre-ville Gradignan, notamment au regard des effets induits sur la circulation automobile et de ses conséquences sur l'environnement.

²⁹ Il est constaté sur l'agglomération de Bordeaux Métropole une augmentation de 1,6 % de la consommation d'eau potable par degré d'augmentation de température (Source : Gestion des eaux souterraines en région Aquitaine – BRGM)

2.4 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

L'étude d'impact ne comporte pas le volet requis par l'article R. 122-5 9° du code de l'environnement : « *Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées* ». Ce volet est particulièrement important pour les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui concernent les impacts des travaux dans leur globalité, les milieux naturels, le bruit et la qualité de l'air.

L'Ae recommande de compléter le dossier par un dispositif de suivi des mesures prévues et de leurs effets.

Le volet « analyse des incidences sur l'eau » de la demande d'autorisation environnementale indique que Bordeaux Métropole réalise des mesures physico-chimiques sur les rejets du collecteur de la rocade dans l'Eau Bourde, 2 fois par an. Un suivi équivalent sera mis en place pour ce qui concerne les eaux de rejet des zones de projet « Bioparc » et « Carrefour de l'Alouette », au niveau du point de rejet vers le « collecteur rocade », dont l'exutoire est Le Peugue. Cette fréquence paraît suffisante.

L'Ae recommande de prévoir des mesures correctives en cas de dépassement des valeurs limites des paramètres physico-chimiques des eaux de rejet dans le Peugue et l'Eau Bourde. Pour les eaux se jetant dans Le Peugue, l'Ae recommande de faire un état zéro de ces différents paramètres avant réalisation des travaux sur les secteurs 1 - « Bioparc » et 2 - « Carrefour de l'Alouette ».

Si les coûts relatifs à la gestion des espèces invasives sont intégrés aux prestations des entreprises réalisant les travaux, l'étude ne prévoit pas de suivi dans le temps du devenir de ces espèces qui ne manqueront pas de repousser dans les différents sites.

L'Ae recommande de mettre en place un suivi de l'extension des espèces exotiques envahissantes et des mesures prises pour éviter leur dissémination.

2.5 Résumé non technique

Le résumé non technique de l'étude d'impact est présenté dans un fascicule intitulé « note de présentation non technique » regroupant les résumés des différentes pièces du dossier. La présentation des composantes est très précise et un peu disproportionnée par rapport aux autres résumés qui, en revanche, sont très incomplets sur les mesures de compensation liées à la destruction des zones humides et des espèces protégées. Le résumé non technique devrait au moins quantifier les surfaces concernées, la situation des sites de compensation et préciser qu'à ce stade du projet l'identification de ces sites n'est pas complète.

Par ailleurs, il doit être profondément repris pour prendre en compte les recommandations du présent avis

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis et présenter l'ensemble de ses volets de façon proportionnée.

3. Mise en compatibilité du PLUi de Bordeaux-Métropole

Cette mise en compatibilité porte sur :

- la création des emplacements réservés et des servitudes de localisation nécessaires à la réalisation des équipements publics du projet ;

- une évolution du zonage visant à mieux articuler constructions nouvelles et offre de mobilité alternative à la voiture ;
- des règles de construction visant à améliorer la qualité des usages et du paysage urbain ;
- une série de mesures de protection (cf. § 1.2) visant à sanctuariser les sites écologiquement sensibles en cohérence avec les mesures issues de la démarche d'évaluation environnementale.

Concrètement, les emplacements réservés reprennent les emprises des équipements publics listés au § 1.2. Un ensemble de servitudes de localisation sont également créées. Quatre zonages spécifiques sont créés :

- UPXX Alouette, pour permettre la réalisation du site 2 - « Alouette ». Une servitude de mixité sociale est également prévue sur ce secteur ;
- UPBIC, pour permettre « *les vocations programmatiques et principes d'intensification urbaine retenus sur l'ensemble des sites économiques, hors zone commerciale de Grand Bersol* », c'est-à-dire des autres sites du projet. Le règlement de ce zonage n'est néanmoins pas fourni ;
- UPZ1, pour traduire « *les principes programmatiques et les principes d'aménagement retenus sur la zone commerciale de Grand Bersol* » ;
- le zonage Ng (zone naturelle générique) est également mobilisé pour traduire certaines mesures d'évitement de secteurs écologiques sensibles ou de compensation.

L'Ae recommande de présenter le règlement du nouveau zonage UPBIC.

Par ailleurs, 15,1 ha d'espaces boisés classés sont créés.

Les dispositions relatives à l'environnement et aux continuités écologiques, aux paysages et au patrimoine sont reprises dans les règlements des nouveaux zonages et dans des prescriptions particulières sur certains bâtis et ensembles bâtis et paysagers, sur 8,5 ha de continuités écologiques et paysagères.

L'ensemble des pièces est volumineux et le lien entre elles est difficile à effectuer. À juste titre, l'étude d'impact présentée est celle du projet. Néanmoins, la structure du rapport de présentation est peu lisible. Il manque, dans ces deux pièces, des références permettant de faire le lien entre leur contenu. En particulier, l'étude d'impact ne distingue pas les effets du projet et ceux de la mise en compatibilité qui présente quelques effets propres. De façon plus générale, le rapport de présentation ne cite que ponctuellement certaines orientations et mesures de l'étude d'impact.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande d'explicitier les liens entre le rapport de présentation de la mise en compatibilité du PLUi de Bordeaux et l'étude d'impact du projet.

Rapport de présentation

Les éléments modifiés ou créés ne sont pas systématiquement mis en évidence, ce qui nuit à la compréhension de l'ensemble des modifications, en particulier par rapport au PLUi en vigueur.

Les modifications des règlements de zonage existant et les règlements des nouveaux zonages ne font l'objet d'aucune discussion. Ainsi, le niveau d'ambition de leurs dispositions ne fait pas l'objet d'une analyse de solutions de substitution raisonnables, ni d'une comparaison de leurs incidences sur l'environnement. L'Ae rappelle que, en tant que telle, l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité d'un document d'urbanisme doit, conformément à l'article R. 141-2 du code de l'urbanisme, présenter les solutions de substitution raisonnable pour ses principaux choix

structurants. Pour l'Ae, ceci concerne tout particulièrement les objectifs de densité et de protection de l'environnement portés par l'étude d'impact.

Dans certains cas, les règlements modifiés n'apportent pas les améliorations annoncées : par exemple, l'exigence pour les marges de recul reste la même pour les zonages UPZ1 et UPBIC et la part des espaces en pleine terre n'évolue pas pour les zonages UPZ1 et UPXX Alouette, voire diminue passant de 35 % à 15 % pour le secteur G du zonage UPXX Alouette.

L'Ae recommande de s'assurer de la cohérence entre les modifications prévues dans le PLUi et le contenu de l'étude d'impact et de présenter les solutions de substitution raisonnable pour les principaux choix structurants, tout particulièrement en matière de protection de l'environnement (énergie, stationnement, nature, paysage).

L'Ae note par ailleurs que la modification du PLUi ne traduit pas dans les autres zonages du périmètre les ambitions environnementales du projet, ce qui renforce le questionnement sur le périmètre retenu pour la déclaration de projet. Par exemple, la question se pose des dispositions environnementales qui seront retenues « dans le diffus ».

Comme pour le projet, l'étude d'impact ne comporte par le volet requis par l'article R. 141-3 5° du code de l'urbanisme : « *le rapport de présentation définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du schéma prévue à l'article L. 143-28. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du schéma sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées* ».

L'Ae recommande de définir et mettre en œuvre un dispositif de suivi pour la mise en compatibilité du PLUi de Bordeaux conforme aux dispositions de l'article R. 141-3 5° du code de l'urbanisme.