



Direction générale Valorisation du territoire



## **OPERATION D'AMENAGEMENT BORDEAUX INNO CAMPUS EXTRA-ROCADE**

**IV. Dossier d'enquête publique n°1 sur la déclaration de projet L. 126-1 du code de l'environnement et la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme**

### **IV.A. SOUS-DOSSIER RELATIF A LA DECLARATION DE PROJET**

**IV.A2. Principales raisons pour lesquelles le projet, point de vue de l'environnement, a été retenu**

## **Nota Bene**

**Suite à l'avis de l'Autorité environnementale (Ae) n°2019-123 du 19 février 2020, à l'avis du 15 janvier 2020 de la Commission locale de l'eau du SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés, à l'avis du 16 janvier 2020 de la Commission locale de l'eau du SAGE Nappes profondes de Gironde, à l'avis de la commune de Canéjan par délibération du 7 février 2020 (les communes de Gradignan, Mérignac et Pessac ont émis un avis tacitement favorable sur l'étude d'impact), aux avis exprimés dans le cadre de la réunion d'examen conjoint du dossier de mise en compatibilité du document d'urbanisme le 19 février 2020 et à l'avis du CNPN du 24 septembre 2020, Bordeaux Métropole a apporté des précisions et a formulé des propositions d'évolution - après enquête et recueil de l'ensemble des avis du public - du dossier de déclaration d'utilité publique (DUP).**

**Ces propositions sont récapitulées et expliquées dans l'annexe 2.5 du mémoire en réponse à l'avis de l'Ae du dossier d'enquête publique.**

**Afin de guider et d'informer au mieux le public, ces propositions ont été signalées dans le présent dossier par des encadrés bleus.**

## Sommaire

<b>1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>2</b>
<b>2. LES SCENARIIS ALTERNATIFS ETUDES .....</b>	<b>4</b>
2.1 Stratégie d'aménagement d'ensemble .....	4
2.2 Périmètre du projet .....	5
2.3 Sites de projet .....	6
2.4 Equipements publics.....	9
<b>3. LE CHOIX DU PROJET AU REGARD DE SON INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>12</b>
3.1 Synthèse du bilan avantage / inconvénients du projet .....	12
3.2 Conclusion .....	15

## 1. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

---

L'état initial de l'environnement est précisément décrit dans l'étude d'impact jointe en annexe des dossiers d'autorisation. Une description synthétique est accessible dans le résumé non technique de l'étude d'impact. Les principales caractéristiques à date du site sont les suivantes :

### Hydraulique

Le projet se situe à cheval sur plusieurs bassins versants. L'exutoire du Bioparc au Nord est Le Peugue, et le reste du périmètre a pour exutoire l'Eau Bourde. L'ensemble du périmètre Bordeaux Inno Campus extra-rocade est inclus dans le bassin de collecte des eaux usées traitées par la station d'épuration du Clos-de-Hilde (d'une capacité nominale de 410 000 équivalents-habitants). Cette station atteindra sa limite de capacité à l'horizon 2030 en tenant compte des évolutions de populations et projets métropolitains.

### Sols

Cinq sites pollués ont été recensés à Pessac et un à Gradignan et onze anciens sites industriels sur le périmètre sont susceptibles de l'être.

### Environnement économique et humain

Le périmètre comprend deux quartiers d'habitat, autour du carrefour de l'Alouette et de la gare de France-Alouette, et quelques maisons isolées avenue de Magellan et à proximité de l'autoroute A63, côté Pessac. Il accueille par ailleurs 1 800 établissements (dont une trentaine de plus de cent salariés), représentant 19 400 emplois privés et environ 5 000 emplois publics. Le tissu économique de ce quartier d'activité est très diversifié, résultat de ces développements successifs : activités industrielles et logistiques pour la proximité des infrastructures routières, puis zone commerciale de périphérie, et enfin progressivement une tendance à la tertiarisation (5 000 emplois aujourd'hui) et à l'implantation d'activités innovantes, en lien avec le Campus.

### Mobilité

On évalue le volume de déplacements quotidiens à date à 162 000 sur le périmètre, dont 34 000 de transit et 128 000 générés par le site. La part modale des autosolistes (conducteur seul dans son véhicule) est de 86%. Les principaux points d'accès au site depuis le réseau autoroutier (rocade bordelaise et autoroute A63) sont particulièrement sollicités, avec 178 000 entrée-sorties de véhicules par jour pour l'ensemble des accès. L'offre de transports en commun est peu attractive, et le réseau cyclable insuffisant (ruptures dans le maillage, déficit de sécurité et de confort).

### Energie

Une étude Energies nouvelles et renouvelables (ENR) a identifié un potentiel significatif pour développer de la production d'énergie photovoltaïque et de la géothermie basse énergie.

### Environnement naturel

Le site est aujourd'hui en grande partie urbanisé, mais compte d'importantes poches de biodiversité sur les hôpitaux Haut-Lévêque et Xavier Arnozan, de part et d'autre de l'autoroute A63 et de la voie ferrée, ainsi que sur le Bioparc. Un inventaire des zones humides et des espèces protégées, consultable dans l'étude d'impact du projet, a été mené sur l'ensemble du périmètre du projet.

### Environnement sanitaire

Des concentrations relativement élevées de polluants atmosphériques ont été relevées à proximité du réseau autoroutier. Elles restent cependant en deçà des valeurs limites et des objectifs de qualité de l'air. Le site d'étude est principalement exposé au bruit en provenance de l'A63, de l'A630 et de l'avenue du Haut Lévêque. Quand on s'éloigne de ces axes, le bruit diminue et les habitations se trouvent pour l'essentiel exposées à des niveaux sonores inférieurs à 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit.

Il est précisé que le chiffre de l'emploi à date sur le périmètre BIC extra-rocade stricto sensu est estimé à environ 20 000, dont environ 5 000 emplois publics. Par ailleurs, la modélisation a été reprise et estime à 135 000 le nombre de déplacements quotidiens, dont 35% de déplacements domicile-travail, le reste correspondant à des déplacements de transit et la fréquentation des services et des commerces du secteur : cf. annexe 2.5 du « Mémoire en réponse ».

## **Patrimoine**

Des éléments de patrimoine architectural non classé sont recensés au sein du périmètre : le château (déjà protégé) et le bâtiment du Solarium sur le site du Centre d'études nucléaires de Bordeaux-Gradignan (CENBG), la tour de visée de l'ancien site Thales, la maison Thomasson, l'ancien central téléphonique Orange, les maisons situées 13 rue Locarno et 6 rue Daniel Defoe sur le site du carrefour de l'Alouette, l'usine de la Monnaie de Paris, les deux anciens sanatoriums (bâtiment des femmes et bâtiment enfants), la chartreuse et l'immeuble en béton de l'institut des métiers de la santé (IMS) sur l'hôpital Xavier Arnozan, la halle du site de réseau transport électrique (RTE) avenue de Magellan, les voiles en béton à l'entrée de l'hôpital Haut-Lévêque et dans le hall d'entrée du bâtiment de cardiologie.

## **Risques naturels et technologiques**

Les risques naturels et technologiques sont faibles sur l'ensemble du périmètre. Certaines parties présentent une exposition moyenne au retrait/gonflement des argiles.

## 2. LES SCENARIIS ALTERNATIFS ETUDES

S'agissant d'une opération d'aménagement, les scénarii alternatifs ont porté sur l'exploration d'options alternatives pour certaines parties du programme d'équipements publics et du programme de constructions. Les intentions initiales se devaient en effet d'être examinées à l'aune des données écologiques (et notamment la présence de zones humides, d'espèces protégées, ou d'éléments de patrimoine architectural ou paysager), foncières (intensité de l'occupation des sites), techniques (pertinence des tracés des infrastructures) et financières (optimisation du coût de l'opération).

Sont résumées ici les principales options explorées et écartées au cours du travail d'élaboration du plan-guide, processus de définition et d'inscription du projet dans son environnement spatial qui a justement consisté à rechercher au prisme des quatre grands critères susmentionnés les meilleures solutions à même de permettre d'atteindre les objectifs programmatiques, environnementaux de cadre de vie et de mobilité arrêtés dans le bilan de la concertation de 2017.

### 2.1 Stratégie d'aménagement d'ensemble

#### 2.1.1 Evolution de la stratégie de mobilité

Le projet initial a envisagé la possibilité de créer des parcs de stationnement publics sur le périmètre. Cette solution a finalement été écartée en raison de la complexité de leur modèle économique. En effet, la réalisation de parcs relais adossés à l'exploitation du réseau de transports en commun aurait pesé de manière excessive sur l'équilibre de la délégation de service public. Le déploiement de parcs via une délégation de service public de stationnement nécessiterait quant à elle de pouvoir faire payer à l'usager le coût de revient des ouvrages et de leur exploitation, ce qui paraît difficilement envisageable sur ce type de localisation extra-rocade.

La solution alternative retenue pour encourager l'intermodalité est double :

- La promotion du covoituring via la création d'aires de multimodalité facilitant le trajet du dernier kilomètre à pied, à vélo ou en transports en commun ;
- Le principe de stationnement associé pour les grands comptes, consistant à délocaliser une partie du stationnement privé à quelques dizaines ou centaines de mètres de l'immeuble principal, afin de décourager en douceur l'usage individuel de la voiture pour la partie des employés qui en est le moins tributaire.

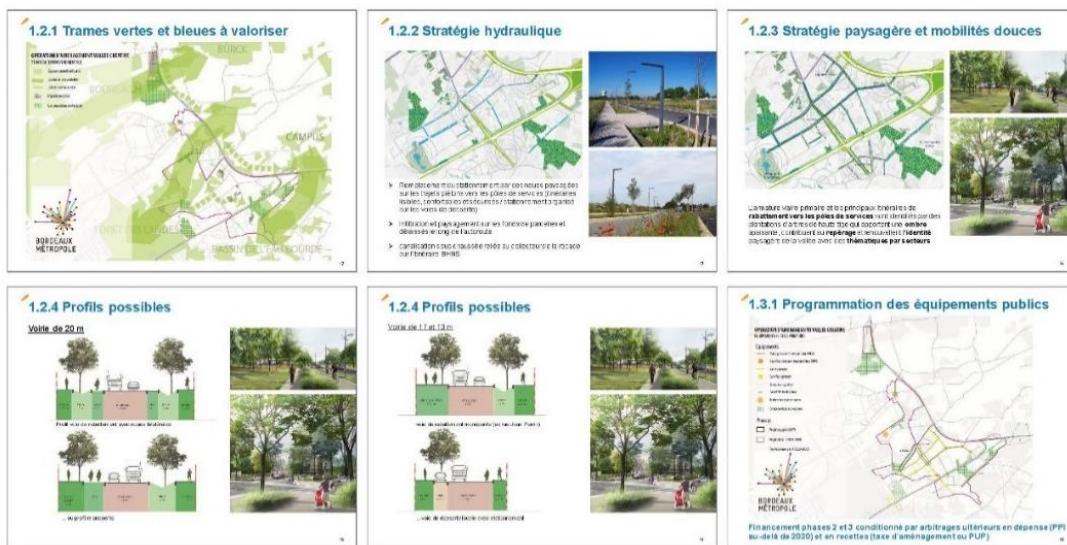
#### 2.1.2 Evolution de la stratégie paysagère

L'étude préopérationnelle menée par l'agence Seura en 2016 proposait une stratégie paysagère à grande échelle permettant de reconstituer des continuités paysagères et écologiques mais reposant principalement sur les aménagements des espaces publics et des voiries.

Figure 1 : Stratégie paysagère du Plan-Guide de juillet 2016

#### PLAN GUIDE : ENVIRONNEMENT ET PAYSAGE, rappel

##### CONJUGUER BIODIVERSITÉ URBAINE, STRATÉGIE HYDRAULIQUE, STRATÉGIE PAYSAGÈRE & MOBILITÉS DOUCES

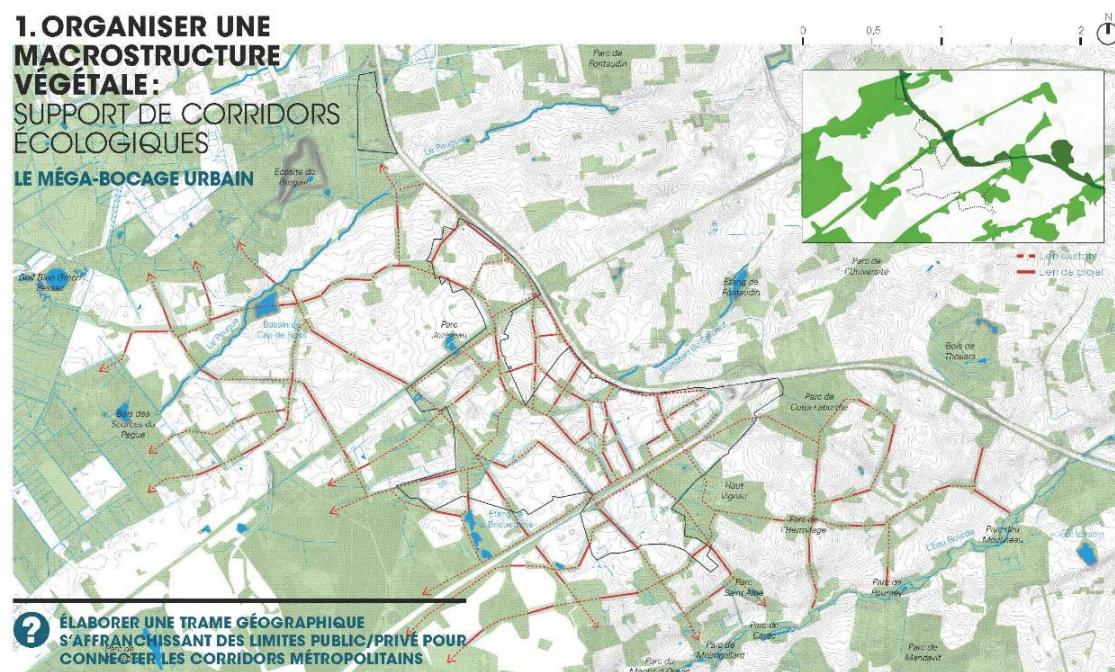


##### Opération d'aménagement Bordeaux Inno Campus extra-rocade

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE N°1 SUR LA DECLARATION DE PROJET L.126-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT ET LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU  
A Sous-dossier relatif à la déclaration de projet – A2 Principales raisons pour lesquelles du point de vue de l'environnement le projet a été retenu

Le plan-guide retenu s'appuie à nouveau sur les entités paysagères existantes dans l'espace public, mais s'appuie également sur les espaces privés pour reconstituer une trame plus fine (levier des lisières co-construites). La trame de paysage s'attache également à valoriser les espaces à enjeux faune/flore importants afin de garantir la mise en place de corridors paysagers détenant une richesse écologique.

*Figure 2 : Stratégie paysagère du Plan-Guide validé, articulant les domanialités publique et privée*



Il résulte de cette évolution un plus grand respect de l'environnement existant dans le domaine privé, et une mise à contribution de celui-ci dans l'intensification de la trame végétale. Il permet de recréer des continuités à travers les grandes emprises artificialisées, y compris lorsqu'elles ne sont pas traversées par des axes structurants.

## 2.2 Périmètre du projet

Le périmètre de l'opération d'aménagement BIC extra-rocade, étendu au site du CENBG au terme de la concertation de 2017 à la demande de l'Université de Bordeaux et de la commune de Gradignan, n'a pas évolué depuis. Soit au total 553 ha.

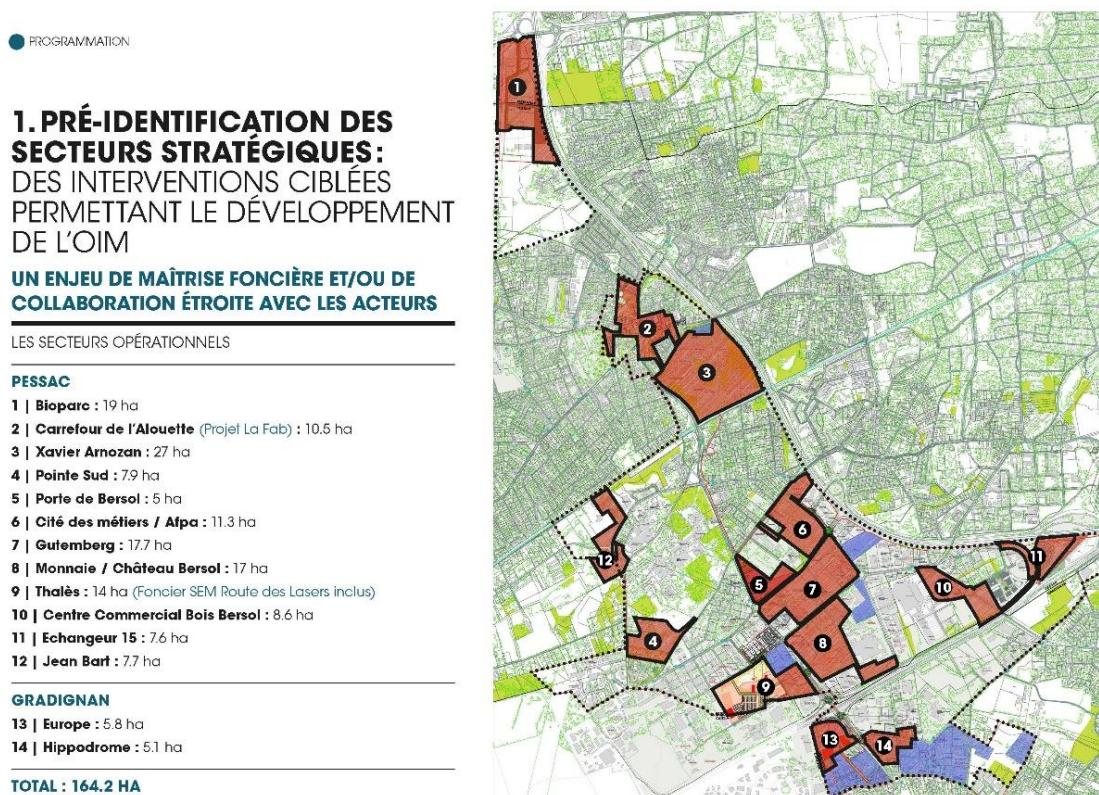
Sur ce périmètre, certains projets subséquents initialement envisagés n'ont finalement pas été intégrés au projet (ni dans le programme de constructions, ni dans l'étude d'impact, ni dans les dossiers d'autorisation). En effet, ces projets en gestation et portés par des tiers, n'avaient pas – tels que communiqués à Bordeaux Métropole – le niveau de maturité suffisant pour le justifier (une). C'est ainsi le cas des projets portés par le CHU de Bordeaux sur les sites de Xavier Arnozan et Haut-Lévêque. D'autres projets subséquents imaginés au début de l'élaboration du plan-guide ont été abandonnés en raison des impacts qu'ils auraient générés sur l'environnement (cas du site de projet n°3 Jean Bart notamment), et/ou du coût des infrastructures nécessaires à leur viabilisation (cas du site de projet n°11 nœud de l'échangeur autoroutier A63-A630).

Suite à l'avis du CNPN, il est proposé de faire évoluer la carte de la stratégie paysagère du plan-guide : cf. annexe 2.5 du « Mémoire en réponse ».

## 2.3 Sites de projet et équipements publics

Au sein du périmètre de 553 ha, 12 sites de projet ont été retenus. Ils forment (avec les équipements publics qui les relient) le périmètre resserré d'action foncière (PRAF), qui accueillera 80% des emplois nouveaux et 60% des nouveaux habitants du projet. Ce périmètre a évolué au cours de processus de mise au point du projet. Ainsi étaient envisagés initialement 14 sites de projet, puis 15 avec l'inclusion du site du CENBG à Gradignan à la demande de l'Université de Bordeaux (soulignons que ce dernier site, propriété de l'Etat, est exclu du périmètre de la déclaration d'utilité publique). Sur ces 15 sites, trois ont été abandonnés (site n°3 Xavier Arnozan, site n°12 Jean Bard, site n°11 échangeur n°15) et des alternatives ont été étudiées sur les douze sites retenus :

Figure 3 : Localisation des sites de projet envisagés au début du processus d'élaboration du plan-guide



- Site n°1 : Bioparc

Le Plan d'aménagement du site a connu des évolutions afin de limiter les impacts du projet :

- Réduction de la surface urbanisée pour limiter l'impact sur les arbres gîtes et ses secteurs à enjeux forts
- Intégration d'espaces pleine terre le long de l'allée de la princesse pour éviter les habitats du lézard des murailles
- Evolution du plan pour éviter l'impact sur l'ouvrage de gestion des eaux pluviales existant et la zone humide.

- Site n°2 : Carrefour de l'Alouette

La partie est du périmètre du site de projet a été réduite afin de limiter l'impact foncier du site de projet. La programmation sur ce nouveau périmètre a en conséquence été réduite, passant de 46 000 m<sup>2</sup> de logement à 36 000 m<sup>2</sup> et de 20 000 m<sup>2</sup> d'immobilier d'entreprise à 6 500 m<sup>2</sup> environ. Ces évolutions permettent surtout de réduire les incidences foncières et le coût du projet.

- Site n°4 : Pointe Sud

La conception de l'aménagement du site de projet a évolué afin de limiter les impacts écologiques du projet :

Suite à l'avis du CNPN, il est proposé de l'évitement supplémentaire sur les sites de Bioparc, Pointe Sud et CENBG

- Urbanisation de la parcelle Ouest mais réduction des emprises imperméabilisées et urbanisées à l'Est pour assurer des continuités écologiques et paysagères Nord/Sud.
  - Evitement de la possible zone humide suite à un inventaire par photo-interprétation.
  - Réduction de l'emprise de la voie de desserte de 18,34 m (profil du 18 avril 2018) à 12,64 m (profil du 20 juin 2018).
  - Soulignons que dès les premières intentions, le périmètre retenu avait permis d'intégrer les espaces à enjeux localisés au Sud du CHU (parties non couvertes par le plan de masse ci-dessus sur la partie nord du site de projet) afin d'en assurer la sanctuarisation.
- Site n°5 : Porte de Bersol
- Au regard des enjeux écologiques potentiels sur certaines parcelles qui n'ont pu être expertisées aux deux extrémités nord-ouest et nord-est du site, des adaptations importantes ont été apportées :
- Exclusion de la pointe nord-ouest ;
  - Sanctuarisation des espaces boisés existants au nord-est du site ;
  - Protection des arbres existants au niveau du carrefour giratoire Haut-Lévêque-Gutenberg.
- Site n°6 : Cité des métiers
- Des évolutions ont été apportées à la conception du site Cité des métiers, afin de limiter les impacts du projet :
- Réduction des emprises constructibles au sein du périmètre : le plan retenu permet de réduire l'emprise bâtie par rapport au plan initialement prévu avec notamment la suppression des emprises bâties envisagée le long de l'allée Alice Héliodore Galienne. La réduction de l'emprise bâtie permet notamment d'éviter l'impact sur les arbres gîtes identifiés.
  - Tracé de la voirie secondaire AFPA retravaillé afin d'éviter ponctuellement les arbres gîtes identifiés offrant un tracé moins rectiligne que sur la proposition du 13 juillet 2016.
  - Evolution du profil-type de la voirie secondaire voie AFPA : afin de limiter l'impact foncier et l'impact sur les espaces enjeux faune-flore, le profil de la voirie a été réduit afin de ne conserver qu'une seule voie de circulation. Cette mesure permet par ailleurs de mieux contrôler la vitesse de circulation des véhicules et de réduire les risques de collision avec certains animaux.
- Site n°7 : Gutenberg
- Le Plan d'aménagement du site Gutenberg a été modifié afin de limiter les impacts du projet. Afin de réduire le coût des acquisitions foncières foncier et de réduire les impacts sur l'activités des emprises les plus intenses. Ainsi, le secteur Enora Park, les activités situées au nord du site de projet (déchetterie publique, Point P) entreprises existantes, et une voie de desserte interne ont-ils été abandonnés.
- Afin d'améliorer le maillage en itinéraires cyclables, une voie en sens unique traversant le site est proposée pour offrir un débouché aux modes actifs circulant entre l'avenue Louis de Broglie et l'allée Philadelphie de Gerde.
- Ces évolutions permettent de maintenir l'ambition initiale en matière de déplacements doux, tout en réduisant le coût du projet.
- Site n°8 : Château Bersol
- Le périmètre du site de projet Château Bersol a été modifié. Ont ainsi été retirés du périmètre de projet initial (19 mars 2018) les délaissés de la Monnaie de Paris le long de la voie romaine. L'absence de maturité des réflexions du propriétaire du site à la date d'adoption du plan-guide ne permettait pas en effet d'intégrer ces emprises.
- L'exclusion des délaissés fonciers de la Monnaie de Paris répond également à l'objectif de ne pas générer d'impacts sur un espace qui n'a pas fait l'objet d'un inventaire arboricole.
- Site n°9 : Thales
- L'ancien site occupé par l'entreprise Thales a fait l'objet de réflexions de la part des collectivités territoriales compétentes (commune de Pessac, Bordeaux Métropole, Région Nouvelle Aquitaine) et de leur outil d'aménagement qu'est la SEML Route des Lasers. Au terme de ce processus, des principes d'aménagement du site ont été définis de concert à l'automne 2017. Les principales options explorées au préalable sont les suivantes :
- Evolution du tracé et du profil-type de la voie traversant le site (cf. paragraphe 5.4.4 ci-après)

- Etude des différents scénarios de vocations du site : la partie claire a vocation à conserver une dimension industrielle, la partie en jaune foncé ayant une vocation plus tertiaire. Plusieurs hypothèses de délimitation précise des deux emprises ont été explorées.
- Principes d'implantation des bâtiments repris afin de garantir la préservation des arbres remarquables existants sur le site.
- Extension du périmètre du site de projet : Le périmètre a été revu afin d'intégrer les parcelles mitoyennes à l'ouvrage G sur toute sa longueur. L'objectif de cette extension est d'inciter à une transformation du tissu urbain mitoyen dans la même temporalité que l'ancienne emprise Thalès, en vue de créer rapidement ce nouvel itinéraire structurant à une échelle élargie (la création de cette voie répond aux enjeux de desserte à l'échelle de l'ensemble de BIC extra-rocade – voir partie 3.5.2.7 – mobilité)
- La programmation sur le périmètre étendu a été modifiée afin de conserver un foncier disponible pour la relocalisation éventuelle des activités industrielles aujourd'hui localisées en cœur du périmètre BIC extra-rocade et pouvant impliquer des conflits d'usage avec le développement d'activités tertiaires. Ce foncier à proximité immédiate de l'autoroute A63 et directement connecté à l'échangeur 26 restructuré pourra s'avérer stratégique pour l'implantation d'entreprises nécessitant un passage fréquent de poids lourds ou de véhicules spécifiques.

Du point de vue de l'environnement, ces modifications visent à protéger les grands arbres existants et le patrimoine industriel (tour de visée), mais aussi à assurer l'absorption des flux automobiles pour ne pas aggraver les phénomènes de remontée de file sur l'autoroute A63.

- Site n°10 : Bois Bersol

Le périmètre du site de projet a exclu deux espaces paysagers à enjeux écologiques forts (voir les évolutions annotées en rouge) :

- 1 : exclusion dès la première proposition de cet espace paysager
- 2 : exclusion de la parcelle 63 identifiée en EBC au PLU

Le projet retenu réduit ainsi les impacts en évitant des zones écologiquement sensibles le long de l'autoroute A63.

- Site n°13 : Europe

Trois scénarios d'aménagement ont été étudiés afin d'étudier différentes configurations de gestion de la mobilité, de l'adressage des entreprises, de la typologie de programmation économique et d'intégration des contraintes environnementales du site. L'ensemble des scénarios envisagés évite la zone humide identifiée. Le plan proposé pour l'aménagement de ce site est une synthèse des hypothèses étudiées. Le scénario retenu évite également certains secteurs à enjeux faune / flore localisés en frange Ouest du site de projet.

- Site n°14 : Madeleine (Hippodrome)

Le Plan d'aménagement du site Madeleine (ou Hippodrome) a connu des évolutions (les évolutions par rapport au plan du 21 février 2016 sont notées en rouge sur la figure 238 correspondant au projet validé) :

- 1 : un adressage de la programmation commerciale à l'avenue de l'Hippodrome pour améliorer l'urbanité du projet, inciter à la montée en gamme de l'offre commerciale et donner signaler qualitativement l'entrée du site (transformation visible de la friche Aquiflor)
- 2 : réduction du périmètre du site de projet de près de 1 ha afin de limiter l'impact foncier du projet ainsi que les procédures de relocalisation des enseignes en place
- 3 : suppression de la voirie interne afin de limiter les coûts d'aménagement ainsi que l'impact foncier du projet.
- 4 : un réajustement de la programmation (hausse des surfaces commerciales) pour structurer une polarité visible correspondant aux besoins des salariés des alentours. Cette polarité aurait vocation à susciter des opérations de relocalisation de commerces existants occupant actuellement des bâtiments peu qualitatifs, ce qui permettrait de favoriser sur les fonciers libérés un renouvellement urbain au service des PME et PMI.

Le projet retenu améliore ainsi le traitement paysager le long de l'avenue de l'Hippodrome, tout en préservant la lisibilité et la sécurité des circulations cyclables.

- Site n° 15 : CENBG

Le plan d'aménagement du site du CENBG initialement proposé par l'Université de Bordeaux a évolué pour tenir compte des espèces protégées et des habitats sensibles relevés sur le

site (les évolutions par rapport au plan initial du 18 mai 2016 sont notées en rouge sur la figure suivante correspondant au projet validé) :

- 1 : Réduction de l'emprise foncière pour assurer le maintien d'une continuité écologique Est-Ouest et garantir l'évitement de l'ensemble des arbres-gites inventoriés dans le périmètre du site
- 2 : Classement en EBC de la totalité du boisement non urbanisé

Les évolutions apportées se traduisent par un renforcement considérable de l'évitement et de la protection des espaces naturels, en concentrant les constructions sur les emprises écologiquement les moins sensibles.

## 2.4 Equipements publics

### Echangeur n°26b de l'autoroute A63

A l'issue de la concertation préalable menée en 2016, Bordeaux Métropole a retenu, en accord avec la commune de Canéjan, le principe d'un aménagement complémentaire du demi-échangeur n°26b de l'autoroute A630.

Cet ouvrage, situé sur la commune de Canéjan (et donc hors de Bordeaux Métropole), ne permet en effet l'accès du périmètre BIC extra-rocade au réseau autoroutier qu'en provenance/destination de Bordeaux. En conséquence, les flux en provenance/direction d'Arcachon empruntent dans leur majorité l'échangeur n°26 (y compris pour accéder aux zones d'activités de Canéjan), contribuant ainsi à sa saturation.

Les études de modélisation statique menées par Bordeaux Métropole ont identifié un gain potentiel significatif sur la congestion de l'échangeur n°26, et partant, de la zone de Bersol, en cas de raccordement complet au réseau routier. D'où la proposition d'inclure dans l'opération cet aménagement qui serait cofinancé par les deux intercommunalités au prorata des générations de trafic issues respectivement de Bordeaux métropole et de la Communauté de communes Jalle-Eau-Bourde, quand bien même l'équipement se situe géographique en-dehors du périmètre de l'opération BIC extra-rocade.

Néanmoins, trois contraintes fortes sont apparues au premier semestre 2018. La première porte sur les enjeux écologiques forts relevés sur les emprises des bretelles à créer sur l'échangeur n°26b. La deuxième émane des riverains de l'échangeur, qui ont exprimé leur inquiétude quant aux nuisances sonores et de pollution de l'air que généreraient ces travaux. La troisième vient des interrogations des services de l'Etat 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 envisagée au niveau de l'échangeur n°26b.

Au regard de tous ces éléments, il a été décidé :

- d'abandonner le projet de compléter l'échangeur n°26b dans le cadre de l'opération 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 décongestion ;
- 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 ici précisé que le programme envisagé ne nécessite pas la réalisation préalable de ce barreau.

Dans le cadre du projet BIC extra-rocade et du PRAF, cette décision correspond à un évitement important de sites où a été recensée la présence d'espèces protégées.

### Itinéraire bus structurant

Le projet retient un itinéraire structurant pour les bus desservant la zone (y compris le BNSP Le Haillan-Photonique), véritable colonne vertébrale de l'opération, qui passe par l'échangeur n°13 de la rocade, le carrefour de l'Alouette, la gare TER France-Alouette, l'avenue Haut-Lévêque, l'avenue Gustave Eiffel, et l'avenue de Tuileranne.

Ce tracé, évident sur sa partie nord, a fait l'objet d'études en amont de la concertation de 2016, à laquelle il a été soumis. L'option d'une desserte du pôle d'emplois tertiaires de Gradignan via l'avenue de l'Hippodrome a en particulier été envisagée, mais rapidement écartée en raison des incidences sur les capacités de l'échangeur n°26, déjà saturé. La construction d'un nouvel ouvrage de franchissement de l'A63 est exclue pour des raisons notamment financières.

La construction d'un tel ouvrage aurait eu des incidences sur l'environnement que nous n'avons pas évaluées.

#### **Ouvrage G : voie dite « Thales »**

Une proposition initiale de tracé avait été proposée en 2016 permettant de contribuer à la décongestion du carrefour Haut-Lévêque – Gustave Eiffel, tout en valorisant par un accès quasi direct à l'A63 ce site de 11 ha actuellement vacant.

Trois scénarii de schéma viaire assurant ces objectifs et préservant les bâtiments conservés (en blanc sur les schémas ci-après) ont été étudiés. L'option retenue dans le Plan-Guide présente les avantages suivants :

- La réutilisation du parking aérien existant et de l'ouvrage hydraulique de gestion des eaux pluviales qui y est associé (chaussée réservoir) ;
- L'optimisation du linéaire de voirie déployé ;
- La fonctionnalité du tracé ;
- La réduction du profil-type de la voie Thalès : Le profil-type de cet ouvrage a été réduit afin de limiter l'impact foncier de l'ouvrage et d'assurer un linéaire de voirie cohérent, intégrant les bâtiments existants. Pour cela, le profil de 18m a été réduit à 16m. Les espaces paysagers de transition avec l'espace privé seront traités sur le principe des lisières co-construites.

Cette voie permettra d'absorber une partie significative des flux en provenance et à destination de l'échangeur n°26 de l'autoroute A63, et éviter d'aggraver les remontées de file.

#### **Voie dite Château-Bersol**

Dans le schéma initial issu de la concertation préalable, le système de « by-pass » du carrefour Haut-Lévêque-Gustave Eiffel que permet la voie Thales n'opérait que pour la moitié sud-ouest de la zone de Bersol. Or, les problèmes de congestion sont encore plus prégnants sur la moitié nord-est de la zone. Il a par conséquent été décidé, pour permettre un écoulement du trafic compatible avec les objectifs de programmation, de réaliser une voie analogue à travers le site de projet Château-Bersol (site n°8). Cette voie permet également de valoriser les emprises riveraines, aujourd'hui sous-occupées.

Cette voie permettra d'absorber une partie significative des flux en provenance et à destination de l'échangeur n°26 de l'autoroute A63, et éviter d'aggraver les remontées de file.

#### **Voie verte Bioparc**

Il était initialement prévu de ne pas éclairer les voies vertes ne longeant pas une voirie existante, telles que celle du Bioparc. Cependant, afin de sécuriser les déplacements des modes doux quelle que soit la saison et ainsi assurer des conditions satisfaisantes pour satisfaire les objectifs de report modal visés, il a été décidé d'éclairer cette voie verte et de recourir à de l'éclairage solaire à détection. Ce choix permet également de valoriser l'innovation, de promouvoir le recours aux énergies renouvelables et de limiter les coûts de mise en place de réseaux pour limiter les dépenses d'aménagement,

Le recours à la détection permet de réduire le temps d'allumage pour les adapter au mieux aux usages réels du site. De plus, cela permet de limiter la pollution lumineuse aux franges des espaces paysagers à enjeux et ainsi de limiter l'impacts sur les écosystèmes nocturnes.

#### **Passerelle A63**

A ce jour, il n'existe aucun franchissement pour les modes doux de l'autoroute A63 sur Bordeaux Métropole. L'accès à l'échangeur n°26 est en effet interdit aux piétons et aux cycles, en raison du danger que constituent les bretelles d'accès et de sortie de l'autoroute.

L'insertion d'une piste cyclable dans l'échangeur a été étudiée en amont de la concertation de 2016. Cette solution a été écartée car elle affectait les capacités d'écoulement de l'échangeur, sans pour autant offrir de solution satisfaisante aux cyclistes et aux piétons (succession de carrefours giratoires). C'est la raison pour laquelle, au vu des attentes fortes exprimées par le public en faveur des liaisons cyclables structurantes, la solution d'une passerelle nouvelle a été adoptée.

Plusieurs options de tracé de cette passerelle ont été étudiées pour le type de raccordement de l'ouvrage au réseau cyclable (voir figure 209) :

L'option p4 a été retenue en raison de son impact foncier limité, de sa lisibilité depuis l'avenue Louis de Broglie, sa capacité à se connecter directement à la piste cyclable existante de l'avenue de l'Hippodrome et de la compacité de l'ouvrage proposé.

Deux typologies architecturales et structurelles ont été étudiées concernant l'ouvrage de génie civil à proprement parler (voir figure 210) :

- Scénario 1 : passerelle à 1 travée
- Scénario 2 : passerelle à 2 travées

Le scénario 1 a été retenu en raison d'une plus grande simplicité de gestion (entretien de l'ouvrage possible sans impacter le fonctionnement de l'autoroute) et de sa capacité à proposer une architecture signal marquant qualitativement l'entrée de l'agglomération et de l'OIM BIC.

### **Franchissement de la rocade A630**

La création d'une passerelle permettant de franchir la rocade à Gradignan entre le bois de Cotor-Laburthe et la plaine Rocquencourt a été demandée par la commune. Pour des raisons de coût, cet ouvrage n'a pas été retenu dans le projet BIC extra-rocade, sachant que le principe d'une réalisation à terme est maintenu.

D'ici là, le projet prévoit comme alternative de réaliser les aménagements cyclables jusqu'au pont du Naudet (piste cyclable du Solarium).

#### **2.4.1 Politique foncière**

La stratégie foncière envisagée pour le projet BIC extra-rocade distingue trois types d'entreprises :

- Les entreprises amenées à muter conformément aux orientations définies dans l'étude d'impact, bénéficiant des équipements publics, et qui sont de ce fait constitutives du projet BIC extra-rocade. Si l'évolution de ces entreprises relève bien de l'intérêt général du projet, les enjeux qu'elles revêtent ne justifient pas pour autant l'utilité publique à les exproprier. D'où leur exclusion du périmètre de DUP. Ces entreprises représentent environ 400 ha de foncier public et privé, et n'ayant pas vocation à être acquise par Bordeaux Métropole, elles n'ont pas fait l'objet d'une évaluation domaniale.
- Les entreprises dont l'aménagement est nécessaire à la mise en œuvre du projet, mais pour lesquelles une expropriation générerait des impacts négatifs trop importants à l'égard des occupants, et s'avérerait d'un coût prohibitif en raison des indemnités d'éviction. Ces entreprises sont comprises dans le périmètre de DUP (correspondant au PRAF à l'exclusion du site du CENBG, propriété de l'Etat). Elles représentent 25,8 ha pour un montant évalué à 79,2 M€ HT hors aléas, sur les 141 ha du périmètre de DUP.
- Les entreprises dont la maîtrise est indispensable au projet (qu'il s'agisse de la réalisation des équipements publics ou de l'aménagement des sites de projet), quitte à devoir procéder à des expropriations. Dénommées « foncier essentiel au projet », elles représentent 57,65 ha pour un coût d'acquisition évalué par la Direction immobilière de l'Etat à 103,7 M€ HT hors aléas.
- Les entreprises déjà acquises et mobilisées pour le projet, évaluées à 13,9 M€ HT hors aléas.

La stratégie foncière visera ainsi à procéder aux acquisitions les plus utiles au projet (à savoir celles comprises dans le périmètre de la DUP), en privilégiant les acquisitions à l'amiable ou par voie de préemption, et en ne recourant à l'expropriation qu'en dernier recours, sur les fonciers dits essentiels aux projets. Seuls ces derniers ont vocation à pouvoir figurer dans l'enquête parcellaire qui sera menée dans un deuxième temps. Cette approche est motivée à la fois pour des raisons de minimisation des impacts à l'attention des occupants (en évitant les évictions), de réduire la durée du processus d'acquisition (toujours longue en cas d'expropriation), et de limiter les coûts (en évitant au maximum de devoir verser des indemnités d'éviction).

Il convient de souligner que l'étendue des acquisitions foncières réalisées in fine devra être mis en regard des recettes de cession foncières qui seront proportionnelles.

### 3. LE CHOIX DU PROJET AU REGARD DE SON INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT

#### 3.1 Synthèse du bilan avantage / inconvénients du projet

##### 3.1.1 Inconvénients

###### • Atteinte à la propriété privée

Les atteintes à la propriété privée sont circonscrites au périmètre resserré d'action foncière (PRAF), à l'exclusion du site du CENBG (propriété de l'Etat et affecté à l'Université de Bordeaux, maître d'ouvrage des travaux qui y sont envisagés). Elles sont de plusieurs natures :

- Le long des principaux axes requalifiés, l'élargissement ponctuel des emprises du domaine public impactera à la marge les propriétés riveraines, pour une superficie totale de 7444 m<sup>2</sup> environ. Cet impact se fera sans incidence sur la valeur d'usage des sites concernés, et donnera lieu à la reconstitution des clôtures et une indemnisation à hauteur de la perte de valeur vénale foncière subie.
- Sur les sites de projet, le foncier présentant les enjeux de densification et d'intensification les plus importants (dit « foncier essentiel » pour la mise en œuvre du projet), qui pourra être par voie d'expropriation en cas d'échec des négociations amiables, représente une surface totale de 49,1 ha environ. Sont concernées des propriétés nues (21 propriétaires privés et 6 propriétaires publics) et des immeubles (3 propriétés résidentielles, 37 immeubles d'entreprises, 1 immeuble public et des locaux techniques appartenant à EDF). Ainsi, seules trois immeubles de logement sont concernés.
- Sur les sites de projet, le foncier non prioritaire représente 33,9 ha environ. Ces biens ont vocation à être acquis à l'amiable, ou par voie de préemption, à l'exclusion de procédure d'expropriation.

###### • Coût de réalisation

Le coût du projet BIC extra-rocade dans les hypothèses les plus défavorables d'aléas et d'acquisition foncière est sommairement évalué à 400,4 M€ TTC en euros constants, pour un montant correspondant de FCTVA de 64,2 M€.

Les mesures de politique foncière proposées au chapitre 5.3.5 ci-dessus permettraient de réduire considérablement les dépenses.

Ce coût, dont nous avons montré que l'évaluation avait été faite sur des hypothèses prudentes, est à mettre en regard des recettes qui pourront être générées par l'opération, à travers la taxe d'aménagement majoré (TAM), les cessions foncières, et les subventions.

Il doit également être mis en regard des recettes fiscales directement générées par les créations de locaux d'entreprises et d'emplois (contribution économique territoriale, taxes foncières, versement transport notamment), égales à environ 1 000 € par emploi et par an actuellement sur le périmètre de l'OIM Bordeaux Inno Campus.

Il convient également de souligner que le bilan de l'opération est fortement grevé par (i) côté dépenses le contexte de territoire déjà urbanisé qui renchérit sensiblement les acquisitions foncières, et (ii) côté recettes la volonté de produire une part très conséquente de locaux industriels et de logement accessible au détriment des recettes de cession.

###### • Incidences sur le cadre de vie et la santé

Hormis les nuisances générées par les déplacements supplémentaires, les incidences sur le cadre de vie sont positives. Le projet veillera en effet sur l'ensemble des sites d'intervention de la collectivité à requalifier les espaces publics en augmentant les plantations, en améliorant le confort des cheminements piétons et cyclables, et la qualité architecturale des constructions.

En raison du report modal, l'indice polluant-population (IPP) devrait connaître une décrue supérieure à celle du scénario de référence (532 contre 585), lui-même très en-deçà de l'IPP actuel eût égard aux mesures de renforcement des normes anti-pollution.

###### • Impacts socioéconomiques

En mobilisant le foncier stratégique sur les sites de projet, le projet conduira à l'éviction d'activités incompatibles avec le devenir du site pour des raisons de nuisances, de constructions peu denses et dégradées, ou de faible intensité d'usage. Ainsi, environ 700 emplois pourraient être évincés

Cf. actualisation des chiffres dans l'étude qualité de l'Air menée par Fluidyn (annexe 8 de l'étude d'impact, pièce V.12b du présent dossier) et actualisation des chiffres indiquée dans l'annexe 2.5 du mémoire en réponse à l'avis de l'Ae.

après mesures d'évitement et de réduction (qui permettent de maintenir 800 emplois), soit un solde net de créations d'emplois de +8 100 emplois sur l'ensemble du projet et +6 700 emplois sur le seul PRAF.

#### • Circulation et stationnement

Du fait de l'accueil de 8 800 emplois et 1 900 habitants (dont 7 300 emplois et 1 400 habitants sur le seul périmètre extra-rocade), le projet générera à terme 66 000 déplacements supplémentaires, auxquels s'ajouteront 7 000 déplacements supplémentaires liés à l'augmentation des flux de transit. Cela représenterait à parts modales constantes une augmentation générée par le projet de 56 500 autosolistes (+51% par rapport au nombre d'autosolistes générés par le territoire BIC ER à ce jour). Les travaux et les actions en faveur du report modal permettront de réduire cette augmentation à 25 400 autosolistes (+23%). Sur le réseau autoroutier, les principales incidences concernent le sens sud-nord de la rocade (+26%) et le sens est-ouest de l'A63 (+18%). Les travaux de restructuration des accès au réseau autoroutier et l'amélioration de la circulation grâce à la création de barreaux de liaison permettront d'absorber ce trafic sans agraver la situation de congestion existant à date.

En matière de stationnement, le projet veillera à résorber le stationnement sur rue le long des axes majeurs du projet. Il faut souligner qu'aujourd'hui, les véhicules stationnant sur ces axes sont essentiellement motivé par la volonté des automobilistes d'accéder plus rapidement au réseau autoroutier que depuis les parkings des entreprises.

#### • Climat

Le projet BIC extra-rocade devrait générer 550 000 T d'émissions de CO<sub>2</sub>, dont environ 80% en phase de construction, soit environ 0,6 T d'émissions par m<sup>2</sup> de surface de plancher construit (en tenant compte des surfaces nouvelles comme des surfaces reconstruites), auxquelles s'ajoute 0,2 T d'émissions par m<sup>2</sup> supplémentaire créé.

#### • Autres incidences sur l'environnement

Malgré les mesures d'évitement et de réduction des impacts adoptées dans le cadre de l'élaboration du projet et de son évaluation environnementale, le projet générera les impacts suivants sur l'environnement :

- Environ 5 ha de zones humides impactées sur la base des modalités d'appréciation les plus contraignantes (antérieures à la jurisprudence de 2017) (pour 3 ha de zones humides évitées et sanctuarisées)
- 24,4 ha de sites hébergeant des espèces protégées partiellement impactés (pour 19,6 ha d'habitats d'espèces protégées évités et sanctuarisés).
- 11,36 ha de massifs forestiers défrichés (dont 9,21 ha soumis à autorisation de défrichement, entièrement compensés, essentiellement sur le site Pointe sud) pour 6,93 ha de boisements évités et sanctuarisés.
- 10,9 ha d'espaces de pleine terre imperméabilisés (dont 8,3 ha sur les sites de projet et 2,6 ha sur l'espace public) et compensés sur site avec des solutions à ciel ouvert (noues).

Ces incidences sont limitées au regard des mesures d'évitement, et de l'ampleur de la programmation, ce qui s'explique par le contexte du territoire, en grande partie déjà urbanisé.

#### 3.1.2 Avantages

##### • Réponse aux besoins d'hébergement des entreprises et des habitants :

Le projet permettra de créer les conditions de l'accueil de 8 800 emplois diversifiés et 2 200 habitants supplémentaires sur un territoire déjà urbanisé. Il contribuera ainsi à la stratégie d'aménagement et de développement du territoire métropolitain. 7 300 emplois et 1 500 habitants supplémentaires sont prévus sur le seul PRAF.

Cf. actualisation des chiffres indiquée dans l'annexe 2.5 du mémoire en réponse à l'avis de l'Ae.

Il est proposé d'actualiser le tableau de programmation

Figure 4 : Programmation

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

#### • Prévention de l'étalement urbain

Les 8 800 emplois et 1 900 habitants qu'accueillera l'opération BIC extra-rocade grâce à l'intervention publique sur le périmètre cœur extra-rocade (dont 7 300 emplois et 1 400 habitants sur ce seul PRAF) sont autant d'emplois et d'habitants qui devraient s'implanter dans le territoire diffus périurbain. La croissance démographique et la croissance économique qui l'accompagne concerne en effet l'ensemble du département Gironde, et sa localisation dépend de la capacité du territoire métropolitain à créer les conditions d'accueil des habitants et des emplois.

La périurbanisation des emplois et des habitants génère des impacts négatifs sur l'environnement bien connus :

- Allongement des déplacements pendulaires, exclusivement motorisés, et effectués majoritairement en autosolisme, sur des infrastructures autoroutières et routières aujourd'hui très sollicitées ;
- Mitage des espaces naturels, artificialisation des sols, et destruction de terres agricoles ;
- Création de besoins en équipements nouveaux ;
- Alimentation de l'étalement des services et du commerce.

#### • Mobilité durable

Le projet permettra de réduire la part modale de l'autosolisme de 86% à 70%. Si l'on se réfère aux volumes de déplacements, ce sont ainsi plus de 31 000 déplacements en voiture par jour qui seront évités, au profit de déplacements en covoiturage, en vélos, en transport en commun et à pied. Ainsi, même si la circulation automobile sera amenée à augmenter en raison du volume considérable d'emplois (et dans une moindre mesure, d'habitants) supplémentaires accueillis, la mobilité sera plus vertueuse qu'elle n'est aujourd'hui grâce aux aménagements et aux actions en faveur du report modal.

#### • Bilan énergétique

Les constructions réalisées sur le PRAF respecteront les normes d'efficacité énergétique les plus récentes. Mais elles contribueront également à produire de l'énergie renouvelable, grâce au recours à la géothermie basse énergie et à l'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures et les aires de stationnement à l'air libre.

L'offre foncière et immobilière nouvelle mise sur le marché amènera les propriétaires d'immeubles anciens sur le reste du périmètre à rénover ou reconstruire leur patrimoine, et ainsi d'engager la

rénovation énergétique d'une grande partie du parc immobilier. Ce sont ainsi 235 000 m<sup>2</sup>, soit un tiers du parc existant en-dehors du PRAF, qui devraient être rénovés en profondeur.

- **Réduction des îlots de chaleur**

La zone de Bersol figure aujourd'hui parmi les principaux « points chauds » de la métropole, en raison du coefficient très important de surfaces artificialisées, notamment par des enrobés et des toitures à faible albédo. Le projet permettra de lutter efficacement contre les îlots de chaleur, tant sur le PRAF grâce à la réalisation de noues enherbées et de plantations que sur l'ensemble du périmètre BIC extra-rocade du fait des règles d'urbanisme mises en œuvre (obligation de planter dans les marges de recul, obligation d'utiliser des matériaux clairs, végétalisation des toitures de plus de 1 000 m<sup>2</sup>, etc.).

- **Paysage et cadre de vie**

Le projet Bordeaux Inno Campus extra rocade est bâti autour d'une armature paysagère qui rétablira des continuités entre les grands ensembles paysagers alentours. Ainsi, le réaménagement des axes viaires prévue dans le PRAF introduira-t-elle de nouveaux corridors plantés, à la fois sur le domaine public et sur les parcelles riveraines selon le principe des lisières co-construites.

Les protections paysagères inscrites dans le document d'urbanisme feront en sorte que les projets de constructions contribuent à recréer des perméabilités écologiques et des corridors paysagers. Cela particulièrement à l'échelle du PRAF, où l'aménagement des sites de projet sera maîtrisé, mais aussi sur l'ensemble du projet Bordeaux Inno Campus extra-rocade. L'augmentation du coefficient d'espaces de pleine terre et l'obligation de planter des haies, bosquets et des arbres permettra de densifier l'armature végétale.

Enfin, les protections paysagères seront renforcées, et les arbres à gite sanctuarisés.

- **Offre de services aux usagers**

Le projet BIC extra-rocade contribuera à améliorer l'offre de services aux habitants, aux employés, aux usagers et aux entreprises du périmètre. L'offre de restauration, de commerce et de services de proximité sera rationalisée, étendue et renouvelée. Des services immatériels seront valorisés en offrant des espaces publics permettant une diversité d'usages, comme le parvis Thales ou les abords du carrefour de l'Alouette.

### 3.2 Conclusion

Au regard de ces éléments, le bilan avantages / coûts du projet s'avère très positif, que l'on considère les avantages à l'échelle du seul PRAF ou de l'ensemble du périmètre du projet BIC extra-rocade.

Le projet intègre en outre la compensation de l'ensemble des impacts environnementaux générés, et la compensation des propriétaires fonciers impactés.

Le coût du projet, et le besoin de financement qu'il génère, doivent s'apprécier au regard de trois caractéristiques majeures qui le définissent :

- une opération de renouvellement urbain, dans un contexte de forte demande foncière et immobilière, qui renchérit considérablement les coûts d'acquisition foncière. Il s'agit là du prix de la densification et de l'intensification du territoire métropolitain déjà urbanisé, nécessaire à une maîtrise de l'étalement urbain et de ses impacts sur l'environnement ;
- une opération visant à maintenir une diversité d'emplois et de logements. Le projet BIC extra-rocade, et notamment sur le périmètre resserré d'action foncière de la DUP, développe une programmation de constructions utiles au tissu économique et accessibles à l'ensemble des ménages mais générant des recettes foncières lus faibles que les programmes développés en cœur d'agglomération. Il s'agit là du prix de la diversité des emplois et des habitants ;
- une opération concourant au rattrapage en infrastructures d'un territoire sous-équipé. Le projet BIC prend à sa charge des investissements majeurs dans les accès au réseau autoroutier, les réseaux énergétiques et les transports en commun qui sont généralement financés selon d'autres modalités. Il s'agit là du prix du rattrapage des infrastructures.

Ainsi, les principales incidences du projet sur l'environnement identifiées dans l'étude d'impact et mesures d'évitement, de réduction et de compensation adoptées en conséquence sont les suivantes :

- **hydraulique** : les besoins de compensation hydraulique liés à la réalisation des équipements publics seront traités sur le domaine public, via des solutions aériennes qui contribueront par ailleurs à améliorer la qualité du paysage et de la biodiversité (noues plantées), à l'exception de l'itinéraire bus structurant pour lequel le manque de place conduit à privilégier des collecteurs. L'imperméabilisation des sols sera limitée par un coefficient d'espaces de pleine terre supérieur à celui imposé par le Plan local d'urbanisme (PLU) en vigueur. Les compensations hydrauliques résiduelles seront gérées soit à l'échelle du site de projet lorsqu'il est aménagé par un aménageur unique, soit à la parcelle. Les eaux usées seront traitées par autoépuration des noues avant infiltration et la mise en œuvre de séparateurs à hydrocarbures sur les zones de stationnement et de remplissage de carburant,
- **sols** : des études géotechniques seront nécessaires pour compenser les risques de retrait/gonflement des argiles et de pollution des sols,
- **environnement économique et humain** : au total, le projet permettra d'accueillir 1 900 habitants (1 400 dans le seul Périmètre resserré d'action foncière (PRAF)) et 8 800 emplois (7 300 dans le seul PRAF) supplémentaires. Le développement des constructions nécessaires implique le départ (à l'amiable ou par voie d'éviction) d'environ 700 emplois dans des activités incompatibles avec le projet. Ce chiffre a été sensiblement réduit après mise en œuvre des mesures d'évitement, qui permettront grâce à l'adaptation qui a été faite du projet de maintenir plus de 800 emplois sur des sites initialement considérés comme à reconvertis,
- **mobilité** : à parts modales constantes, le projet générera 56 500 déplacements supplémentaires d'autosolistes (plus 7 000 imputables aux flux de transit), soit une augmentation de 44% de la circulation. Grâce aux mesures en faveur du report modal (amélioration de la desserte en transports en commun, amélioration du maillage cyclable, création d'aires de multimodalité, actions en faveur du covoiturage, etc.), le projet prévoit de réduire la part modale de l'autosolisme à 70% (contre 86% aujourd'hui) et de ramener ainsi l'augmentation de la circulation à +23%, soit 32 500 déplacements supplémentaires dont 25 500 générés par le projet et 7 000 en transit. Les travaux sur les échangeurs autoroutiers et le maillage viaire permettront d'absorber cette hausse,
- **énergie et climat** : le projet BIC extra-rocade devrait générer 550 000 tonnes d'émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), dont environ 80% en phase de construction, soit environ 0,8 tonne d'émissions par m<sup>2</sup> de surface de plancher construit (en tenant compte des surfaces nouvelles comme des surfaces démolies et reconstruites). Des mesures volontaristes en faveur des plantations, de la végétalisation des toitures et des aires de stationnement, et de production d'énergie photovoltaïque seront mises en œuvre via notamment la mise en compatibilité du document d'urbanisme,
- **environnement naturel** : la surface maximale à défricher est de 11,36 ha environ (dont 9,21 ha soumis à autorisation de défrichement, essentiellement sur le site Pointe sud). Les surfaces défrichées seront compensées financièrement. Plusieurs mesures seront mises en œuvre en faveur du paysage, comme des coefficients d'espace de pleine terre supérieurs aux normes en vigueur dans le PLU actuel, des prescriptions dans le règlement d'urbanisme imposant de veiller à maintenir ou recréer des corridors paysagers, ou les modalités d'aménagement des marges de recul afin que les parcelles riveraines des axes viaires réaménagés contribuent à la qualité du paysage. Tous ces éléments concourent à densifier la trame verte à l'échelle de l'OIM BIC.

Environ 5 ha de zones humides sont impactées par le projet. Ces impacts seront compensés en grande majorité en mutualisation avec les compensations relatives aux espèces et habitats protégés. La grande majorité des sites accueillant des espèces protégées sont évités (via notamment l'abandon de plusieurs sites de projets). Des impacts ont été réduits en adaptant la configuration du projet, comme par exemple sur les sites de projet Bioparc, Cité des métiers ou Pointe sud. Les impacts résiduels, sur 24,4 ha d'habitats d'espèces protégées, donneront lieu à des compensations écologiques soumises à avis du Conseil national de la protection de la nature (CNPN), réalisées pour la plupart dans le périmètre du projet.

Suite à l'avis de l'AE, des précisions ont été apportées en annexe 2.5 du « Mémoire en réponse ».

- **environnement sanitaire** : les concentrations de polluants atmosphériques diminueront drastiquement grâce à la mise aux nouvelles normes du parc de véhicules, mais aussi aux actions en faveur du report modal. Cette diminution sera très supérieure à l'augmentation générée par l'augmentation du trafic automobile,
- **patrimoine** : des constructions et ensembles qui présentent un intérêt architectural, paysager et/ou historique et des arbres remarquables feront l'objet de protections patrimoniales dans le document d'urbanisme, en particulier la maison dite « Thomasson », le central téléphonique Orange, les maisons situées 13 rue Locarno et 6 rue Daniel Defoe sur le site du carrefour de l'Alouette, le pavillon des femmes, le bâtiment courbe de l'institut des métiers de la santé et la chartreuse sur le site de l'hôpital Xavier Arnozan, ainsi que la halle du site RTE avenue de Magellan.