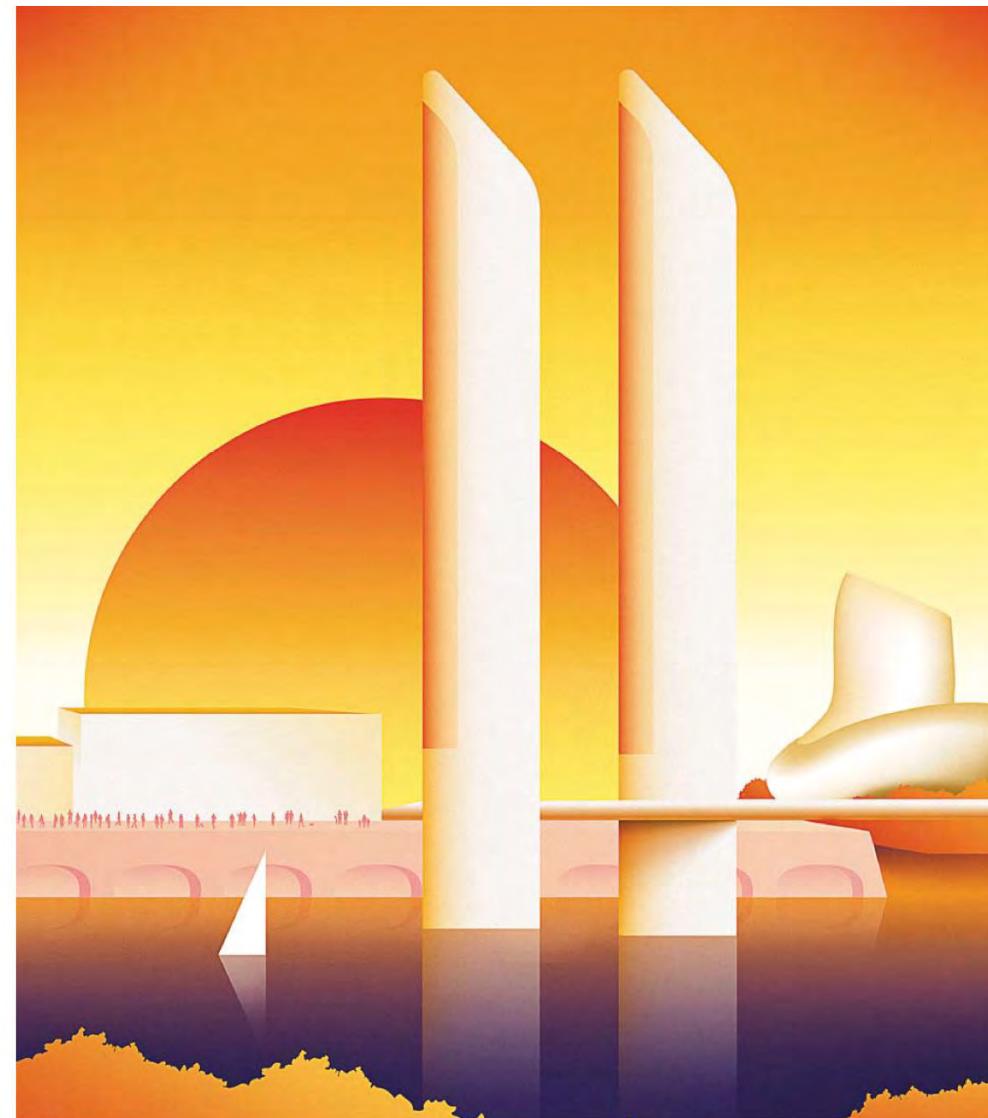


## PROJET URBAIN BORDEAUX BRAZZA

URBANISME



EN LIBERTÉ

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

PIÈCE V : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Indices	Date	Objet de l'indice	Document		
			Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
0	16/02/2018	Résumé non technique indice 0	DBJ	DBJ	CDR
1	23/03/2018	Résumé technique indice 1 – suite remarques DDTM sur étude hydraulique	DBJ	CDR	CDR

## SOMMAIRE

<b>1. Présentation générale de l'évaluation environnementale.....</b>	<b>5</b>	
1.1. Cadre réglementaire de l'évaluation environnementale .....	5	
1.2. Contenu de l'évaluation environnementale .....	5	
<b>2. Etat initial de l'environnement .....</b>	<b>6</b>	
2.1. Occupation du sol.....	6	
2.2. Environnement physique .....	6	
2.2.1. Relief.....	6	
2.2.2. Géologie – risques géotechniques et sismiques.....	6	
2.2.3. Pollution des sols.....	7	
2.2.4. Eaux souterraines .....	8	
2.2.5. Réseau hydrographique .....	8	
2.2.6. Risque d'inondation .....	8	
2.3. Environnement naturel .....	8	
2.3.1. Diagnostic écologique .....	8	
2.3.2. Evaluation de l'enjeu écologique global du site .....	9	
2.3.3. Etude des zones humides .....	10	
2.4. Patrimoine culturel et paysage .....	10	
2.5. Environnement humain.....	10	
2.6. Documents d'urbanisme .....	10	
2.7. Analyse des Déplacements.....	10	
2.8. Synthèse des enjeux du site et interrelations .....	11	
2.9. Facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet et objectifs assignés au projet.....	11	
<b>3. Caractéristiques du projet et contexte dans lequel il s'insère.....</b>	<b>12</b>	
3.1. Contexte et genèse du projet.....	12	
3.2. Objectifs du projet urbain Bordeaux Brazza .....	13	
3.2.1. Historique des études.....	13	
3.3. Caractéristiques du projet urbain .....	14	
3.3.1. Espaces extérieurs .....	14	
3.3.2. Constructions.....	14	
3.3.3. Principaux réseaux.....	15	
3.3.4. Gestion du risque Inondation .....	15	
3.3.5. Gestion de la pollution des sols .....	15	
3.4. Qualification des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus suite au projet urbain .....	16	
<b>4. Analyse des effets temporaires et permanents du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....</b>	<b>17</b>	
4.1. Synthèse des effets temporaires et des mesures associées .....	17	
4.2. Synthèse des effets permanents et des mesures associées .....	17	
4.3. Effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés .....	23	
4.3.1. Projets existants ou approuvés .....	23	
<b>5. Effets spécifiques du projet sur la santé .....</b>	<b>26</b>	
5.1. Effets du projet urbain sur la santé publique et mesures environnementales.....	26	
5.2. Avantages du projet urbain pour la collectivité .....	28	
<b>6. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et de planification .....</b>	<b>28</b>	
6.1. Plan Local d'Urbanisme .....	28	
6.2. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) .....	28	
6.3. Programme d'Orientation et d'Actions « Habitat » et « Mobilités » .....	29	
6.4. Schéma De Cohérence Territoriale (SCOT) .....	29	
6.5. Plan Climat Energie Territorial (PCET) de Bordeaux Métropole .....	29	
6.6. Agenda 21 de Bordeaux .....	29	
6.7. Compatibilité avec les documents relatifs aux milieux aquatiques (SDAGE, PPRI, SAGE Estuaire, SAGE Nappes profondes).....	29	
<b>7. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....</b>	<b>29</b>	
<b>8. Présentation des méthodes utilisées et description des difficultés éventuelles rencontrées.....</b>	<b>30</b>	
8.1. Données et études utilisées .....	30	
8.2. Difficultés rencontrées.....	30	



## 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### 1.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'article R.122-2 du Code de l'Environnement et son tableau annexé définissent les opérations soumises à évaluation environnementale ou à examen au cas par cas par l'Autorité Environnementale.

Le projet urbain de Bordeaux Brazza correspond à l'aménagement d'un périmètre de 53 hectares en bordure des quais de Garonne.

Le programme de construction prévoit à terme la création d'une surface de plancher de l'ordre de **468 500 m<sup>2</sup>** répartis comme suit :

- **319 000 m<sup>2</sup>** de surface de plancher pour les **logements** soit environ 4 950 logements ;
- **38 500 m<sup>2</sup>** de surface de plancher dédiés aux **bureaux**
- **50 000 m<sup>2</sup>** de surface de plancher dédiés à l'**artisanat**
- **22 000 m<sup>2</sup>** de surface de plancher dédiés aux **équipements**
- **21 500 m<sup>2</sup>** de surface de plancher dédiés à la **culture, au sport et aux loisirs**
- **7 000 m<sup>2</sup>** de surface de plancher dédiés aux **commerces**
- **10 500 m<sup>2</sup>** de surface de plancher dédiés aux **hôtels**

Au regard de la création de surface de plancher, le projet entre dans la catégorie des opérations soumises à évaluation environnementale de manière systématique.

Cette évaluation environnementale sera valable pour l'ensemble des projets faisant l'objet d'une demande d'autorisation de construction ou d'aménagement au sein de l'opération d'aménagement urbain « Bordeaux Brazza ».

### 1.2. CONTENU DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le plan de la présente évaluation environnementale est donc le suivant :

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>CHAPITRE I :</b>   | <b>CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN</b>   |
| <b>CHAPITRE II :</b>  | <b>ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET SON ÉVOLUTION PROBABLE</b>   |
| <b>CHAPITRE III :</b> | <b>PRÉSENTATION DU PROJET URBAIN « BORDEAUX BRAZZA »</b>  |
| <b>CHAPITRE IV :</b>  | <b>ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET URBAIN SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES POUR LES ÉVITER, LES RÉDUIRE OU LES COMPENSER</b> |
| <b>CHAPITRE V :</b>   | <b>COÛTS DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES</b>   |
| <b>CHAPITRE VI :</b>  | <b>PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES ET DESCRIPTION DES DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES</b>   |

Le résumé non technique est présenté sous la forme d'un dossier séparé en Pièce V du Dossier d'Autorisation Environnementale (présente pièce).

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à évaluation environnementale
<b>Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains</b>	
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.	Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.  <i>Les composantes d'un projet donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ne sont pas concernées par la présente rubrique si le projet dont elles font partie fait l'objet d'une étude d'impact ou en a été dispensé à l'issue d'un examen au cas par cas.</i>

## **2. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT**

## **2.1. OCCUPATION DU SOL**



**Figure 1 : Périmètre du projet (source : Geoportail.gouv.fr)**

Le site du projet urbain Bordeaux Brazza présente une occupation du sol marquée par la présence humaine et le passé industriel. Ce site est essentiellement composé de milieux fortement anthroposés avec néanmoins quelques surfaces abandonnées où la végétation a recolonisé les lieux.

Actuellement, les friches et usines abandonnées s'entremêlent avec des espaces d'activités diverses (espace Lajaunie, parc d'activités quai de Brazza...) et quelques entreprises de transport, d'entrepôts de stockage divers (gravats, marchandises) et de distribution de matériaux de construction.

## **2.2. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE**

### 2.2.1. *RELIEF*

Le site du projet se caractérise par :

- le quai de Brazza qui présente une altimétrie située aux alentours de 5,00 m NGF,
  - les secteurs est et ouest de la zone relativement hauts, avec une topographie moyenne comprise entre 4,50 et 5,00 m NGF. En partie est, il existe de nombreuses zones situées aux environs de 5,50 m NGF,
  - la partie centrale plus basse, notamment au niveau de la rue Lajaunie qui présente une altimétrie pouvant descendre à 3,50 m NGF environ,
  - la présence de la voie ferrée à l'est, en remblai, à une altimétrie comprise entre 7/8 m NGF à l'est et 4,80 m NGF à l'est,
  - le passage sous la voie ferrée, dans le prolongement de la rue Lajaunie qui présente une altimétrie située à environ 1,50 m NGF.

## **2.2.2. GÉOLOGIE – RISQUES GÉOTECHNIQUES ET SISMIQUES**

Le périmètre du projet s'étend entièrement sur des alluvions récentes nommée les argiles des Mattes (Fyb, FybT). Cette formation se compose de tourbes et argiles tourbeuses. Plus précisément, on trouve des argiles bleuâtres à grisâtres à passées tourbeuses (Fyb) ainsi que des tourbes (FybT). La phase argileuse est dominée par les minéraux micacés (illite 5/10, montmorillonite 2/10 et kaolinite 3/10).

La succession lithologique globale observée au droit du site est la suivante, de la plus récente à la plus ancienne :

- de 0 à 4 m : remblais, sols remaniés ;
  - de 4 à 13/19 m : argiles de Matte (tourbes et argiles tourbeuses) ;
  - de 13/19m à 24 m : alluvions sablo-graveleuses de la Garonne ;
  - de 24 à 66 m environ : marnes et calcaires lacustres au sommet puis molasses (Oligocène inférieur) ;
  - au-delà : complexe de calcaires, marnes, argiles et sables de l’Eocène.

En outre, le sous-sol du périmètre du projet présente des terrains argileux et marneux qui ont une capacité de stockage de l'eau et qui peuvent présenter un risque de gonflement ou de retrait des sols. En effet, en période de sécheresse, les sols pauvres en eau se retirent alors qu'en période de fortes eaux ils peuvent gonfler. La rive droite de Bordeaux est située en zone d'aléa moyen (orange).

Enfin, la commune de Bordeaux, comme une large partie du département de la Gironde se situe en zone de sismicité faible.

### 2.2.3. POLLUTION DES SOLS

Le périmètre du projet comprend les parcelles de deux anciennes industries qui ont pollué les sols en place :

- Usine Soferti : usine d'engrais chimique dont la production s'est arrêtée définitivement en juin 2008
- Usine La Cornubia : usine de bouillie bordelaise dont la production s'est arrêtée définitivement en janvier 2005

L'ancien site industriel de la Cornubia montre une contamination généralisée des sols et des eaux souterraines. En l'absence de plan de gestion, une étude a été réalisée par la ville de Bordeaux afin de déterminer des mesures de gestion de la pollution. Cette analyse des risques, menée par TERO en avril 2013a permis de proposer des mesures de gestion et dépollution du site. Ces mesures, qui seront imposées aux futurs aménageurs, permettront une compatibilité entre les sols et l'usage futur du site.

De même, le site de la Soferti présente des pollutions diverses sur l'ensemble du périmètre. Le site a fait l'objet d'un arrêté préfectoral signé le 13 novembre 2013 prescrivant à l'ancien exploitant la dépollution et la remise en état du site. Cette application du plan de gestion a été effective immédiatement. Les travaux de dépollution ont eu lieu de 2014 à 2015.

Figure 2 - Localisation des sols pollués (source BASOL)



Compte-tenu des enjeux liés à la pollution des sols, Bordeaux Métropole a fait réaliser une étude de synthèse sur cette thématique afin de disposer d'une vision claire des pollutions en place et de l'état d'avancement des études disponibles et des plans de gestion en cours. D'après les études réalisées sur l'ensemble de la zone, une description lithologique générale issue de l'interprétation ou de la ré-interprétation des résultats des investigations a pu être établie :

- des remblais historiques anthropiques des bords de Garonne : d'une épaisseur variant entre plusieurs centimètres à plusieurs mètres (au maximum 3 à 4 mètres) correspondant majoritairement à des remblais industriels enrichis en métaux et parfois impactés par les hydrocarbures, pour lesquels deux faciès principaux légèrement différents ont été recensés lors des études pour Bordeaux Métropole :
  - remblais indifférenciés, modérément pollués et majoritairement inertes,
  - remblais noirâtres (avec mâchefers), légèrement plus pollués et moins souvent inertes.

De plus, des remblais rougeâtres impactés par des cendres de pyrite sont présents sur une grande partie de la zone nord du site. Par endroits, ces remblais peuvent être surmontés par des revêtements plus ou moins perméables (terre végétale, dépôts récents de divers matériaux ou dalle béton) ou des matériaux d'apport notamment sur le site de SOFERTI (travaux de dépollution) ;

- des argiles remaniées sous-jacentes aux remblais, souvent faiblement polluées par transfert ou mélange avec les remblais ;
- des terrains naturels non pollués (majoritairement des argiles dites de Mattes).

Les enjeux de pollution des sols caractérisant le secteur Brazza à prendre en compte par les opérateurs dans la conception de leurs opérations sont les suivants :

- un secteur naturel fortement influencé par la Garonne sur le plan géologique et hydrogéologique, avec :
  - une majorité de zones argileuses recouvertes par des remblais industriels sur 1 à 2 m d'épaisseur en moyenne, ayant servi à rehausser et stabiliser les terrains pour le développement des activités humaines,
  - l'absence de nappe superficielle dans ces zones, si on excepte les zones saturées des remblais peu productives et sans continuité hydraulique,
  - la bonne protection verticale de la nappe captive sous-flandrienne, qui accompagne les bords de Garonne, vis à vis des pollutions de surface,
- un secteur fortement influencé par les activités humaines à travers :
  - la mise en place quasi-systématique de remblais industriels en surface, pollués principalement par des métaux toxiques et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), qui peuvent être soumis à la réglementation des déchets inertes ou des déchets non dangereux en cas d'évacuation (plus rarement celle des déchets dangereux et sur de faibles quantités) .  
On parlera à ce propos de pollution générique, transversale aux usages et de grande étendue, qui forme une contrainte de masse à l'échelle de la zone d'aménagement.
  - l'existence d'un bassin d'activités anciennes et actuelles potentiellement polluantes, avec une prédominance des activités ferroviaires, des métaux, de la chimie et des liquides inflammables comme sources de pollution. On parlera à ce propos de pollutions spécifiques car liées aux activités exercées, localisées, qui forment une contrainte variable à l'échelle du parcellaire.

#### 2.2.4. Eaux souterraines

Le périmètre d'étude présente une succession de nappes et une exploitation importante de ces dernières pour l'alimentation en eau potable de Bordeaux Métropole et les besoins industriels.

- Eau contenue dans les remblais superficiels (- 1 à - 4 m)

De l'eau est présente dans les formations très hétérogènes apportées comme remblais sur le secteur. Cette eau est vulnérable aux activités de surface et a été polluée par les activités industrielles passées. Elle est drainée par la Garonne qui constitue l'exutoire à moins de 50 mètres et par l'estey du Captou qui a été canalisé. Il s'agit d'eau piégée dans les remblais de surface et les terrains remaniés par l'homme. Elle surmonte la couche d'argiles des Mattes qui agit comme une couche imperméable. Elle est ainsi isolée sur le plan fonctionnel des nappes captives sous-jacentes et ne participe pas à la recharge du sous-sol et de la nappe alluviale.;

- Nappe des terrasses alluviales de la Garonne

Une nappe des terrasses alluviales de la Garonne se développe dans les sables, graviers et galets alluvionnaires du würmien. Cette nappe alluviale est en lien avec la Garonne. Elle est captive sous la formation des argiles des Mattes (couche argileuse imperméable d'une épaisseur de l'ordre de 10 m au droit du site), qui la protègent des pollutions de surface. L'eau contenue dans les remblais de surface et la nappe des alluvions de la Garonne ne sont donc pas en relation hydraulique. Cette nappe des sables et graviers sous-flandriens (Quaternaire) constitue la première ressource accessible, notamment pour l'eau industrielle. Son sens d'écoulement serait orienté vers l'ouest/nord-ouest, en direction de la Garonne ;

- Nappe des calcaires de l'Oligocène

Elle n'est pas présente, au profit des marnes oligocènes vers 20 m de profondeur

- Nappe des formations de l'Éocène moyen à inférieur

Connue pour l'excellente qualité de l'eau, cette nappe est utilisée par de nombreuses communes pour l'Alimentation en Eau Potable. L'utilisation de ce réservoir est réglementée dans le cadre du SAGE Nappes Profondes en Gironde. Cette nappe (dont l'usage est très sensible) est peu vulnérable à d'éventuelles pollutions de surface, en raison de l'intercalation de formations peu perméables, notamment des marnes oligocènes.

#### 2.2.5. Réseau hydrographique

La zone d'étude est située dans le bassin versant général de la Garonne. Aucun cours d'eau ne traverse le périmètre du projet. Notons qu'un cours d'eau traversait autrefois le nord du périmètre du projet : l'estey du Captaou. Ce cours d'eau a été canalisé au fur et à mesure du développement de l'usine SOFERTI. Actuellement, il s'écoule via une buse de diamètre intérieur 1000 mm.

#### 2.2.6. Risque d'inondation

La carte du zonage réglementaire du PPRI de Bordeaux Métropole indique que l'emprise du projet est en zone rouge hachurée bleu (zone d'écoulement principal de la Garonne et zone de précaution à l'arrière des endiguements existants). Ceci implique des contraintes de réalisation pour projet pour rester compatible avec ces dispositions.

Suite à la tempête Xynthia en 2010, le PPRI et les dispositions constructives prescrites se sont avérés obsolètes. Il ne prend effectivement pas en compte les derniers événements climatiques mis en évidence : l'événement tempête 99 et le réchauffement climatique. Dans ce contexte, une étude hydraulique a été réalisée afin de définir précisément la zone inondable sur le secteur de la rive droite dont Brazza.

Cette étude montre que la quasi-intégralité du site est constructible sous réserve de mesures de réduction de la vulnérabilité. Elle a permis de définir les zones constructibles et inconstructibles ainsi que les cotes de seuils à respecter pour la constructibilité des bâtiments. Le projet urbain a été conçu par itération avec les modélisations hydrauliques avec un objectif de non-aggravation du risque Inondation. Cet enjeu a donc été intégré à la conception même du projet.

### 2.3. ENVIRONNEMENT NATUREL

#### 2.3.1. Diagnostic écologique

Le périmètre du projet n'est concerné par une zone d'inventaire ou de protection.

Un diagnostic écologique a été réalisé par le cabinet Simethis sur un cycle complet de 2013 à 2014. De nouvelles investigations ont été menées en 2017 afin de disposer d'un état actualisé des enjeux écologiques, notamment suite à aux travaux de dépollution du site Soferti.

##### ➤ Enjeux relatifs à la flore

Les 2 espèces de Lotiers (*Lotus angustissimus*, *Lotus hispidus*) protégées régionalement sont présentes sur la zone d'étude au niveau du secteur SOFERTI. Ces espèces, non présentes avant 2016, ont été très probablement apportées avec les terres régaliées sur site pour confiner la pollution des sols dans le cadre des travaux de dépollution du site de Soferti.

##### ➤ Enjeux relatifs à la faune

Les enjeux relatifs à la faune sont :

- Oiseaux nicheurs : la Bergeronnette printanière et la Cisticole des joncs exploitent les friches hautes respectivement au Nord et au Sud du périmètre pour la nidification. La Bouscarle de Cetti utilise quant à elle, très probablement, les fourrés et bosquets frais au Sud du périmètre.
- Amphibiens : l'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, le Triton palmé et la Grenouille verte constituent le cortège des amphibiens anthropophiles utilisant le secteur Brazza pour la reproduction (pièces d'eau) et le repos (fourrés, friches hautes, bosquets, espaces délaissés connexes au bâti).
- Chiroptères : la Pipistrelle commune, la Noctule commune et la Noctule de Leisler chassent sur le périmètre Brazza. La Pipistrelle commune utilise un des hangars au Sud (pourtant assez peu attractif pour ce groupe faunistique) comme gîte de transit.

Au-delà de ces espèces bénéficiant d'une protection réglementaire, un cortège d'espèces « ordinaires » exploite le site dans toutes ses composantes (bâti abandonné, prairies, friches, fourrés divers, bosquets) : insectes, oiseaux communs, petits mammifères, etc.



Figure 3 : Localisation des habitats d'espèces protégées (source : Simethis, septembre 2017)

### 2.3.2. EVALUATION DE L'ENJEU ÉCOLOGIQUE GLOBAL DU SITE

L'enjeu écologique du site de l'opération a été qualifié de modéré au droit des habitats d'espèces animales et végétales protégées constatées compte tenu du fort état de dégradation des biotopes caractéristiques des anciens sites industrialisés partiellement abandonnés (déchets divers, sols et eaux pollués, foyers d'invasives, etc). L'enjeu écologique a été qualifié de très faible au droit des surfaces toujours utilisées par les activités économiques subsistant sur la zone. Les espèces choisies sont jugées représentatives des différents cortèges (milieux aquatiques, ouverts, embroussaillés et forestiers) observés ou fortement probables sur le site de l'opération. Certaines espèces (Hérisson d'Europe et Lézard des murailles notamment) sont ainsi prises en compte par le biais des espèces représentatives choisies dans le tableau suivant.

Ainsi, le périmètre d'étude, compte tenu de l'abandon progressif des espaces qui le constitue, est recolonisé par des espaces de nature. Ces derniers sont le support d'une biodiversité qui parvient tant bien que mal à utiliser le secteur. Un potentiel de restauration du fonctionnement écologique du périmètre d'étude dans le cadre du projet est donc à envisager. En effet, le quartier Brazza et la Brazzaligne restaurés peuvent participer au réseau écologique secondaire de la rive droite. Dans un contexte fortement aménagé, cet espace peut fournir des biotopes de substitution aux oiseaux (fournrés / boisements), insectes nectarifères et phytophages (friches / prairies) en complément de l'existant (Parc de l'Ermitage et Boisements de bords de Garonne).

Figure 4 : Synthèse des enjeux écologiques évalués sur le site du projet (source : Simethis, décembre 2017)

Espèce / Cortège d'espèces à enjeu	Biotopes concernés et surface	Fonctionnalité du site et habitats protégés	Commanditaire			Etat de conservation de l'habitat	Enjeu écologique
			BM	Vinci	Villogia		
Cortège des amphibiens (Alyte accoucheur, Triton palmé, Rainette méridionale, Grenouille verte)	Reproduction : milieux aquatiques 1 834 m <sup>2</sup>	Habitats de reproduction protégés pour l'Alyte accoucheur et la Rainette méridionale	X	X	(5 %)	Degradié Surfaces inondées temporairement et irrégulièrement, peu végétalisées et eaux de mauvaise qualité (pollution chimique)	Modéré
	Vieux murs, Hangars et entrepôts désaffectés, terrains remaniés, friches rases 7 Ha	Habitats de repos protégés pour l'Alyte accoucheur	X	X	X	Degradié Entrepôsages de déchets plastiques, foyers d'invasives végétales	Modéré
	Tous les biotopes hors voiries, parking sites industriels en activité 29 Ha	Habitats de repos protégés pour la Rainette méridionale	X	X	X	Degradié Surfaces aménagées et anthropisées délaissées, foyers d'invasives végétales	Modéré à Faible
Cortège des chauves-souris (Pipistrelle commune)	Hangar Belmonte-Mazet 3 individus en transit	Habitat de repos (gîte de transit)	X			Degradié Environnement ventillé et lumineux en journée	Modéré
Cortège des oiseaux (Bouscarle de Cetti)	Fourrés humides du secteur Mazet-Belmonte 7 000 m <sup>2</sup> utilisable : 1 couple observé	Habitat de nidification	X			Degradié Foyers d'invasives végétales (Buddleia) et autres espèces ornementales	Modéré
Cortège des oiseaux (Cisticole des joncs)	2,5 Ha utilisable : 1 couple observé	Habitat de nidification	X (77%)		(23 %)	Degradié Habitat dominé par une invasive potentielle (Mélibot blanc)	Modéré
Cortège des oiseaux (Bergeronnette printanière)	Friches à hautes herbes (Mélibots, Luzernes, Fromental) 2,2 Ha utilisable : 1 couple min. observé	Habitat de nidification	X			Habitat dominé par une invasive potentielle (Mélibot blanc)	Modéré à Faible
Cortège des oiseaux communs des bosquets et fourrés (Bruant zizi, Pouillot véloce, Mésanges, Roitelet, etc.)	Fourrés divers dégradés, Boisements de bouleau, Boisements pionniers dégradés à Tremble, Peupliers hybrides et Robinier 6 Ha utilisable	Habitat de nidification potentiel	X	X	X	Très Degradié Habitat dominé par des invasives (Buddleia, Robinier)	Modéré à Faible
Flore (Lotier velu et Lotier grêle)	Friches rases 727 pieds sur 2 Ha	Floraison et fructification des espèces	X			Bon Habitat rudéralisé favorable aux espèces : Substrat minéral avec friches rases	Modéré



### 2.3.3. ETUDE DES ZONES HUMIDES

La caractérisation des zones humides a été confiée au bureau d'étude Simethis en partenariat avec Becheler Conseils, expert en hydrogéologie et en pédologie. Cette étude a été menée selon les deux critères « Végétation » et « Pédologie ». **Les investigations menées ont montré l'absence de zones humides fonctionnelles sur le périmètre du projet urbain Brazza.**

### 2.4. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

Le périmètre du projet n'est concerné par aucun monument historique ou site archéologique. En revanche, on recense 3 bâtis d'intérêt patrimonial inscrit au PLU 3.1 : la halle en bois de l'ancienne usine Soferti, la cheminée de l'ancienne usine la Cornubia et le hangar Descas.

Les unités paysagères environnantes présentent de réels enjeux paysagers : la Garonne et ses berges, le pont levant Chaban-Delmas, les coteaux de Lormont, le quartier d'échoppes anciennes de Bastide nord, les Grands Moulins de Paris..... A l'inverse, le paysage du périmètre du projet est peu visible et déstabilise le promeneur : bâtiments abandonnés et friches côtoient des espaces d'activités à l'architecture anarchique, tout cela en bordure du charismatique pont Chaban-Delmas et du quai de Brazza récemment réaménagé. Le paysage local présente le site comme un maillon à localisation stratégique et en attente forte de requalification urbaine et paysagère.

### 2.5. ENVIRONNEMENT HUMAIN

La population de Bordeaux a connu un déclin important des années 70 à 90 au profit de l'agglomération grandissante. Suite aux opérations de renouvellement urbain et à la mise en service du tramway dans les années 2000, la ville connaît un très fort attrait et la population ne cesse d'augmenter. Cette croissance constante est également représentée en rive droite de Bordeaux, secteur accueillant une population grandissante, attirée par le renouvellement urbain des quartiers et les récentes constructions (ZAC Cœur de Bastide, tramway avenue Thiers...).

Parmi les activités du secteur de Brazza, on retrouve les sociétés Balineau, Bénéteau, l'imprimerie du journal Sud-Ouest ou encore les Ateliers du tramway et les Grands Moulins de Paris. Au sein du périmètre du projet, deux usines d'engrais en cessation d'activités marquent le territoire. On recense également des activités diverses : Point P, entrepôts de stockage, matériaux de construction, grossiste en bricolage, transporteur... On ne recense qu'un équipement public au sein du périmètre du projet : le terrain des forains qui appartient à la ville de Bordeaux et qui est implanté rue des Vivants.

Le secteur de Brazza se situe au cœur de l'arc de développement du projet urbain Bordeaux 2030. Ce projet, qui vise à rééquilibrer la ville de part et d'autre de son fleuve, compte des projets d'envergure limitrophes du quartier Brazza : Bassins à flots, Caserne Niel, Bastide Benauge... L'OIN Euratlantique va également développer la rive droite. Le quartier Brazza, situé au débouché du pont Chaban-Delmas, présente une situation géographique stratégique et constitue le dernier maillon à aménager en rive droite.

Enfin, les mesures de bruit réalisées sur le secteur de Brazza montrent que l'ambiance sonore actuelle est modérée (calme). Les analyses de la qualité de l'air montrent que les niveaux mesurés respectent toutes les normes de pollution de l'air, à l'exception de deux points trafic situés le long de l'avenue Charles Chaigneau et du boulevard André Ricard.

### 2.6. DOCUMENTS D'URBANISME

Le périmètre opérationnel du projet est concerné par la planche 28 du PLU 3.1 de Bordeaux Métropole. Le périmètre est situé intégralement en zone UP (Zone Urbaine Particulière) en secteur de zones de projet, d'aménagement et de renouvellement urbain. Le projet d'aménagement urbain de Bordeaux Brazza est pris en compte dans le PLU 3.1 au travers de la zone UP 66 dédiée au projet « Bordeaux – Brazza ».

Le périmètre du projet est concerné par les servitudes d'utilité publique suivantes : PT2ZS (Protection des transmissions radioélectriques contre les obstacles) et T1 (Zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes relatives aux voies de chemin de fer). Le projet veillera à se conformer aux règlements de ces servitudes. On recense également deux servitudes de localisation de voirie : V.31 (Futur réseau viaire et cheminement doux de la Brazzaligne, 16/12/2016) et V.36 : Débouché du pont Jacques Chaban-Delmas, 16/12/2016.

Un emplacement réservé de voirie traverse le périmètre du projet urbain (pour le futur TCSP) et de nombreux emplacements réservés de superstructures sont inscrits au sein de Brazza pour les besoins du projet urbain.

Le POA « Habitat » (ancien PLH) montre que les besoins en logements sont forts à Bordeaux. Des objectifs ont été fixés pour répondre aux besoins spécifiques de la rive droite et du secteur Brazza afin de garantir notamment la mixité sociale.

Le PLU 3.1 de Bordeaux Métropole en vigueur prévoit des orientations d'aménagement et de programmation sur l'agglomération bordelaise. Une orientation concerne le renouvellement urbain du secteur de Brazza (Orientation « Bordeaux – Brazza »).

Les orientations stratégiques du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) montrent que le secteur de Brazza se situe à proximité directe du projet de création d'un TCSP et d'un axe de liaison rapide. Le SDODM, qui a pour vocation de poursuivre le développement d'un réseau de lignes de transport en commun à très haute efficacité, avec comme objectif d'éviter le passage systématique par le centre-ville de Bordeaux et d'améliorer le maillage du territoire, compte dont deux projets de lignes sur le secteur Brazza : Ligne 6 (Poursuite des études d'optimisation de la ligne Gradignan-Talence-Bordeaux-Cenon par les boulevards) et Ligne 9 (Étude d'une ligne entre les ponts Jacques-Chaban-Delmas et Jean-Jacques-Bosc à 30 000 voyageurs par jour).

### 2.7. ANALYSE DES DÉPLACEMENTS

Le périmètre du projet est ceinturé de voies structurantes : quai de Brazza, rue Charles Chaigneau, boulevard André Ricard. Les postes de comptage du trafic donnent en 2016 des niveaux de l'ordre de 10 000 véhicules/jour rue Charles Chaigneau et 7 000 véhicules/jour sur le quai de Brazza. Le trafic a baissé de manière significative sur ces mêmes voies depuis 2013 (trafics de l'ordre de 15 000 véhicules/jour rue Charles Chaigneau et 12 000 véhicules/jour quai de Brazza). Les rues incluses dans le périmètre, soit la rue des Vivants, la rue Lajaunie et la rue de Queyries, sont empruntées uniquement pour la desserte riveraine. Le niveau de trafic rue des Vivants est de l'ordre de 270 véhicules/jour.

Le quai de Brazza et la rue Chaigneau sont équipés de bandes cyclables, la station V3 la plus proche étant en rive gauche, au pied du pont Chaban-Delmas. Ces voies sont également desservies par 5 lignes de bus du réseau TBC de Bordeaux Métropole. Un projet de TCSP rapide est prévu par Bordeaux Métropole au sein du secteur de Brazza. Il permettra notamment de relier la gare Cenon pont rouge qui constitue un pôle d'échange multimodal.

## 2.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU SITE ET INTERRELATIONS

La zone d'étude du projet se situe en rive droite de la Garonne sur la commune de Bordeaux et au cœur de l'agglomération intra-boulevard. Le site est implanté en plaine alluviale de la Garonne, ce qui se traduit par des terrains plats d'altitude faible (entre 4,5 et 5,5 m NGF).

Le périmètre de projet se situe en zone inondable et est inscrit en zone rouge hachurée bleue du PPRI de la Garonne, ce qui implique des contraintes de réalisation. Suite aux importants dommages de la tempête Xynthia en 2010 et à la circulaire du 27 juillet 2011 en découlant, la révision du PPRI a été prescrite le 2 mars 2012. L'étude hydraulique menée actuellement sur l'ensemble de la Plaine Rive Droite a porté spécifiquement sur le secteur Brazza. Cette étude a permis de définir les zones constructibles et inconstructibles ainsi que les cotes de seuils à respecter pour la constructibilité des bâtiments. Le projet urbain a été conçu par itération avec les modélisations hydrauliques avec un objectif de non-aggravation du risque Inondation. Cet enjeu a donc été intégré à la conception même du projet.

Le périmètre du projet présente une occupation du sol marquée par la présence humaine et le passé industriel. Les deux usines de production d'engrâis Soferti et la Cornubia, en cessation d'activités, ont laissé des traces à différents niveaux : une pollution des sols et des eaux présentes dans les remblais, une halle en bois de plus de 100 ans constituant un bâti remarquable, des friches en cours de recolonisation par la végétation et un paysage d'ancien site industriel contrastant avec le centre-ville.

Enfin, le site de Brazza est situé au débouché du pont Chaban-Delmas, site stratégique situé au cœur de l'arc de développement du Bordeaux 2030. Il s'agit d'un secteur en attente de requalification urbaine qui constitue le dernier maillon à aménager entre les Bassins à Flots et Bordeaux Bastide. Sa situation présente également des enjeux en termes de transports en commun : des projets de TCSP sont prévus par Bordeaux Métropole.

On retiendra en conclusion que le site de Brazza présente, de par sa situation en bord de Garonne et son héritage du passé historique, de nombreux enjeux multithématisques (zone inondable, passé industriel, géographie stratégique, nombreuses orientations d'aménagement, milieu naturel recolonisateur et enjeux écologiques). Il s'agit d'un quartier en attente de renouvellement urbain représentant clairement l'un des derniers maillons à aménager du projet Bordeaux 2030.

## 2.9. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET ET OBJECTIFS ASSIGNES AU PROJET

Le projet urbain peut potentiellement modifier les paramètres retenus pour décrire l'état actuel de l'environnement (facteurs environnementaux). A l'inverse, certains de ces paramètres peuvent également influer sur une ou plusieurs composantes technique ou fonctionnelle du projet. Pour chaque paramètre, des objectifs ont été assignés au projet pour chacun des facteurs cibles. Ils sont présentés ci-dessous pour chaque par paramètre :

### ➤ Climat

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Intégrer et imposer les énergies renouvelables dans le projet (RCU géothermie)
- Réduire les îlots de chaleur urbains et créer des îlots de fraîcheur

### ➤ Topographie – Sols

- Concevoir le projet au plus près du terrain naturel dans le but d'assurer une insertion dans le site, réduire les éventuels besoins en matériaux, réduire les excédents de chantier
- Concevoir le projet avec la gestion des sols pollués afin de traiter de permettre un aménagement du territoire durable et sécurisé pour les risques sanitaires auxquels la population est exposée

### ➤ Eaux souterraines et superficielles

- Concevoir le projet en prenant en compte la zone inondable et en assurant la transparence hydraulique et le libre écoulement des eaux
- Préserver et améliorer la situation existante en créant un dispositif d'assainissement pluvial.

### ➤ Milieu naturel et biodiversité

- Traiter les eaux pluviales avant rejet dans l'environnement
- Renaturer, revégétaliser le secteur et redonner sa place à la végétation
- Dotter le quartier d'une trame verte au travers d'un maillage apportant des continuités écologiques en lien avec la Brazzaligne et le parc aux angéliques
- Favoriser la biodiversité
- Assurer la bonne gestion des espèces de faune et flore présentes, en recherchant les espaces nécessaires et les aménagements écologiques d'accompagnement au sein du projet. En cas d'impossibilité d'un plan de gestion écologique sur site pour toutes les espèces, mise en œuvre d'un projet de compensation ex-situ

### ➤ Milieu humain, urbanisme et déplacements

- Créer des logements et de la mixité fonctionnelle notamment des activités artisanales
- Apporter de la transparence entre les quais de Brazza et les quartiers riverains à l'est et offrir un maillage pour les déplacements doux
- Assurer la transparence hydraulique et la sécurité des personnes
- Améliorer l'intermodalité et la sécurité des déplacements doux
- Accompagner de manière cohérente l'aménagement de la rive droite

### ➤ Cadre de vie et paysage

- Implantation des constructions permettant de réduire les niveaux de bruit du bâti
- Laisser une large place à la renaturation, aux espaces collectifs apaisés
- Dotter le quartier d'un maillage vert permettant aux riverains une transparence pour les déplacements actifs
- Offrir un paysage urbain vert « ville Nature » participant aux continuités écologiques à l'échelle macro, en lien avec le Parc aux Angéliques et la Brazzaligne, et ouvrir les futures constructions vers l'extérieur et la « ville Nature »
- Construire un front urbain de qualité face à la rive gauche classée au patrimoine mondial

### 3. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET ET CONTEXTE DANS LEQUEL IL S'INSÈRE

#### 3.1. CONTEXTE ET GENÈSE DU PROJET

Situé au débouché du pont Jacques Chaban-Delmas, face aux Bassins à flot, le site de Brazza offre un potentiel de développement important au regard de sa future desserte, de sa localisation et de son potentiel foncier. Ce secteur, desservi depuis mars 2013 par le pont Chaban-Delmas, est également desservi par le bus et par le futur transport en commun en site propre qui empruntera le pont.

Ce projet entre dans le cadre du programme d'actions Bordeaux 2030, porté par la ville de Bordeaux, et qui vise à rééquilibrer la ville de part et d'autre de son fleuve.

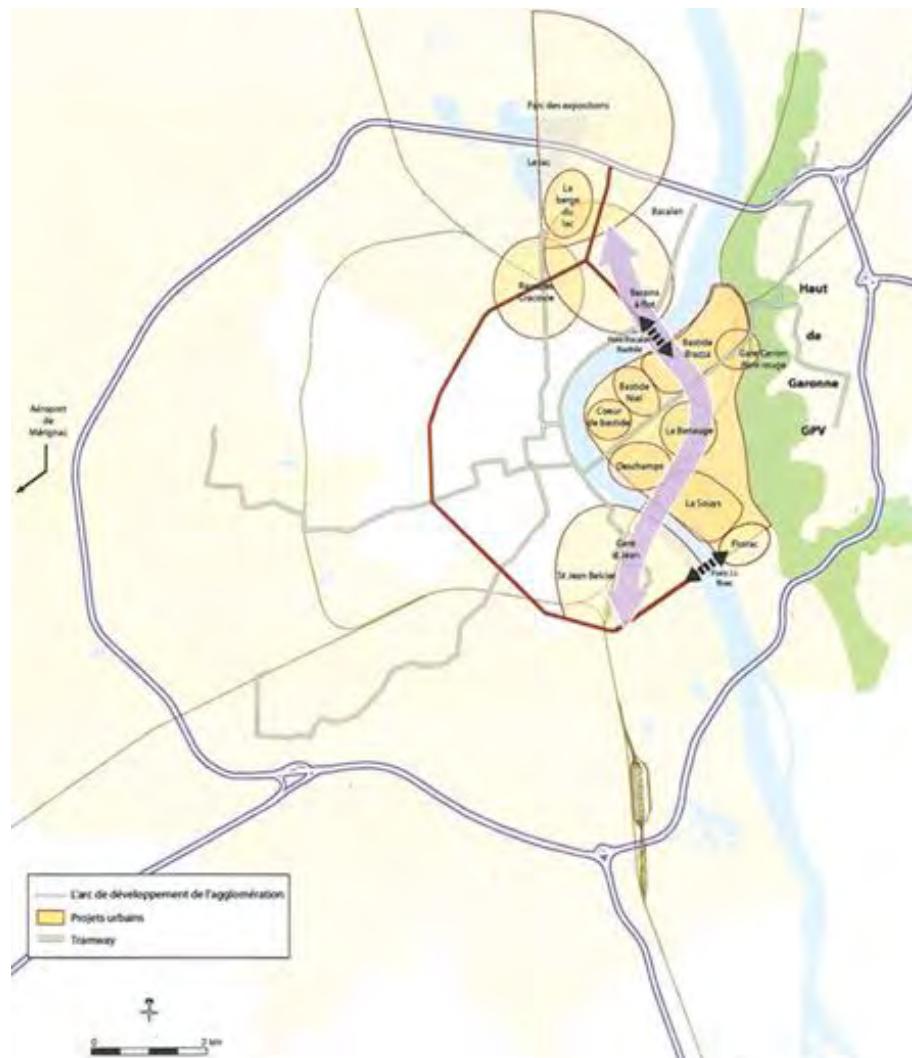


Figure 5 : Arc de développement de Bordeaux, projet Bordeaux 2030

Le projet Bordeaux Brazza est, dans ce cadre, situé en connexion avec d'autres projets urbains à enjeux de Bordeaux 2030 :

- Pont Jacques Chaban-Delmas mis en service le 18 mars 2013
- Parc aux angéliques sur les berges de rive droite de Garonne (2010-2020)
- ZAC Bastide Niel (2014-2030)
- ZAC Bassins à flot (2010-2020)

Par ailleurs, un projet est intimement lié au projet urbain Brazza : la Brazzaligne, future voie végétale et cyclable qui traversera le quartier Brazza.

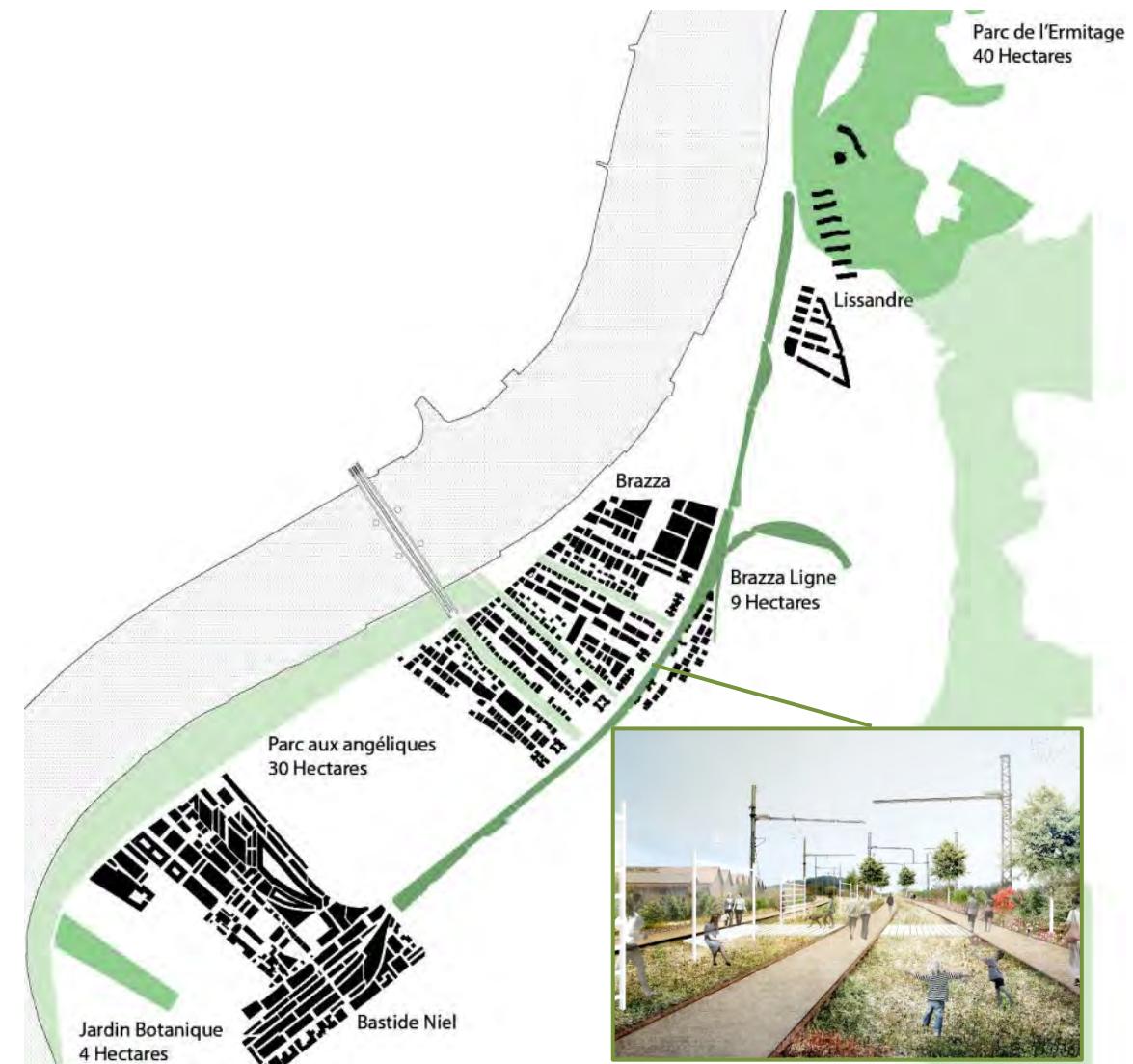


Figure 6 : Trame verte prévue par Bordeaux Métropole en rive droite et photomontage de la Brazzaligne

Ce parc linéaire, axe de modes actifs, reliera les coteaux verts de Lormont au parc aux angéliques. La Brazzaligne sera en lien avec les lanières vertes du futur quartier Brazza et contribuera à la renaturation et à la récréation d'un maillage vert et naturel en rive droite.

### 3.2. OBJECTIFS DU PROJET URBAIN BORDEAUX BRAZZA

Les objectifs du projet urbain sont multiples :

- accueillir de nouveaux habitants tout en luttant contre l'étalement urbain,
- rééquilibrer la ville de Bordeaux et l'agglomération en développant la rive droite,
- permettre à tous les Bordelais d'être logés correctement quels que soient leurs revenus et en particulier offrir des logements en accession abordable,
- offrir aux entreprises, actuelles et futures, les conditions optimales à leur maintien et leur développement dans l'objectif de fournir des emplois aux populations nouvelles,
- gérer durablement la mobilité, l'énergie, l'eau et les déchets,
- redonner de la place à la nature,
- gérer la place de la voiture et développer le confort urbain,
- offrir des quartiers singuliers, s'appuyant sur le patrimoine matériel et immatériel, proposant une grande variété de choix pour les habitants et une forte qualité de vie urbaine à travers les services et les aménités créés,
- veiller à la qualité des logements et des constructions pour en assurer la pérennité.

#### 3.2.1. HISTORIQUE DES ÉTUDES

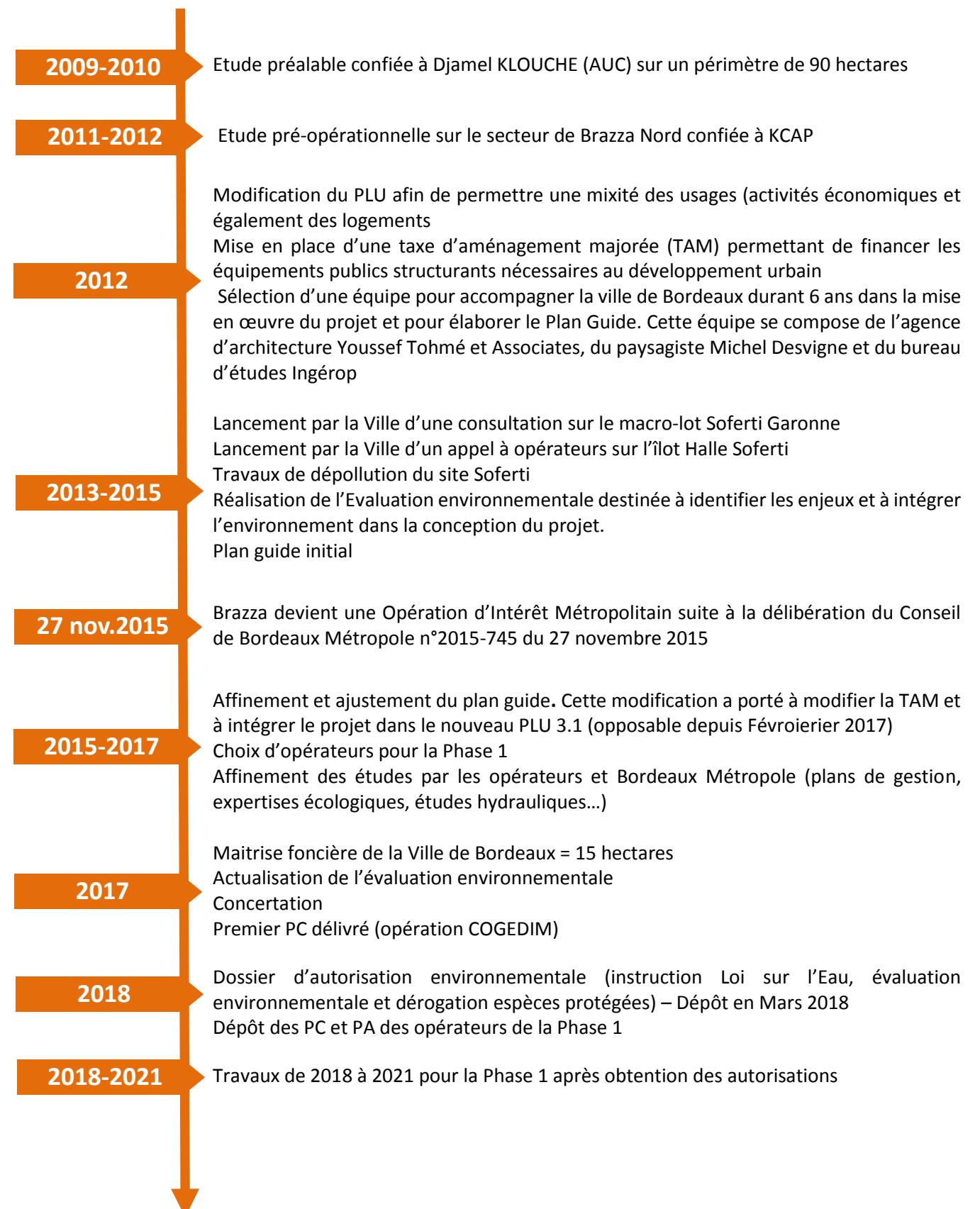
Depuis 2010, la ville a géré et mis en œuvre les études du secteur Brazza et les actions préalables à son aménagement

Plusieurs cycles d'études ont eu lieu, depuis la page blanche jusqu'à la validation du plan guide et de la conception des espaces non bâties et des constructions.

Les différentes phases d'études sont les suivantes :

- 2009-2010 : Etude préalables
- 2011-2012 : Etude pré-opérationnelle
- 2013 : Elaboration du Plan Guide
- Depuis 2013 : Affinement du plan guide

Figure 7 :Synoptique de synthèse des grandes étapes d'études et d'instruction (source : Ingerop)



### 3.3. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET URBAIN

**Sur 53 hectares**, Brazza prévoit des logements, des équipements ludiques et sportifs, des activités économiques (y compris des artisans), de l'hôtellerie, des équipements publics, et des pôles d'attraction d'échelle métropolitaine. Le projet urbain Bordeaux Brazza comprend la programmation de **468 500 m<sup>2</sup> de Surface de Plancher décomposés comme suit** :

- Logements : 319 000 m<sup>2</sup> correspondant à 4 950 logements au total
- Equipements : 22 000 m<sup>2</sup>
- Culture, sport et loisirs : 21 500 m<sup>2</sup>
- Hôtels : 10 500 m<sup>2</sup>
- Commerces : 7 000 m<sup>2</sup>
- Bureaux : 38 500 m<sup>2</sup>
- Artisanat : 50 000 m<sup>2</sup>

Pour accompagner la création de nouveaux logements destinés à accueillir près de 9 000 nouveaux habitants, un nombre conséquents d'équipements publics sont prévus. Les équipements publics suivants seront réalisés par Bordeaux Métropole et la Ville de Bordeaux pour les futurs habitants et plus largement pour les Bordelais :

- deux groupes scolaires,
- une médiathèque,
- un gymnase,
- une crèche,
- une structure d'animation jeunesse-vie associative.



Figure 8 : Localisation des équipements publics (source : Bordeaux Métropole, décembre 2017)

#### 3.3.1. ESPACES EXTÉRIEURS

- **Le Parkway**

Cette bande de boisement qui longe le quai de Brazza, prolonge le parc aux Angéliques du côté du nouveau quartier. Elle donne au quai de Brazza son statut de parkway. Elle se matérialise par le prolongement des grands mûrs de peupliers du parc aux Angéliques dans le quartier. Ce paysage accueille les cheminements piétons et les pistes cyclables.

- **Les Lanières**

Trois grandes peupleraies prolongent le parc aux Angéliques à l'intérieur du quartier. Ces espaces publics majeurs du quartier accueillent les cheminements piétons, les pistes cyclables et les transports en commun. Des pelouses accompagnent ses boisements. Elles peuvent avoir des mélanges spécifiques propres des pelouses naturelles et de certaines prairies basses. Celles-ci permettent un usage plus soutenu de ces espaces garantissant en même temps l'accessibilité piétonne.

- **Les Places**

Un réseau de places crée un parcours à l'intérieur du quartier. Ces places, sorte de places bâties, accueillent des équipements publics dans leurs emprises. Elles ont pour vocation de devenir les vrais lieux de vie du quartier Brazza Nord. Dans la tradition de beaucoup de places bordelaises, elles sont majoritairement en stabilisé. Un réseau de cheminements organise les circulations piétonnes principales et les parcours vélos. Ce réseau de cheminement se prolonge dans les jardins collectifs.

- **Les rues**

Des rues assez étroites traversent le quartier depuis la Garonne jusqu'aux voies ferrées. Ces percées visuelles très minérales créent des espaces au caractère fort qui font une sorte de contre-poids avec les autres espaces extérieurs fortement paysagers. Ces rues seront en effet minérales à l'image du centre historique de Bordeaux. Le quartier de Brazza a une continuité morphologique au niveau des hauteurs. Le long de ces rues minérales s'alignent des logements individuels ou collectifs et des maisons capables.

#### 3.3.2. CONSTRUCTIONS

Brazza propose différents modes d'habiter au travers de cinq grandes typologies de bâtiments tous ouverts sur la nature.

- **Les logements collectifs sur pilotis**

Le projet compte 2097 logements collectifs sur pilotis. Installés au sein de jardins, au contact des lanières vertes, ils offrent un cadre d'habitat exceptionnel. Les pilotis sont volontairement hauts (5 à 6 mètres) pour permettre les circulations et la vie sous les immeubles.

- **Les échoppes du XXI<sup>e</sup> siècle**

Le projet compte 349 échoppes. Elles s'adressent à des personnes désirant vivre dans des maisons individuelles disposant d'un espace extérieur (terrasse ou jardin). Certaines sont accessibles depuis la rue, d'autres sont construites sur une dalle en R+1, les rez-de-chaussée accueillent les stationnements nécessaires aux échoppes et aux logements collectifs.

- Les logements sur la Brazzaligne

Le projet compte 1 357 logements sur la Brazzaligne. Ils font face à la « Brazzaligne », quai intérieur aménagé pour le tramway, les vélos, les piétons, et les loisirs. Les logements collectifs bénéficient de larges ouvertures et les maisons sur les toits disposent de terrasses. Tous profitent de la vue sur le quartier Brazza et la Garonne au loin.

- Les volumes capables

Le projet compte 499 logements en volumes capables. D'inspiration industrielle, ils accueillent des activités artisanales, des bureaux, du logement, des commerces, etc. Offrant de multiples possibilités d'aménagement intérieur, les volumes créent une liberté de programme au sein du bâti. Ils proposent des logements à aménager progressivement et à finir par leurs occupants.

- Les immeubles en Front de Garonne

Le projet compte 648 logements en volumes capables. Ils sont de plain-pied, dans un cadre unique, face à la Garonne et à la ville de pierre, classée au patrimoine mondial de l'UNESCO.

### **3.3.3. PRINCIPAUX RÉSEAUX**

L'ensemble des concessionnaires a été rencontré durant la conception du projet urbain afin d'anticiper les besoins en réseaux divers.

Le projet urbain sera doté d'un réseau séparatif de collecte des eaux pluviales et des eaux usées qui sera raccordé au réseau communautaire.

Pour les eaux pluviales, le principe de conception du réseau respectera le PLU en vigueur, la réglementation en vigueur, et notamment le code de l'environnement, le guide des solutions compensatoires de Bordeaux Métropole (version juin 2014) et les ouvrages types prescrits par Bordeaux Métropole. En fonction de leur importance, ces réseaux seront présentés par chaque aménageur dans le cadre des dossiers d'incidences au titre des articles L.214-1 et suivants et R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement (procédure Loi sur l'Eau).

Pour les eaux usées, Bordeaux Métropole a programmé la construction d'un réseau d'eaux usées sous la Garonne. Ce réseau, complété par une station de refoulement devra permettre d'acheminer les eaux usées de la rive droite jusqu'à la station Louis Fargue. En effet, cette station a largement la capacité d'accueillir les eaux usées de Bastide et de Brazza.

Dans le cadre de son Plan climat, Bordeaux Métropole crée un nouveau réseau de chaleur géothermique sur le secteur Brazza. ENGIE a obtenu en janvier 2017 la délégation de service pour la création et l'exploitation du réseau de chaleur.

### **3.3.4. GESTION DU RISQUE INONDATION**

Le secteur Brazza est inondable par la Garonne. Aucune digue ne protège Brazza. Le PPRI (plan de prévention du risque inondation) en vigueur est périmé et n'est pas représentatif de la connaissance actuelle du risque inondation sur le secteur. Un nouveau PPRI est en cours de réalisation sous la direction des services de l'Etat. Une étude hydraulique a été menée sur la Plaine Rive Droite de Garonne par Bordeaux Métropole et confiée à

Artelia afin de déterminer les côtes d'inondation et les critères de constructibilité. Cette étude a porté spécifiquement sur le secteur Brazza et a accompagné la conception du projet de manière itérative.

Le plan guide proposé pour Brazza prend donc en compte le risque inondation au travers des fondamentaux suivants :

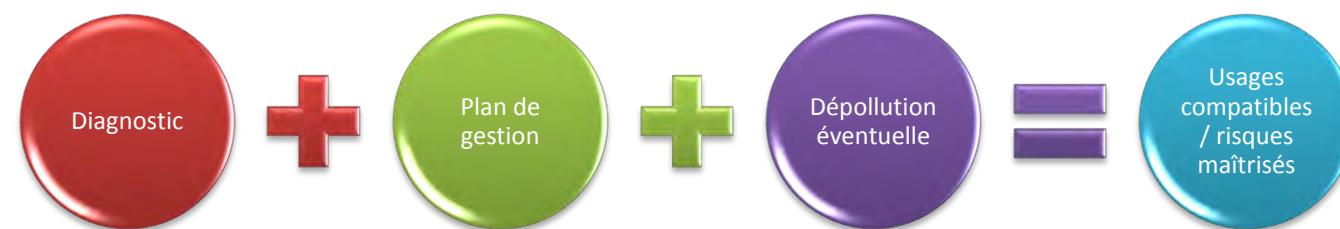
- respect de la topographie actuelle
- transparences entre les bâtis (gestion des limites, des clôtures)
- transparences hydrauliques de certains bâtis (parkings inondables, bâtiments sur pilotis, vide sanitaire inondables, ...)
- espaces publics inondables
- aucun impact sur les tiers

A l'échelle des îlots, chaque opération devra respecter les grands principes définis dans le cadre du plan guide et le dossier « Loi sur l'eau » en termes d'inondation, notamment sur l'aspect transparence hydraulique minimale de chaque opération.

### **3.3.5. GESTION DE LA POLLUTION DES SOLS**

Le site de Brazza est un ancien site industriel dont les activités passées ont pollué les sols en place et les eaux souterraines. Il s'agit d'un enjeu fort du site qui a été pris en compte dans la conception du projet : prise en compte des pollutions dites « génériques », correspondant à des remblais pollués et des pollutions dites « spécifiques », correspondant à des pollutions plus ponctuelles en lien direct avec les activités présentes sur le site. Le site de Soferti et de La Cornubia sont des cas de pollutions dites spécifiques.

Une stratégie a été mise en place par Bordeaux Métropole afin de garantir une compatibilité entre les usages projetés et les pollutions en place. Elle correspond au processus suivant, aussi bien pour les espaces publics que pour les îlots privés :



Sans la réalisation d'un plan de gestion et la mise en œuvre des mesures prescrites par le plan de gestion, les demandes de permis d'aménager et de permis de construire ne pourront être autorisées. La stratégie prévue par Bordeaux Métropole est donc la réalisation de plans de gestion spécifiques à chaque îlot, aux pollutions qui s'y trouvent et aux futurs usages.

### 3.4. QUALIFICATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS SUITE AU PROJET URBAIN

Certains résidus ou émissions potentielles dans l'air, l'eau ou le sol (tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation)... peuvent avoir des effets négatifs sur la santé humaine. De même, selon le type et la quantité de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement), des effets néfastes sur la santé humaine sont potentiels.

Le projet est une opération de renouvellement urbain destinée à accueillir des logements et des activités de commerces, de services et de loisirs. Elle ne comprend pas d'infrastructure de transport routière structurante générant un trafic significatif. Au contraire, le projet a été conçu pour offrir une offre de transport et de modes doux alternatifs (tram, voies vélos et piétons...) permettant de limiter l'usage de la voiture localement, notamment pour les nouveaux habitants. Les risques de résidus et d'émissions potentiellement néfastes pour la santé sont relativement limités de par la nature du projet. En outre, la mise en place d'une charte de chantiers propres sera requise par le maître d'ouvrage auprès des opérateurs.

Le tableau suivant analyse, dans la limite des connaissances techniques actuelles sur le projet, les types de résidus et d'émissions potentielles, durant la phase de construction du projet urbain et durant la phase d'exploitation.

Type de résidus et d'émissions	Conséquences potentielles de la réalisation du projet
<b>En phase travaux</b>	
Terres (déficit ou excédent)	<p>Conséquences différentes selon le bilan des terres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un déficit nécessite des apports de matériaux extérieurs par camions</li> <li>- un excès nécessite d'évacuer les terres vers un centre d'accueil adapté en fonction de leur nature et des futurs usages.</li> </ul> <p>Le bilan chiffré des terres n'est pas encore connu à l'heure actuelle mais il sera proche de 0 au regard des contraintes du site : respect de la topographie actuelle pour éviter d'aggraver le risque inondation et interdiction d'ouvrages souterrains en raison des sols pollués.</p>
Démolition et déchets de chantier	<p>Le projet représente la démolition de 83 688 m<sup>2</sup> d'emprise bâtie sur la surface des emprises bâties au sol actuellement est de 91 226 m<sup>2</sup>. Le projet prévoit la conservation de 7 538 m<sup>2</sup>.</p> <p>Le projet d'aménagement des espaces publics et des îlots opérationnels comprendra la collecte intégrale des déchets de chantier et leur envoi vers les centres agréés. La charte des chantiers propres de Bordeaux Métropole et la charte Brazza signée par les opérateurs prévoit l'organisation de la gestion des déchets de chantier</p>
Pollution de l'air	Gaz d'échappement des engins de chantier
Pollution de l'eau	Consignes strictes pour éviter tous rejets

Type de résidus et d'émissions	Conséquences potentielles de la réalisation du projet
Bruit	Bruit d'engins conformes à la réglementation et période de travaux adaptée à l'environnement riverains (pas de travaux de nuit...). Les travaux feront l'objet d'une gestion et d'une coordination par la maîtrise d'œuvre afin de limiter au maximum les nuisances et désagréments
Pollution des sols	Stratégie de gestion des pollutions des sols de Bordeaux Métropole : diagnostic, évaluation environnementale des pollutions des sols, plans de gestion et prescriptions de gestion des pollutions pour garantir une compatibilité avec les usages futurs et la maîtrise des risques sanitaires, environnementaux et financiers. Le processus prévoit la prise en charge de la stratégie par Bordeaux Métropole pour les espaces publics et par les opérateurs pour les îlots opérationnels
Vibration	Les vibrations du fait de la circulation des engins au droit des habitations les plus proches rue des vivants ou en cas de certaines phases de terrassement (déroctage dans les secteurs en déblais par des engins puissants voire des explosifs)
<b>En mode opérationnel</b>	
Trafic	Projet de renouvellement urbain ne prévoyant pas de création de voirie structurante génératrice d'un trafic notable au sein du périmètre du projet mais au contraire création de voies de desserte locale sous forme de zones de rencontre et de lignes vertes. Création d'un maillage doux et végétalisé, place prépondérante du vélo au sein du projet en lien avec Brazzaligne et le parc aux angéliques. Passage à terme d'un TCSP au sein du projet urbain en continuité du pont Chaban Delmas et reliant les deux rives, incitant à des déplacements alternatifs à la voiture. Modélisation par Bordeaux Métropole des perspectives d'évolution des trafics à l'horizon 2030 prenant en compte Brazza et mettant en exergue une baisse des trafics liée au report modal et à l'évolution des pratiques de déplacements
Pollution de l'air – Cadre de vie	<p>Effets positifs sur l'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maillage doux et végétalisé</li> <li>- Disparition des activités actuelles générant du trafic poids-lourds</li> <li>- Amélioration de l'offre multimodale incitant à des déplacements alternatifs à la voiture non polluants pour l'air</li> </ul>
Pollution de l'eau	Mise en œuvre des solutions compensatoires de gestions des EP selon le guide de la métropole, Collecte des eaux pluviales avant rejet dans le réseau séparatif communautaire
Bruit	<p>Respect des niveaux sonores à appliquer par les opérateurs pour limiter les niveaux sonores des nouvelles constructions</p> <p>Plan de Prévention du Bruit et de l'Environnement en cours de réalisation par Bordeaux Métropole et prenant en compte les voies structurantes encadrant Brazza : quais de Brazza, rue Charles Chaigneau et boulevard André Ricard</p>

## 4. ANALYSE DES EFFETS TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES POUR LES ÉVITER, LES RÉDUIRE OU LES COMPENSER

### 4.1. SYNTHÈSE DES EFFETS TEMPORAIRES ET DES MESURES ASSOCIÉES

Le périmètre du projet urbain Bordeaux Brazza est celui d'un secteur au passé industriel, en attente de requalification urbaine. Les bâtiments présents correspondent à quelques activités. Il n'existe aucune habitation. Les activités industrielles passées ont laissé des pollutions de sols et des eaux souterraines.

Les effets négatifs principaux du chantier sont liés à la présence de sols pollués qui devront être pris en compte par les futurs aménageurs. Un plan de gestion devra être réalisé par les opérateurs pour l'aménagement de chaque îlot. Ces plans de gestion définiront des prescriptions relatives à la phase de réalisation de l'opération. La réglementation en vigueur devra être appliquée durant les travaux, notamment pour le personnel de chantier. Les matériaux pollués devront être envoyés vers les filières adaptées et les projets devront être adaptés à cette contrainte.

Les travaux de l'opération urbaine concernent des terrains en zone inondable de la Garonne. L'étude hydraulique menée pour analyser les impacts hydrauliques du projet urbain comporte l'analyse des effets temporaires du projet avec l'aménagement de deux périodes provisoires : phase 1 (aménagement secteur nord et sud) puis phase 2 (aménagement partie centrale). Les modélisations hydrauliques ont montré que les impacts hydrauliques sont négligeables sur les secteurs hors Brazza, aussi bien pour la phase 1 que pour la phase 2. En revanche, la phase 1 présente ponctuellement une rehausse de 6 à 15 cm au sud du périmètre et la phase 2 une rehausse de 3 à 35 cm ponctuellement rue des Quayries. Les mesures de réduction suivantes sont prévues :

- Phase 1 : deux nivelllements de terrain insubmersibles au niveau des bâtiments A6 ; C13 et C14
- Phase 2 : un nivellement de terrain très ponctuel le long du bâtiment E2.

La mise en place de des mesures de réduction rendent les impacts hydrauliques acceptables.

L'expertise écologique a montré la présence d'enjeux écologiques liés aux friches industrielles recolonisées par le milieu naturel. Le projet correspond à une opération de renouvellement urbain qui va totalement reconfigurer le site et en revoir l'occupation du sol. Les travaux ont un effet direct de perte des habitats naturels ou semi-naturels qui, malgré leur état de détérioration, sont exploités par des communautés animales et végétales. Cet effet d'emprise est total sur les surfaces naturelles ou semi-naturelles qui représentent à l'état actuel 20 ha sur les 53 hectares de périmètre du projet. Ces travaux représentent également des nuisances et du dérangement pour la faune avec abandon du site, principalement en ce qui concerne les oiseaux. En raison du contexte particulier du site (sols pollués et artificialisé), des mesures d'évitement n'ont pas été possibles et mais des mesures de réduction sont prévues en phase travaux portant sur :

- Suivi écologique du chantier
- Respect du calendrier de travaux évitant les périodes impactantes
- Respect d'un cahier des charges environnemental

- Précautions vis-à-vis des espèces invasives
- Gestion du Lotier grêle et velu
- Choix de palettes végétales locales pour les aménagements paysagers...

Ces mesures seront prises avant le démarrage des travaux par l'établissement avec les entreprises de Cahiers de Contraintes Environnementales du Chantier et de contrats portant obligation de respecter des règles de préservation de l'environnement.

Les travaux ne présentent aucune incidence sur le patrimoine culturel. Aucun monument historique ni site archéologique n'est présent. Compte-tenu des nombreux remaniements des sols, une découverte fortuite de sites archéologiques lors des travaux est peu probable. Par ailleurs, les 3 bâtis d'intérêt patrimonial inscrits au PLU seront conservés dans le projet et préservés durant les travaux.

Brazza est un site peu fréquenté, aucun riverain n'habite l'emprise du projet qui constitue espace « clos », ceinturé par les voies de circulation. Il ne s'agit pas d'un site de passage, les voies présentes au sein du périmètre du projet sont des voies locales d'accès aux parcelles et activités présentes. Les effets négatifs du chantier sont relativement limités sur le milieu humain et les déplacements. Un ensemble de mesures sera formalisé avant les travaux avec les entreprises afin de préserver le cadre de vie des riverains du quartier des vivants, d'assurer leur sécurité et de permettre aux commerces et aux activités économiques des environs à fonctionner normalement et à être accessibles. Les effets sur les déplacements seront anticipés et feront l'objet d'une signalisation particulière, de déviations et d'information.

L'application des mesures prescrites et leur formalisation dans des documents de prescriptions imposées aux entreprises permettra de limiter fortement les impacts négatifs.

Le projet urbain fera l'objet d'un phasage en 3 étapes réparties sur une vingtaine d'années qui permettra de limiter les désagréments des travaux et du chantier.

**La coordination de l'ensemble de l'opération par un OPC urbain durant toute la durée des travaux assurera l'application par tous d'un Règlement d'Organisation de Chantier (ROC). L'application des mesures environnementales prescrites, notamment par les plans de gestion de la pollution des sols, et le respect de la charte des chantiers propres de Bordeaux Métropole et de la réglementation par les entreprises de travaux devraient permettre de limiter fortement les incidences négatives du chantier. Son impact sera maîtrisé et limité afin d'être acceptable par le plus grand nombre.**

### 4.2. SYNTHÈSE DES EFFETS PERMANENTS ET DES MESURES ASSOCIÉES

Le tableau en page suivante présente de manière synthétique les effets principaux du projet à retenir, les mesures associées et les modalités de suivi.

THEMATIQUE	PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS SUR L'ENVIRONNEMENT	PRINCIPAUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVIRONNEMENTALES				COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>							
Qualité de l'air / climat	<p>Les espaces verts qui seront créés au sein des îlots favoriseront le sentiment de bien-être et de fraîcheur.</p> <p>De même, les toitures végétalisées réduiront fortement l'effet d'îlot de chaleur.</p> <p>Le projet urbain sera alimenté par le réseau de chaleur urbain géothermique</p> <p>Emprise prévue dans la conception du projet destinée à accueillir de futurs TCSP favorables à réduire la pollution atmosphérique (future Brazzaligne, futur TCSP au sein de la lanière principale)</p> <p>Aménagements pour les modes doux au sein du projet urbain et sur les voies de ceinture</p>	<p>La création d'environ 4 950 logements et l'accueil d'environ 9 000 nouveaux habitants engendrent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des consommations énergétiques en phase travaux puis en phase exploitation (appareils électriques, etc.) ;</li> <li>- des émissions de polluants et de gaz à effet de serre dans l'air du fait de l'utilisation de véhicules motorisés (engins de chantier, voitures personnelles)</li> </ul>	<p>Mesures d'évitement ou de réduction des impacts en phase chantier (plan de circulation, aires de manutention, lavage sécurisés, ...).</p> <p>Déploiement et suivi Charte Chantiers Propres de BM prescrite aux opérateurs et de la charte Brazza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter l'envol des poussières, aires bétonnées régulièrement balayées, poussières collectées et vidées dans la benne de déchets inertes</li> <li>- En période sèche, les travaux génératrices de poussières réalisés après arrosage superficiel des surfaces concernées</li> <li>- Envols de matériaux évités en adaptant les techniques de construction,</li> <li>- Stockages de matériaux légers (bennes à déchets notamment) munis de couvercles,</li> <li>- Matériels électriques préférés aux matériels thermiques.</li> </ul> <p>Les aménagements paysagers des espaces publics et des jardins sont conçus de manière à garantir de l'ombrage et des zones de fraîcheur.</p>	<p>Développement des mobilités douces au sein du site et en connexion avec le réseau de mobilités douces alentours limitant l'usage des véhicules</p> <p>Le parti pris a été de créer des voies d'accès très local, partagées, et d'inciter fortement au report modal vers les modes doux et les transports en commun.</p>	<p>Intégration des principes du bioclimatisme dans la conception et la configuration des bâtiments au sein des îlots.</p> <p>L'optimisation du bilan énergétique de chaque bâtiment et l'évitement des îlots de chaleur ou les effets venturi entre les bâtiments sera recherchée. La conception de bâtiments bioclimatiques performants est un des enjeux du projet prescrits dans les fiches de lots.</p>		<p>Surcoût des constructions pour l'optimisation bioclimatique propre à chaque programme des opérateurs</p>
Pollution	<p>La réalisation du projet permet d'approfondir l'état de connaissance quant aux zones où le passé industriel marqué du quartier Brazza a entraîné une pollution certaine.</p> <p>Les travaux de dépollution, de confinement et de remise en état seront spécifiques à chaque îlot, selon son passé industriel, et liés à l'usage futur</p> <p>Impact positif de revalorisation et d'exploitation durable d'un ancien quartier industriel pollué, laissé en friche et présentant des risques sanitaires pour la population.</p>	<p>Risque potentiel de transfert des pollutions vers les sols et les eaux souterraines lors des travaux de fondations des constructions</p>	<p>Compte tenu de la présence de pollutions de sols et des eaux souterraines sur l'ensemble du site Brazza, le projet urbain a été conçu dans une démarche d'évitement des enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bâtiments sur pilotis pour limiter le contact avec les sols en place pollués</li> <li>- Interdiction d'ouvrage et d'aménagements souterrains</li> <li>- Mise en place des fondations profondes par l'utilisation de tarières creuses</li> </ul> <p>BM a mis en place une stratégie de prise en compte systématique de la pollution des sols pour l'aménagement des espaces publics et de chaque opération privée : diagnostic, évaluation environnementale, plans de gestion et mise en œuvre des prescriptions prescrites par le plan de gestion pour garantir une compatibilité des usages. Aucune autorisation d'urbanisme ne pourra être délivrée sans le respect de ce processus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pollution spécifique : Les sols contaminés par des polluants à fortes doses susceptibles de continuer de polluer les sols, l'eau et l'air doivent être dépollués et traités. Des travaux de dépollution approfondis seront engagés sur les sites spécifiques le nécessitant</li> <li>- Pollution générique : Les sols pollués concernés par un niveau de pollution plus faible peuvent être laissés en place et confinés par des matériaux adéquats pour supprimer les voies de transfert. Les constructions et aménagements devront être adaptés pour supprimer les voies de transfert potentielles.</li> </ul> <p>En outre, pour l'ensemble du périmètre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'usages des sols pour la culture de jardin potager sera proscrite et devra être réalisée en hors-sol</li> <li>- Une surveillance des niveaux de pollution des eaux souterraines devra être nécessaire</li> </ul>	<p>A définir au cas par cas si besoin au fur et à mesure de la réalisation des mesures de dépollution</p>	<p>Les campagnes d'investigations qui seront réalisées par les différents opérateurs viendront affiner la connaissance précise de la pollution spécifique (localisation, caractéristique, étendue...)</p>	<p>Etudes relatives aux sites et sols pollués réalisées par BM sur Brazza : 50 000 €HT</p> <p>Réalisation de plans de gestion spécifiques à chaque opération et non estimable actuellement €.</p> <p>Dépollution des sols spécifiques à chaque opération et non estimable à ce jour</p>

**PROJET URBAIN BORDEAUX BRAZZA**

THEMATIQUE	PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS SUR L'ENVIRONNEMENT	PRINCIPAUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVIRONNEMENTALES				COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	
Eaux souterraines	Limitation des pollutions éventuelles par charte de Chantiers Propres de BM et Charte Brazza	Le projet ne présente pas d'incidences notables sur les masses d'eaux souterraines locales en phase d'exploitation.	Déploiement de la Charte Brazza et de la charte Chantiers Propres de BM et d'un suivi de chantier				Si les études et plans de gestion relatifs aux pollutions des sols réalisés ultérieurement autorisent des forages pour arrosage des espaces verts, les procédures Loi sur l'Eau nécessaires seront menées par les opérateurs sur les îlots privés et par Bordeaux Métropole pour les espaces publics.
Eaux pluviales	Collecte des eaux pluviales des voiries et leur régulation avant rejet dans le réseau métropolitain.	La phase chantier peut représenter des risques de pollution des eaux si les mesures de gestion des eaux ne sont pas respectées	Le projet prévoit la collecte des eaux pluviales des voiries et leur régulation avant rejet pour l'ensemble des îlots privés et une partie des espaces publics à 3l/s/ha dans le réseau métropolitain.  En raison du passé industriel et des pollutions des sols et eaux souterraines, aucune infiltration se sera possible. Le projet proscrit par ailleurs pour les mêmes raisons les aménagements souterrains.  Démarche 0 produit phytosanitaire	Réductions des impacts du chantier - Huiles de décoffrage végétales et biodégradables  - Procédure pour gérer les situations de rejet accidentel dans l'eau ou le sol mise en place par l'entreprise ;  - Dispositions d'alerte en cas de rejet accidentel (personne à prévenir et mesures d'urgence à prendre) ;  - Evacuation vers un lieu de traitement agréé des sols souillés par des produits déversés accidentellement ;  - Eaux usées et eaux vannes des sanitaires, bureaux et des bases de vie du chantier traitées et rejetées conformément à la réglementation sur les rejets d'eaux usées domestiques ou rejetées au réseau communautaire d'assainissement public	Mise en place de solutions compensatoires pour le stockage et la régulation des eaux pluviales avant rejet à 3 l/s/ha dans le réseau communautaire		Coût des travaux d'assainissement pour accueillir le projet : création de la station de pompage et travaux rue Lajaunie : global de 30 millions d'Euros (Etudes et travaux)  Suivi des ouvrages d'assainissement par Bordeaux Métropole
Risques naturels	Prise en compte du risque inondation dans la conception du projet, mise en œuvre de bâtiments sur pilotis, transparence et libre écoulement des eaux		Réalisation d'une étude hydraulique du projet urbain Brazza comprenant l'analyse des impacts des phases sur l'environnement et les tiers  Prise en compte du risque inondation prévue dans le cadre du projet architectural du plan guide				Réalisation des études hydrauliques : de l'ordre de 70 000 €HT

THEMATIQUE	PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS SUR L'ENVIRONNEMENT	PRINCIPAUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVIRONNEMENTALES				COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI	
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement		
<b>MILIEU NATUREL</b>								
Faune et flore	<p>Le projet participera à la renaturation qualitative de Brazza par l'aménagement de <b>22 ha d'espaces verts sur les 53 hectares de projet, contre 20 ha actuellement</b>, composés de biotopes dégradés de recolonisation du site, avec de nombreuses invasives. Palette végétale du projet adaptée, qualitative et proscrivant tout espèce invasive.</p> <p>Création de grands murs d'arbres de haute tige (les lanières vertes), composées de peupliers.</p> <p>Entre ces peupleraies, de grands bosquets d'arbres viendront compléter la structure paysagère du nouveau quartier.</p> <p>Limitation de l'effet îlot de Chaleur Urbain</p>			<p><u>Phase travaux :</u> Suivi écologique du chantier Respect de la charte des chantiers à faible impact environnemental Gestion des risques de pollution accidentelle Gestion des déchets de chantier Gestion en phase chantier des espèces exotiques invasives sur le site Gestion des Lotiers velu et grêle Choix d'une période optimale pour les travaux en faveur de la faune Contrôle de présence des chauves-souris dans les hangars désaffectés avant démolition</p> <p><u>Phase exploitation :</u> Gestion raisonnée des espaces verts Développement d'aménagements en faveur de la biodiversité locale Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant</p>	<p>Stratégie compensatoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensation Lotier : Brazzaligne (espace intersticiel entre les deux VF qui deviendront des pistes cyclables)</li> <li>- Compensation Bouscarle de Cetti et Cisticole des joncs : site de BM en rive gauche en bordure de Garonne</li> <li>- Compensation Amphibiens : site de BM en rive gauche en bordure de Garonne.</li> <li>- Compensation chiroptères : pose de gîtes artificiels sur Brazza</li> </ul>			<u>Phase travaux :</u> Suivi écologique : 1 200 € HT / intervention Contrôle de présence des chauves-souris : 1 700 € HT / bâti à démolir <u>Phase exploitation :</u> Gestion raisonnée des espaces verts : 48 000 € HT / an Développement d'aménagements en faveur de la biodiversité locale : 1 000 € HT Surveillance des espèces végétales exotiques à caractère envahissant : 900 € HT / 3 ans <u>Plan de compensation :</u> Compensation Lotier sur Brazzaligne : 3000 € HT Compensation Oiseaux et amphibiens sur le site de rive gauche : 39 000 € HT pour 30 ans Compensation chiroptères sur Brazza : 2000 € HT
Trame verte et bleue	<p>Le projet prévoit une part importante de nouveaux espaces verts (« lanières vertes ») en lien avec le parc aux angéliques et la future Brazzaligne : amélioration forte des continuités écologiques</p>		Déploiement de la Charte Chantiers Propres de BM, de la charte Brazza et suivi de chantier		Mise en œuvre d'aménagements paysagers en faveur d'un maintien de la fonctionnalité écologique du site aménagé. Les linéaires de végétation qui seront aménagés favoriseront le déplacement des espèces et la connexion avec les réservoirs de biodiversité limitrophes		Inclus dans le coût de la conception du projet	
<b>PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE</b>								
Paysage	<p>Requalification paysagère d'un site en friche industrielle. Le dispositif majeur du paysage du projet urbain est constitué de grands murs d'arbres de haute tige. Ils formeront des grandes masses structurantes du paysage.</p> <p>Ces murs prolongeront le Parc aux Angéliques dans le nouveau quartier. Ils amèneront une grande transparence et ouvriront des grandes percées visuelles sur le Pont Chaban Delmas et le fleuve.</p> <p>Des bosquets d'arbres seront également réalisés. Ils seront disposés d'une façon plus naturaliste afin de sculpter l'espace.</p> <p>L'organisation des sols rappellera le parcellaire agricole lié à la Garonne.</p>	Déterioration provisoire du paysage perçu par les usagers des voies de circulation ceinturant le site durant la phase travaux	La forme urbaine sur pilotis retenue pour une partie des constructions est une mesure paysagère retenue dès la conception amont du projet car elle permet, en plus d'être en conformité avec le parti paysager recherché, d'éviter les effets négatifs sur la pollution des sols et l'inondabilité du quartier.	Dans le cadre de l'Atelier Garonne, chaque opération projetée sur Brazza fait l'objet d'un passage en commission afin de s'assurer de la cohérence générale du projet et de sa bonne insertion paysagère.	Dans ce cadre, il a été demandé à l'opérateur ADIM de décaler ces constructions à une distance de 65 m en Front de Garonne.			

**PROJET URBAIN BORDEAUX BRAZZA**

THEMATIQUE	PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS SUR L'ENVIRONNEMENT	PRINCIPAUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVIRONNEMENTALES				COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	
Patrimoine culturel	Conservation de certains symboles qui ont marqué le passé industriel du secteur à l'image, des halles de l'ancienne usine Soferti qui sera magnifiée afin d'en faire un lieu identitaire du projet et un pôle d'attractivité à l'échelle métropolitaine, ainsi que la cheminée de l'ancienne usine de la Cornubia.	Pas de monument historique ni site archéologique recensé donc pas d'incidence directe sur le patrimoine culturel					
<b>MILIEU HUMAIN</b>							
Population	Le projet urbain présente un habitat positif sur l'habitat en permettant la construction de 4 950 logements au total. Ce projet répond aux besoins en logements identifiés par les documents de planification (ancien PLH et POA Habitat) sur le territoire communal de Bordeaux, et plus largement sur le territoire métropolitain. Création d'au moins 5000 emplois par la création des activités artisanales	Augmentation de la population (+9 000 habitants estimés à l'achèvement du projet urbain en 2030)	Le projet répond à ces incidences en les ayant intégrées dès la conception du projet, en lien avec l'ensemble des projets urbains métropolitains prévus dans le cadre de Bordeaux 2030			La conception du projet intègre la construction de 22 000 m <sup>2</sup> d'équipements publics prévus pour accueillir les besoins de la nouvelle population. Les besoins du projet en réseaux secs et humides ont également été anticipés. Des travaux sont actuellement en cours par Bordeaux Métropole pour mettre à niveau le réseau d'assainissement existant.	Coût des travaux d'assainissement pour accueillir le projet : création de la station de pompage et travaux rue Lajaunie : global de 30 millions d'Euros (Etudes et travaux)
Social et foncier	La programmation du projet urbain offre une répartition des logements conforme au POA habitat du PLU 3.1. Réalisation de 55% de logements aidés, dont 25 % de PLUS/PLAI, 10% de PLS et 20% d'accès abordable à la propriété et 45% de logements en accession libre.	Projet de densification urbaine apportant des logements supplémentaires	L'ensemble des engagements sur l'habitat futur du projet Brazza a fait l'objet d'un conventionnement avec les opérateurs appelés à développer des projets sur Brazza par la signature de la « Charte Brazza ». La conformité des opérations avec les prescriptions est vérifiée lors des Ateliers Brazza et lors de l'instruction du Permis de Construire.	Les acquisitions des parcelles nécessaires à l'aménagement des espaces publics se fera à l'amiable entre Bordeaux Métropole et les propriétaires privés	L'espace de stationnement mis à la disposition des forains par la ville de Bordeaux rue des vivants sera relocalisé sur le territoire communal sur un espace plus grand (site en cours de recherche)		
Bruit	Le projet ne prévoit pas la construction d'infrastructures routières structurantes mais des voies de desserte locale sous forme de zones de rencontre et lanières vertes Le projet ne générera pas de nuisances sonores sur les habitations de la rue des vivants. Au contraire au travers de la mutation des usages du quartier, disparition des activités de transport logistique et industrielles	Emissions sonores inhérentes à la phase chantier.		Les constructions respecteront les dispositions techniques permettant de limiter les niveaux sonores au sein des futurs bâtiments.		Dans le cadre du projet de TCSP inscrit au SDODM qui traversera Brazza, des études environnementales et réglementaires seront réalisées spécifiquement à l'infrastructure. Ces études comprendront une analyse au regard des nuisances sonores sur les habitants des logements de Brazza.	

THEMATIQUE	PRINCIPAUX EFFETS POSITIFS SUR L'ENVIRONNEMENT	PRINCIPAUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVIRONNEMENTALES				COUT DES MESURES ET MODALITES DE SUIVI
			Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	
Nuisances liées au chantier	Elles seront faibles, notamment du fait de l'absence de riverains au niveau du périmètre du projet urbain		Mesures imposées aux entreprises lors des consultations au travers du déploiement d'un plan de gestion du chantier et du suivi de celui-ci : - Respect de mesures de préservation des sols, des eaux souterraines et superficielles - Respect de la Charte des Chantiers - Respect de la réglementation en vigueur sur les niveaux de bruit et la qualité de l'air et conformité des engins	Respect des horaires des horaires de chantier			Les 3 bâtis remarquables inscrits au PLU feront l'objet d'aménagements de signalisation et de préservation durant les travaux afin d'être balisés et mis en sécurité
Réseaux divers et déchets	Remise à niveau du réseau d'assainissement en lien avec le projet de collecteur sous-fluvial et diminution des rejets vers la Garonne en cas de surverse de la station Saint-Emilion lors de forts épisodes pluvieux	Augmentation des besoins d'équipement en réseaux  Production de déchets à terme estimée à 41 620 m <sup>3</sup> de déchets par an	Afin d'éviter une saturation des réseaux existants et une impossibilité d'alimenter Brazza, les gestionnaires des réseaux ont été rencontrés dès la conception du plan guide et tenus informés par Bordeaux Métropole. Les besoins ont été anticipés et les réseaux sont dimensionnés afin d'assurer la desserte du projet urbain à moyen et long terme.  Conception des points de collecte des déchets prévus dès le plan guide Le projet est pris en compte dans le cadre du projet de Réseau de Chaleur Urbain prévu par la métropole sur la rive droite.	Plusieurs centres de recyclage des déchets sur la métropole  Création d'une déchetterie rue du Commandant Cousteau  Points d'apports volontaires du verre prévus au sein du projet  Collaboration de la ville avec le monde associatif du recyclage des textiles pour mise en place de points d'apport volontaire au sein du projet			
Déplacements	Le projet n'a pas vocation à créer du trafic mais vise plutôt à inciter aux déplacements en modes doux, en transports en commun via la réalisation d'un réseau fourni pour les modes doux, en lien avec le parc aux angéliques et la future Brazzaligne. Les interventions sur les voies ceinturant le périmètre concernent uniquement l'aménagement de modes doux. Au sein du périmètre, seule la rue des Queyries sera prolongée afin de permettre le bouclage latéral du quartier.  Conception du projet intégrant la création de 400 places de stationnement public et des places pour les logements créés conformément aux prescriptions du PLU  Mise en place d'un maillage pour les déplacements doux, en connexion avec le parc aux angéliques et la future Brazzaligne	Risques faibles durant le chantier des mobilités au niveau des quais de Brazza lors de l'aménagement des trottoirs et de la piste cyclable	Le projet urbain est pris en compte par la métropole dans son modèle d'étude des déplacements routiers à moyen et long terme ainsi que dans les projets de TCSP à l'étude. La modélisation du trafic à l'horizon 2030 montre une baisse significative du trafic dans le secteur Brazza, liée au report modale vers les transports en commun et les modes doux				

### 4.3. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

#### 4.3.1. PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

##### 4.3.1.1 Projet de liaison sous-fluviale

Bordeaux Métropole porte le projet de création d'un collecteur sous-fluvial sous la Garonne afin d'acheminer les eaux usées de rive droite vers la station d'épuration de Louis Fargues en fonctionnement dans le quartier des Bassins à Flots. La métropole prévoit la création de cet ouvrage souterrain courant 2018. La station Louis Fargues vient d'être réhabilitée et traite les effluents de 500 000 équivalent-habitants aujourd'hui et possède une marge de 20 ans avant saturation. La station est en capacité de recevoir les effluents de rive droite. Une station de pompage sera nécessaire en rive droite afin d'acheminer les eaux usées vers la rive gauche. Cette station de pompage sera implantée au droit du pont Chaban Delmas, à côté de la station de contrôle, face au projet urbain Brazza.

##### ➤ Incidences cumulées avec le projet urbain Bordeaux Brazza

Le projet de liaison sous-fluviale n'est pas de nature à engendrer d'incidences négatives en relation avec le projet urbain Bordeaux Brazza.

**Ce projet consiste en la création d'un émissaire sous la Garonne, dédié à acheminer à la station d'épuration Louis Fargues située en rive gauche les effluents des projets de densification métropolitains de la rive droite de Bordeaux à l'instar du projet urbain Brazza est nécessaire au bon fonctionnement du projet Brazza et à une échelle plus large à l'ensemble des projets de densification en rive droite. Ce projet a bénéficié des prescriptions des aménageurs de Brazza, pour ce qui concerne les éléments visibles (puits de sortie, station de pompage), afin qu'il s'intègre au mieux dans l'environnement paysager.**

##### 4.3.1.2 Projet de forage géothermique (RCU)

Le projet concerne la mise en place, sur la rive droite de la Garonne d'un réseau de chaleur. Ce réseau sera réalisé dans le cadre d'une délégation de service public de Bordeaux Métropole. Le délégataire de ce projet est un groupement composé des sociétés Engie Cofely et Storengy, filiales du Groupe ENGIE.

Ce réseau permettra la desserte des îlots urbains situés dans les zones d'aménagement ainsi que celle des bâtiments Métropolitains situés dans le périmètre de la délégation de service public. Il pourra également permettre la desserte de bâtiments issus de la prospection commerciale (Lissandre, Cœur de Bastide, Benauge, Floirac, etc.). Le déploiement de ce réseau se fera en phase avec le planning des aménageurs urbains. Le PC de ce projet est actuellement en cours de dépôt. Les forages sont prévus en 2019.

##### ➤ Incidences cumulées avec le projet urbain Bordeaux Brazza

Seul le puit d'injection PGE2 et une partie de la canalisation reliant les deux puits sont situés au sein du périmètre du projet urbain Brazza. Le puits PGE2 sera implanté à l'extrémité Nord du projet urbain, au sein du site Soferti, dans un secteur où les prospections écologiques réalisées par Simethis en mai 2017 ont mis en évidence la présence de Lotier grêle et de Lotier velu, deux espèces à protection régionale. La localisation précise de cette espèce sur le site Soferti est avérée.

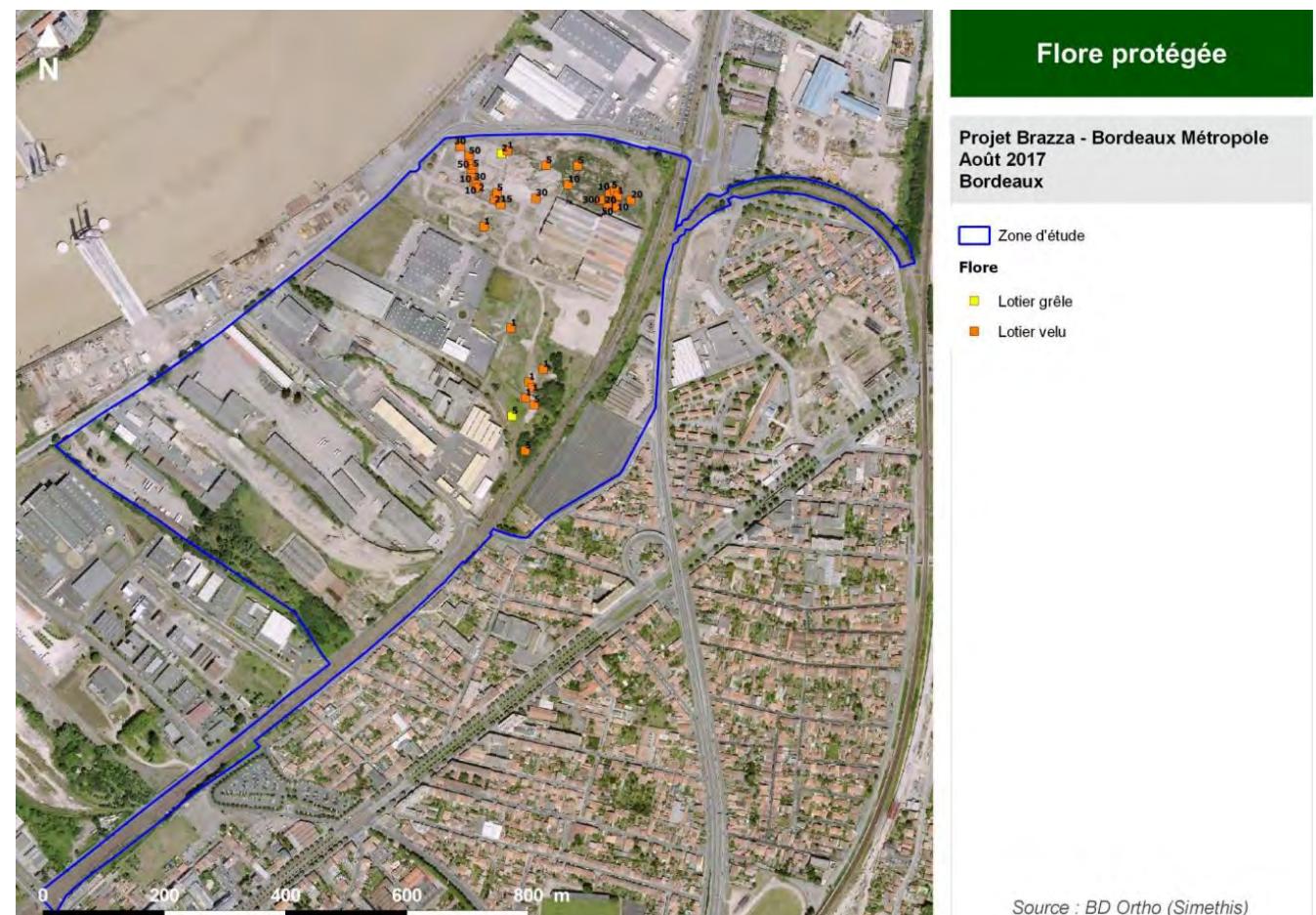


Figure 9 : Localisation des pieds de Lotier identifiés en 2017 sur le site Soferti (source : Simethis)

ENGIE, délégataire du réseau de chaleur, devra analyser plus finement si des pieds de Lotiers sont impactés par l'emprise précise de ses travaux. Le cas échéant, un dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées devra être réalisé et porté par ENGIE.

Les travaux de mise en œuvre du réseau de chaleur et ceux du projet urbain Brazza ayant lieu simultanément, des nuisances liées aux travaux (bruit, perturbation du trafic risque de pollution, etc.) pourront se cumuler. Ils seront néanmoins temporaires et limités à la phase chantier.

**A terme, la réalisation du projet de réseau de chaleur urbain aura une incidence positive pour l'ensemble du projet urbain Brazza et à une plus large échelle pour tous les bénéficiaires du réseau, en permettant de limiter les coûts d'énergie via l'utilisation d'une ressource renouvelable et locale, moins chère que l'électricité.**

#### 4.3.1.3 Parc aux Angéliques au nord du pont Chaban Delmas

Le Parc aux Angéliques est le fruit d'une collaboration étroite entre l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine et celle du projet urbain Bordeaux Brazza. Certaines séquences plantées du parc sont en effet dans la continuité de celles des lanières vertes du projet urbain. Les arbres sont des éléments clés de la structure du Parc aux angéliques. Ils sont plantés en bandes perpendiculaires à la Garonne, accompagnées de cheminements verts.

La voie pavée existante sera conservée. Future voie traversante du parc, elle sera doublée d'une piste plane apte à recevoir les personnes à mobilité réduite et accompagnée d'un éclairage public. Le projet concerne une des dernières étapes de réalisation du Parc aux Angéliques au nord du pont Chaban Delmas.



Figure 10 : Préfiguration du parc au débouché du pont Chaban Delmas (source : équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, 2015)

#### ➤ Incidences cumulées avec le projet urbain Bordeaux Brazza

Certaines plantations du parc sont en continuité directe avec celles du projet urbain Brazza, c'est le cas notamment des « lanières vertes » de Brazza, véritables artères vertes du projet urbain. Les lanières vertes sont dans la continuité du parc aux angéliques, trois grands mails traversent le quartier perpendiculairement au fleuve. La lanière verte située au débouchée du pont comptera à terme 430 arbres et celle en aval environ 300.

**L'aménagement de la séquence du parc aux Angéliques localisée au nord du pont Chaban Delmas aura une incidence positive sur la situation paysagère actuelle et une incidence cumulée positive avec le projet urbain Brazza. Le parc et le projet urbain étant en effet composés de séquences paysagères situées en prolongement les unes des autres.**

#### 4.3.1.4 TCSP à terme

Le schéma directeur opérationnel des déplacements métropolitains bordeaux (SDODM) a pour vocation de poursuivre le développement d'un réseau de lignes de transport en commun à très haute efficacité, avec comme objectif d'éviter le passage systématique par le centre-ville de Bordeaux et d'améliorer le maillage du territoire. Le SDODM prescrit des orientations prenant en compte l'urbanisation et les besoins futurs. Les quais de Brazza

figurent parmi les axes sur lesquels renforcer très fortement l'offre urbaine TCSP ou tramway. Ils sont situés sur l'axe IX : « Barrière de Bègles – Gare Saint-Jean – Presqu'ile d'Ambès.

Deux lignes sont concernées à proximité du projet urbain Bordeaux Brazza :

- Ligne 8 : Etude sur la rive droit d'une ligne « Bassens – Campus » à 23 000 voyageurs par jour
- Ligne 9 : Etude d'une ligne entre les ponts Jacques Chaban Delmas et Jean-Jacques Bosc à 20 000 voyageurs par jour

#### ➤ Incidences cumulées avec le projet urbain Bordeaux Brazza

Dans le cadre du projet Bordeaux 2030, l'extension du réseau de transport en commun est prévue. Le site du projet urbain Bordeaux Brazza, actuellement non desservi par le tramway, est un site stratégique au débouché du pont Chaban Delmas.

**A terme, le périmètre du projet urbain sera traversé par le projet d'axe rapide de TCSP prévu par Bordeaux Métropole sur le pont Chaban Delmas et sur la rues des Queyries. La réalisation de ce projet de TCSP aura une incidence très positive dans le cadre du projet urbain en offrant une alternative à la voiture pour les futurs riverains.**

#### 4.3.1.5 Brazzaligine

La Brazzaligine est un vaste sillon ferroviaire allant de Lormont à la gare d'Orléans, du pied des coteaux à la Garonne. Il n'accueille plus qu'un train par semaine, desservant les Grands Moulins de Paris. La Brazzaligine, grand ruban vert accueillera piétons, deux roues, promenades et tout type d'activités, les bâtiments d'une hauteur de façade continue de 19 mètres proposeront des locaux (qu'il s'agisse d'activités ou de logements) atypiques, innovants et permettant des usages nouveaux. Brazzaligine jouera un jour le rôle que jouent les quais rive gauche aujourd'hui. Elle accueillera un transport en commun et liera Bordeaux à Cenon et Lormont.

Le projet de la Brazzaligine fait partie des actions sélectionnées par le projet Ecocité Bordeaux plaine de Garonne de Bordeaux Métropole. Le projet Ecocité fait partie des investissements d'avenir du Ministère de l'Ecologie, du développement Durable et de l'Energie et du Ministère du Logement, de l'Egalité des territoires et de la Ruralité. Il a bénéficié d'un financement de 12.3 M€. Ecocité vise à soutenir des projets conduits dans la métropole bordelaise et exemplaires en matière d'aménagement durable, tel que le projet de la Brazzaligine porté par la ville de Bordeaux.

Le projet de la Brazzaligine sera réalisé en 3 temps à partir de fin 2017. Les deux premières phases verront l'aménagement des talus, parcelles limitrophes à la Brazzaligine ainsi que l'aménagement d'une voie hors service du réseau ferroviaire. La dernière phase du projet, à l'horizon 2020 verra l'arrêt des dernières circulations ferroviaires et leur transformation en espaces de la Brazzaligine dans la continuité des aménagements déjà réalisés.

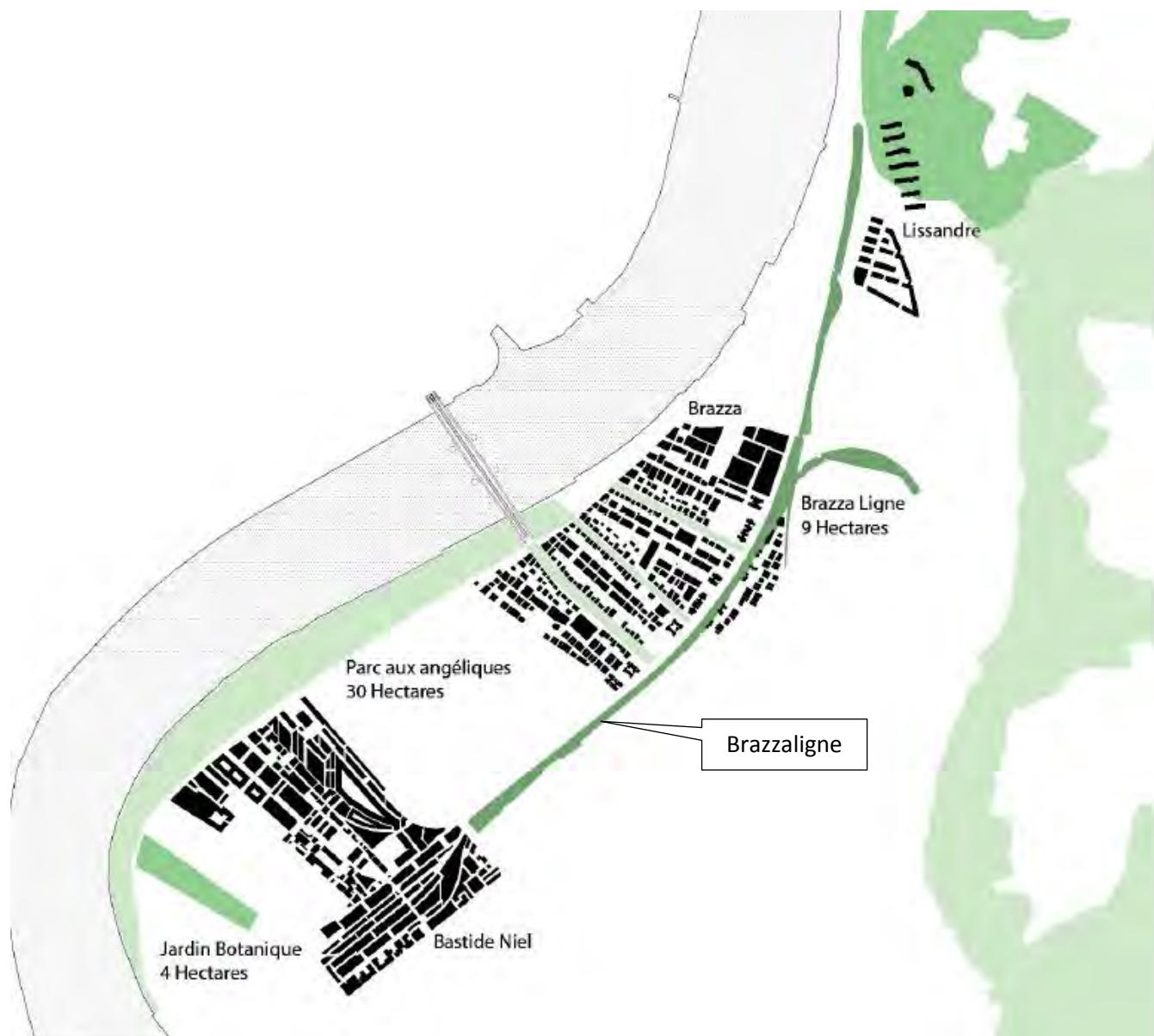


Figure 11 : Illustration de la Brazzaligine (source : Bureau Bas Smets, 2017)

➤ [Incidences cumulées avec le projet urbain Bordeaux Brazza](#)

Situé en bordure Sud-Est du projet urbain Brazza, la Brazzaligine sera en connexion directe avec le projet à travers des lanières vertes mais aussi des îlots limitrophes qui donneront directement sur la Brazzaligine. L'incidence du projet sera donc très positive. Il offrira aux riverains du projet urbain, un vecteur pour les déplacements doux mais aussi des espaces verts dans la continuité de ceux présents au sein de Brazza.

#### 4.3.1.6 Projets urbains du secteur Lissandre à Lormont

- [Berges de Lissandre \(ancien site industriel William Piters\)](#)

Cette opération, portée par Claircienne, est localisée sur une friche industrielle dans la partie sud de la commune de Lormont (33), autrefois exploitée par la société William Pitters. Ce projet consiste en la réalisation de logements, et d'activités. Il s'inscrit en cohérence avec le projet de développement de la plaine de Garonne, qui s'étend sur les communes de Floirac, Bordeaux, Cenon et Lormont, et bénéficie depuis 2013 de la desserte par le pont Chaban Delmas. Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact en mai 2014, d'un DLE et d'une enquête publique en mai 2015. Le commissaire a émis un avis favorable au projet.

- [Cascades de Garonne \(ancienne usine de ciment\)](#)

L'opération des Cascades de Garonne porte sur la réhabilitation d'une friche industrielle (ancienne usine de ciment) en vue de créer un quartier mixte composé de voiries, de logements et de résidences, de commerces, d'équipements sportifs et éducatifs, de zones de stationnement et d'un centre Aqualudique. L'équipe de conception du projet se compose de l'agence BLP, d'Adim Sud Ouest (Vinci), du spécialiste des équipements aquatiques Opalia et Vinci Construction et du fond de capital Emergence. Le projet est porté par la SEM Mont des Lauriers qui maîtrise le foncier nécessaire au projet des Cascades de Garonne. Ce projet emblématique a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas en mars 2017 suivie de la prescription par l'Autorité Environnementale de réalisation d'une étude d'impact.

➤ [Incidences cumulées avec le projet urbain Bordeaux Brazza](#)

Les incidences cumulées avec le projet Brazza sont liées à la nouvelle population (incidences sur les réseaux, les équipements, les déplacements...) ainsi que sur les enjeux et les continuités écologiques.

Concernant les déplacements, les projets sont pris en compte dans les modélisations prospectives de l'évolution du trafic par la métropole ainsi que dans le SDODM.

La Brazzaligine constituera un lien entre les différents secteurs verts et paysagers de rive droite. Ce maillage sera une armature pour les déplacements doux mais aussi pour les continuités écologiques. Les incidences cumulées sur les enjeux écologiques ont été analysées dans l'étude écologique de Simethis en annexe VI du dossier d'autorisation environnementale.

## 5. EFFETS SPÉCIFIQUES DU PROJET SUR LA SANTÉ

### 5.1. EFFETS DU PROJET URBAIN SUR LA SANTE PUBLIQUE ET MESURES ENVIRONNEMENTALES

#### ↳ Pollution atmosphérique

Le projet Bordeaux-Brazza est une opération de renouvellement urbain qui comprend des constructions à usage d'habitations, d'activités et de commerces et des équipements publics. Il comprend également un réseau de voies de desserte locale couplé à des voies de cheminement doux.

Le projet urbain (logements, commerces, équipements publics....) ne comprend pas de voirie structurante mais au contraire des voies d'accès local. Ces voies, publiques et privées, présenteront des gabarits réduits dont la finalité sera uniquement l'accès aux bâtiments.

Le projet ne générera qu'un faible trafic d'accès et de desserte locale. Le trafic sur ces voies sera anecdotique en comparaison des niveaux de trafic sur les quais de Brazza et la rue Charles Chaigneau, ou encore sur le boulevard André Ricard. Le projet urbain invite par ses nombreux cheminements à l'utilisation des modes doux, ne présente aucune incidence notable sur la qualité de l'air.

Bordeaux Métropole projette de réaliser à terme un axe de TCSP au sein du périmètre du projet urbain (TCSP en provenance du pont Chaban-Delmas). Ce TCSP favorisera l'utilisation des transports en commun. Le périmètre du projet n'étant actuellement accessible que par véhicules, sera à terme pourvu d'un TCSP et de nombreux cheminements doux.

#### ↳ Nuisances sonores

En milieu urbain dépourvu d'industries bruyantes, les effets sur la santé dus aux nuisances sonores sont liés à la circulation de véhicules à moteur (trafic automobile, trafic aérien, trafic ferroviaire).

Le projet ne contribue que de manière anecdotique au trafic des voies du secteur, qui sont des voies structurantes à l'échelle de toute la commune et même de Bordeaux Métropole. Les nuisances sonores subies par les riverains du secteur seront générées par le trafic des voies structurantes ceinturant le périmètre du projet. La phase travaux va toutefois générer des nuisances sonores pour les riverains.

#### ↳ Pollution de l'eau

Le projet urbain n'intercepte aucun écoulement naturel. Les risques de pollutions des eaux superficielles sont liés à la circulation sur les voies d'accès aux îlots et constructions. Ces surfaces revêtues seront équipées de collecteurs des eaux pluviales qui achemineront les eaux vers le réseau pluvial de voirie. Ce réseau sera ensuite raccordé au réseau d'assainissement communautaire.

#### ↳ Gestion des anciens sites pollués

Le périmètre du projet Bordeaux Brazza est concerné par 3 secteurs de pollutions :

- Site de l'ancienne usine SOFERTI

- Site de l'ancienne usine de La CORNUBIA
- Pollutions potentielles diffuses sur le reste du périmètre

L'étude de synthèse sur la pollution des sols, confiée par Bordeaux Métropole à Arcagée, permet de disposer d'une première vue d'ensemble concernant les sites et sols pollués. Cette étude fait état du passé du site. Dès le milieu du 19e siècle, le quartier Brazza connaît un important développement industriel et accueille progressivement plusieurs installations dont l'usine Soferti. À la fin du 20e siècle, la crise déstabilise les activités économiques du site. Les usines tournent au ralenti et finissent par fermer les unes après les autres laissant près de 50 hectares de friches. Les préoccupations environnementales de l'époque n'étaient pas celles d'aujourd'hui. Les activités industrielles utilisaient des produits polluants qui ont pu avoir une incidence sur la qualité des sols.

Le projet doit donc prendre en compte des pollutions dites « génériques », correspondant à des remblais pollués et des pollutions dites « spécifiques », correspondant à des pollutions plus ponctuelles en lien direct avec les activités présentes sur le site. Le site de Soferti et de La Cornubia sont des cas de pollutions dites spécifiques.

En termes de réglementation, concernant les pollutions héritées des activités industrielles passées, la réglementation s'appuie sur le principe de compatibilité de sols avec les usages futurs qui y seront prévus. Ainsi, l'État n'oblige pas à une dépollution totale et systématique des sols. Le risque s'apprécie par la combinaison d'une source, d'un vecteur (une voie de transfert, un milieu) et d'une cible (les populations), et non uniquement par la présence d'une source de pollution.

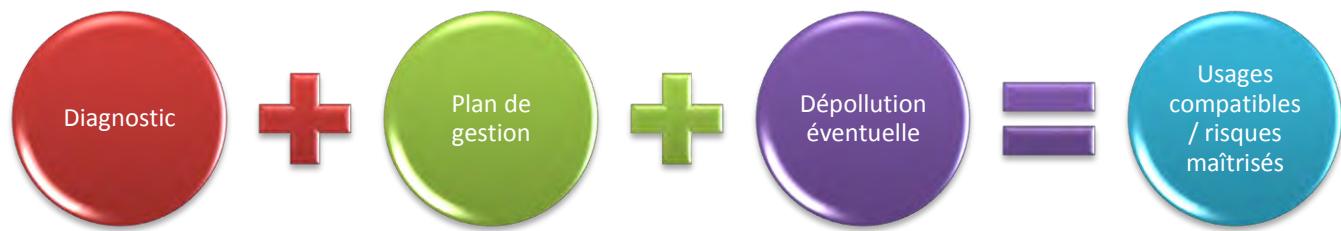
L'objectif du projet est donc simple. Les aménagements doivent réduire ou supprimer les voies d'exposition des populations (afin d'empêcher tout risque sanitaire), et des milieux sensibles. Pour cela, la politique de gestion des sites et sols pollués du février 2007 sera mise en œuvre de manière systématique. Afin de faciliter la mise en œuvre de la législation, une stratégie a été prédefinie pour le projet :

- L'établissement d'un plan de nivellement prescriptif sur Brazza, à la fois pour les futurs espaces publics et les espaces privés. Ce plan de nivellement vise à respecter au maximum la topographie actuelle tout en prenant en compte le risque inondation. Maîtriser la topographie permet :
  - De favoriser le traitement des sols pollués sur place, par simple recouvrement. Cela implique de conserver sur site un maximum de remblais pollués par des pollutions dites « génériques ».
  - Pour les déblais réalisés, la recherche de solutions de traitement sur place (mouvement de terres au sein de la parcelle par exemple), toujours dans le respect des préconisations de nivellement.
- Des formes urbaines spécifiques, réduisant les voies d'exposition, par mise à distance (typologie de bâtiments sur pilotis, parcs de stationnements sous les échoppes, activités dans les rez-de-chaussée des volumes capables).
- L'interdiction de réaliser des parkings souterrains, prescriptions limitant très fortement les déblais.
- L'interdiction de réaliser des jardins potagers ou des jardins individuels en pleine terre.

Ces prescriptions doivent faciliter l'aménagement du site pour un usage mixte et non uniquement d'activité afin d'autoriser aussi l'accueil d'habitations, d'espaces verts, d'équipements publics.

Ce changement d'usage impliquera la mise en œuvre de plans de gestions spécifiques, par chaque opérateur, en privilégiant le maintien des terrains en place. Toutefois, si les terres excavées ne peuvent être réutilisées, elles seront évacuées, après des tests adaptés, vers des sites agréés.

La stratégie de Bordeaux Métropole correspond au processus suivant, aussi bien pour les espaces publics que pour les îlots privés :



Sans la réalisation d'un plan de gestion et la mise en œuvre des mesures prescrites par le plan de gestion, les demandes de permis d'aménager et de permis de construire ne pourront être autorisées. La stratégie prévue par Bordeaux Métropole est donc la réalisation de plans de gestion spécifiques à chaque îlot, aux pollutions qui s'y trouvent et aux futurs usages.

Concernant les espaces publics, conformément à la stratégie prévue, Bordeaux Métropole a fait réaliser plusieurs évaluations environnementales des sols pour les îlots suivants :

- Projet d'aménagement d'une place publique îlot G2, ancien site SOFERTI
- Projet d'aménagement de la Lanière 3, ancien site SOFERTI
- Projet d'élargissement de la rue Chaigneau et de prolongement de la rue de Queyries ancien site SOFERTI
- Projet d'aménagement d'un groupe scolaire et d'une crèche - îlot D4 ancien site SOFERTI
- Projet d'aménagement d'un équipement public îlot E7-2 - ancien site SOFERTI

Suite à ces évaluations, des plans de gestion seront réalisés.

**Le projet constitue l'opportunité de requalifier et aménager durablement un ancien site industriel en friche dont la pollution des sols présente des risques pour la santé humaine.**

Bordeaux Métropole a mis en place une stratégie de gestion de la pollution des sols, systématique et obligatoire pour l'ensemble des aménagements sur les espaces publics et les îlots privés. Aucune opération ne pourra être autorisée sans la réalisation d'un plan de gestion et sans la mise en œuvre des mesures garantissant une compatibilité du site avec les usages futurs.

**Le projet de crèche et de groupe scolaire prévu au niveau de l'îlot D4 fait l'objet d'un plan de gestion en cours de réalisation dont l'objectif est de prescrire les mesures à mettre en œuvre pour garantir la compatibilité entre le site et les usages futurs et la maîtrise des risques sanitaires, environnementaux et financiers propres au site.**

#### ↳ *Nuisances liées aux travaux et à la production de déchets*

Le projet constitue l'opportunité de nettoyer et assainir le périmètre, qui fait l'objet de dépôts sauvages de déchets. Le site, qui présente un risque à l'heure actuelle pour la santé et la sécurité publique (sols pollués, déchets, terrains chaotiques, boisements non entretenus...), sera à l'état futur un site sécurisé et entretenu.

#### ↳ *Sécurité publique relative au projet*

Bordeaux Métropole a prévu de mandaté début 2018 un OPC urbain qui encadrera les travaux durant toutes la durée de mise en œuvre.

Les futurs opérateurs désigneront en outre un coordinateur pour la sécurité et la protection santé durant la phase de réalisation des travaux. La sécurité devra notamment assurée par l'information préalable des riverains et usagers, la signalisation du chantier, l'éclairage nocturne, la mise en place de passages protégés.

Le projet urbain a été conçu en prenant en compte le caractère inondable de la zone d'étude. Des études hydrauliques ont permis de caractériser un état de référence et de modéliser le projet. Des mesures, telles que la conception de bâtiments sur pilotis, permettent de composer avec l'inondabilité et concevoir un projet durable. **En cas de crues, les voiries du projet permettront un accès pour les véhicules de secours. La sécurité publique des riverains et des futurs habitants du projet urbain est donc assurée.**

#### ↳ *Espèces végétales allergisantes*

Le projet prévoit une renaturation et une requalification paysagère et écologique en lieu et place d'un ancien site industriel présentant de nombreuses et des biotopes dégradés. Une palette végétale comportant des espèces adaptées, non invasives, a été définie par les écologues. Certaines espèces végétales sont allergisantes et sont à éviter afin de ne pas nuire à la santé de la population. **Elles ont été proscrites de la palette végétale, inscrite dans les cahiers des charges et les fiches de lot.**

#### ↳ *Gestion des moustiques*

La présence de secteurs en eau stagnante représente un risque de présence de moustiques nocifs pour la santé humaine tel que le moustique tigre. Cette problématique est de plus en plus présente dans le sud-ouest et dans les secteur urbains où les risques sanitaires sont avérés et doivent être pris en compte.

**Le projet ne comporte pas de zones humides et les modèles paysagers prévus au niveau des lanières seront à sec. En l'absence de surfaces en eau, temporaires ou permanentes, le risque de présence de moustiques est donc très limité voir nul.**

## 5.2. AVANTAGES DU PROJET URBAIN POUR LA COLLECTIVITÉ

Les avantages du projet urbain pour la collectivité sont intimement liés aux objectifs :

- Requalification paysagère et urbaine d'un ancien secteur industriel partiellement abandonné et pollué
- Valorisation durable d'espaces pollués présentant un risque pour la santé et la sécurité publique
- Equipements publics manquants en rive droite
- Réduction de l'effet de chaleur urbain et création d'îlots de fraîcheur urbains
- Création de 4 950 logements en réponse aux besoins de logements de Bordeaux rive droite
- Création de commerces et d'activités apportant une dynamisation et des emplois
- Aménagement du dernier maillon du projet Bordeaux 2030 et cohérence à l'échelle de la commune et de la métropole
- Lien entre les deux rives
- Emprise prévue au niveau d la lanière 3 pour le passage d'un futur TCSP
- Emprise prévue pour l'aménagement de la Brazzaligne
- ....

Le secteur de Brazza constitue actuellement une zone en friche où les anciennes usines industrielles s'entremêlent avec des espaces d'activités diverses (espace Lajaunie, parc d'activités quai de Brazza...) et quelques entreprises de transport, d'entrepôts de stockage divers (gravats, marchandises) et de distribution de matériaux de construction.

Le projet urbain de Bordeaux Brazza porté par la ville de Bordeaux et Bordeaux Métropole, constitue l'opportunité de valoriser ce périmètre et d'apporter une réelle plus-value au cadre de vie des habitants. Le projet Brazza constitue ainsi un maillon indispensable au renouvellement urbain de la rive droite et à la mise en œuvre de Bordeaux 2030, en permettant le maillage entre plusieurs projets urbains à enjeu : le quartier des Bassins à flots, actuellement en cours d'aménagement, et le quartier Bastide Niel qui va également faire l'objet d'un renouvellement urbain.

Les travaux de dépollution, de confinement et de remise en état, qui seront spécifiques à chaque îlot, permettront une amélioration générale de qualité et de la gestion des sols en place. En effet, Bordeaux Métropole a souhaité mener une véritable stratégie de prise en compte des sites pollués existants afin d'éviter tout risque sanitaire et environnemental.

Le dispositif majeur du paysage du projet urbain est constitué de grands murs de peupliers : ils évoquent ce paysage de peupleraies qui longent en amont la Garonne : les « lanières vertes ». Ces peupleraies forment les grandes masses structurantes de ce paysage. Elles prolongent le Parc aux Angéliques dans le nouveau quartier. Ces peupleraies composées d'arbres de grande hauteur aux troncs dégagés, amènent une grande transparence et ouvrent des grandes percées visuelles sur le Pont-Chaban Delmas et le fleuve. Elles facilitent aussi d'une façon naturelle et directe l'accès au Parc des Angéliques.

Les lanières vertes constitueront des lieux de détentes et de rencontres pour les habitants, à instar des places publiques qui seront aménagées au cours de certains îlots et qui constitueront des lieux de rencontre, synonyme de mixité, de cohésion sociale et de nouveaux usages.

A une échelle plus large, la végétalisation de la zone contribuera à la régulation de la température au sein des îlots et à la séquestration du carbone, ce qui aura un effet bénéfique sur la qualité de l'air. Cette végétalisation constituera également des lieux d'apaisement et de transitions pour les habitants.

**Le projet urbain de Bordeaux Brazza aura des avantages multiples pour la collectivité. Outre la réalisation de près de 5 000 nouveaux logements, dans un secteur déficitaire en logements et répondant ainsi aux objectifs du POA Habitat de Bordeaux Métropole, le projet aura de nombreuses incidences positives, notamment sur les enjeux de la santé et de la qualité de vie pour les riverains. On citera particulièrement :**

- La création d'une offre de logements diversifiée, de qualité et accessible économiquement et attractive, à l'image des « volumes capables », véritables logements sur mesure, que chacun pourra aménager en fonction de ses revenus et de ses gouts ;
- Le traitement d'une pollution existante générée par un passé industriel riche ;
- L'aménagement de continuités et liaisons douces associée à un réseau de transport en commun offrant une alternative réelle à la voiture ;
- ...

## 6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION

### 6.1. PLAN LOCAL D'URBANISME

Le projet d'aménagement urbain de Bordeaux Brazza est pris en compte dans le PLU 3.1 au travers de la zone UP 66 dédiée au projet « Bordeaux – Brazza ». **L'opération d'aménagement a été intégralement prise en compte dans le PLU 3.1 et fait l'objet d'un périmètre dédié à l'opération.**

Le règlement du secteur de projet a été en effet adapté aux objectifs publics poursuivis dans le cadre de la future opération d'aménagement, en amont de la définition du projet urbain.

Le projet est compatible avec les règlements du PLU, les servitudes d'utilité publique, les emplacements réservés de voirie et de superstructure. Il est également compatible avec les bâtis remarquables (halle en bois Soferti, Hangard Descas et cheminée de l'usine La Cornubia) inscrits au PLU (il intègre et préserve les 3 bâtis présents). On ne recense par ailleurs aucun EBC au sein du périmètre du projet.

**Le projet urbain prend en compte les prescriptions du PLU avec lesquelles il est compatible.**

### 6.2. PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le projet d'aménagement prévu sur le secteur « Brazza », qui offre des logements, des commerces, une renaturation du site dans son ensemble, des liaisons douces et un maillage cohérent entre les différents modes de déplacement est compatible avec les orientations du PADD intégré au PLU 3.1.

**En lien avec le projet de TCSP sur le pont Chaban Delmas, le projet de Brazzaligne et l'aménagement du parc aux Angéliques sur les quais, le projet s'inscrit dans un projet métropolitain et une cohérence globale, en**

**réponse aux besoins des habitants, de la ville et de la métropole (besoins en logements, en maillage doux, en « équipements publics...).**

### 6.3. PROGRAMME D'ORIENTATION ET D'ACTIONS « HABITAT » ET « MOBILITÉS »

**Le projet offre 4 950 logements à terme et participera à répondre ainsi aux besoins du POA Habitat avec lequel il est compatible.**

L'opération d'aménagement « Bordeaux Brazza » est un projet urbain à vocation mixte destiné à aménager un ancien quartier industriel en attente de requalification urbaine. Ce quartier présente une situation géographique stratégique : au débouché de rive droite du pont Chaban, en bordure des quais de Brazza et de la future Brazzaligne. L'intermodalité et les déplacements doux sont des composantes majeures du projet. Les futurs habitants de Brazza auront un large choix dans le mode de déplacements (tramway, bus, deux-roues, déplacements piétonniers, co-voiturage...).

**L'opération d'aménagement Bordeaux Brazza est compatible avec le POA « Mobilités » dans lequel elle s'intègre totalement eu égard à la conception développée en synergie avec cet enjeu « mobilités».**

### 6.4. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Le projet urbain de Bordeaux Brazza est en cohérence avec les objectifs de maintien et de développement des liaisons écologiques ainsi que dans la poursuite du développement du réseau de tramway. Le projet urbain de Bordeaux Brazza prévoit une emprise de passage pour la future Brazzaligne et pour le passage d'un futur TCSP au sein de l'emprise de sa lanière principale. **Le projet est compatible avec le SCOT.**

### 6.5. PLAN CLIMAT ENERGIE TERRITORIAL (PCET) DE BORDEAUX MÉTROPOLE

Le projet vise plusieurs objectifs qui auront des effets positifs sur la qualité de l'air et sur le climat : réduire les émissions de gaz à effet de serre, intégrer et imposer les énergies renouvelables dans le projet (RCU géothermie), réduire les îlots de chaleur urbains et créer des îlots de fraîcheur. **La recherche dans la conception du projet d'une incidence positive sur le climat est compatible avec le Plan Climat de Bordeaux Métropole.**

### 6.6. AGENDA 21 DE BORDEAUX

Le projet proposera des logements respectant des critères écologiques et sociétaux forts, en proposant notamment de la mixité fonctionnelle (logements mixtes et activités diverses), une renaturation du site comprenant de nombreuses espaces verts. Il s'appuiera également sur le développement d'un maillage vert contribuant à la trame verte bordelaise. **Le projet répond ainsi aux objectifs du futur Agenda 21 de Bordeaux.**

### 6.7. COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS RELATIFS AUX MILIEUX AQUATIQUES (SDAGE, PPRi, SAGE ESTUAIRE, SAGE NAPPES PROFONDES)

La conception du projet prend en compte les enjeux liés aux milieux aquatiques et répond au Programme De Mesures (PDM) inscrit au SDAGE. Le projet prévoit la collecte de l'intégralité des eaux usées et des eaux pluviales régulées à 3 l/s/ha avant rejet dans le réseau communautaire. Aucun rejet dans le milieu naturel ne sera effectué.

Par ailleurs, le projet a été conçu afin de respecter les contraintes hydrauliques du PPRi et d'assurer le libre écoulement des eaux en cas d'inondation. Une étude hydraulique a été menée et la conception du projet a été adaptée afin de ne pas aggraver le risque inondation pour Brazza et les tiers, aussi bien en phase de réalisation qu'en phase d'exploitation.

Le projet urbain proscrit tout aménagement souterrain, en raison des enjeux liés à la pollution des sols et à la zone inondable de la Garonne. Il ne présente pas de lien fonctionnel avec les nappes profondes utilisées pour l'alimentation en eau potable et concernées par le SAGE.

**Le projet est compatible avec les objectifs du SDAGE, du PPRi et des SAGE.**

## 7. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Le site de Brazza est localisé dans le lit majeur de la Garonne, à proximité immédiate du site Natura 2000 FR7200700 « La Garonne ». Compte tenu d'un positionnement du projet en retrait des berges, le projet ne possède pas d'emprise directe sur les habitats naturels (boisements des bords de cours d'eau) ni sur les espèces animales (faune piscicole).

L'évaluation des incidences Natura 2000 conduit à la prise en compte des espèces d'intérêt communautaire suivantes :

- Angélique à fruits variables ;
- Faune piscicole : Alose feinte, Lamproie de rivière, Esturgeon européen, Grande Alose, Saumon atlantique, Lamproie marine, Lamproie de Planer, Toxostome, Bouvière.

Dans le même temps, aucune formation végétale d'intérêt communautaire n'est présente sur le linéaire de Garonne concerné par le projet.

L'appréciation des impacts potentiels met en évidence un risque de perturbation de ces espèces essentiellement par transfert de polluants dans la Garonne via les eaux superficielles et/la nappe d'accompagnement. Pour répondre à ce risque d'impact qualitatif, des mesures d'atténuation ont été mises en place :

- En phase travaux : cahier des charges environnemental respecté par les entreprises avec notamment interdiction de rejets polluants dans le milieu naturel,
- En phase exploitation : pas d'infiltration des eaux pluviales, collecte, traitement et régulation avant rejet dans le réseau collectif, pas d'utilisation de produits phytosanitaires dans les espaces verts.

**Dans ce contexte, les impacts résiduels du projet sur le site Natura 2000 FR7200700 « la Garonne » ne sont pas jugés significatifs et ne portent pas atteinte aux habitats et aux espèces pour lequel le site a été désigné.**

## **8. PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES ET DESCRIPTION DES DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES**

### **8.1. DONNÉES ET ÉTUDES UTILISÉES**

- Etude écologique par Simethis (2013-2014)
- Etude d'impact écologique et dossier CNPN par Simethis (2017-2018)
- Etude hydraulique du projet Brazza par Artelia (2017-2018)
- Etude acoustique et qualité de l'air par Ingerop (2013)
- Etude de synthèse de la pollution des sols par Acragée (2017)
- Rapport pour la réhabilitation du site de La Cornubia par Ecotom, 05/2005
- Mémoire de remise en état du site La Cornubia par Ecotom, 06/2007
- Rapport d'intervention sur puits de La Cornubia par TEREZO, 12/2009
- Expertise de La Cornubia pour le projet urbain réalisée par TEREZO, 04/2013
- Plan de gestion du site SOFERTI par BURGEAP, 04/2010
- Mémoire de réhabilitation du site SOFERTI, 07/2013
- Analyse des Risques Résiduels du site SOFERTI par TEREZO en 09/2013
- Arrêté préfectoral de dépollution du site SOFERTI du 13 novembre 2013
- Site internet de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne
- Site internet de l'association Air-Atmo Nouvelle-Aquitaine
- Site internet de la DREAL
- Bases de données BASOL et BASIAS
- Données INSEE du dernier recensement de la population
- Site internet du PLU de Bordeaux Métropole comprenant les données du POA Habitat et Mobilité et Développement Durable,
- Sites internet des opérations des 50 000 logements et des 55 000 hectares
- Site internet de la ville de Bordeaux
- Site internet de Bordeaux Métropole notamment pour le PLU
- Site internet du SCOT/SYSDAU,
- Site internet de données culturelles « Cartogip »
- Données de campagne de comptages routiers par Bordeaux Métropole (2013)
- Etude de déplacement avec perspectives d'évolution du trafic en 2020 et 2030 de BM (2016-2017)
- Plan guide du projet urbain et ensemble des études associées
- Etudes préliminaires du projet urbain

### **8.2. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES**

Le projet a fait l'objet d'études réalisées par des architectes-paysagistes-urbanistes, des écologues, des hydrauliciens et des ingénieurs en infrastructures, en mobilité et en conception technique. Cette équipe pluridisciplinaire possédait les compétences nécessaires pour mener à bien la conception d'un tel projet s'insérant au mieux dans le contexte urbain.

La difficulté principale pour la réalisation de l'évaluation environnementale réside dans le niveau amont des études du projet. Pour certaines thématiques, le niveau actuel des études ne permet pas l'analyse quantitative des incidences. L'analyse, dans ce cas-là, est menée de manière qualitative.

Une autre difficulté réside dans le fait que l'évaluation environnementale porte sur la totalité du périmètre du projet de renouvellement urbain (comprenant les espaces publics et les îlots privés) et que les opérations privées ne sont pas encore toutes connues. L'analyse des impacts des futures opérations privées est donc difficile à mener.

Toutefois, l'évaluation environnementale du projet montre que la prise en compte de l'environnement s'est faite de manière intégrée à la conception du projet. Par exemple, la conception de celui-ci a été faite parallèle des études hydrauliques. Des itérations ont été faites dans la conception du projet afin d'intégrer les enjeux hydrauliques et de respecter les contraintes d'inondation. Il en est de même pour la thématique des sols pollués qui a guidé la conception du projet. Un processus de prise en compte de la pollution des sols a été mis en place par Bordeaux Métropole afin de garantir une compatibilité des usages entre le projet (comprenant les futures opérations privées) et les pollutions en place. Les enjeux écologiques sont également pris en compte et l'étude écologique a permis de définir des mesures en phase travaux et en phase d'exploitation ainsi que la mise en place d'un plan de compensation écologique.

L'ensemble des enjeux a été identifié et caractérisé dès la phase du plan guide. Le diagnostic environnemental a permis une conception intégrée de l'environnement. Des mesures et des préconisations environnementales ont pu être définies pour l'ensemble du projet urbain et devront être appliquées et respecter par chaque futur aménageur. L'évaluation environnementale constitue le document de référence environnemental que chaque à respecter par chaque opérateur.