

Volet 3 : Programme



Table des Matières

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Présentation du programme concerné | 2 |
| 1.1 | Objet du programme..... | 2 |
| 1.2 | Objectifs des projets du programme..... | 2 |
| 1.3 | Phasage du programme | 4 |
| 2 | Caractérisation de l'état initial du programme | 5 |
| 2.1 | Environnement physique du programme | 5 |
| 2.1.1 | Topographie – géomorphologie | 5 |
| 2.1.2 | Géologie..... | 5 |
| 2.1.3 | Eaux souterraines | 5 |
| 2.1.4 | Eaux de surface | 5 |
| 2.1.5 | Contexte climatique | 6 |
| 2.1.6 | Risques naturels | 6 |
| 2.1.7 | Sites et sols pollués | 6 |
| 2.2 | Environnement naturel du programme | 7 |
| 2.2.1 | Les zones d'inventaires et de protection | 7 |
| 2.2.2 | La sensibilité : espèces remarquables et protégées | 7 |
| 2.3 | Sites et paysage : un territoire urbain marqué par la Garonne | 7 |
| 2.3.1 | Le fleuve et ses berges | 7 |
| 2.3.2 | Les coteaux..... | 8 |
| 2.4 | Environnement humain du programme..... | 8 |
| 2.4.1 | Documents d'urbanisme et servitudes | 8 |
| 2.4.2 | Contexte démographique..... | 9 |
| 2.4.3 | Urbanisation et occupation de l'espace | 9 |
| 2.4.4 | Activité économique et équipement | 9 |
| 2.4.5 | Activité agricole et sylvicole | 10 |
| 2.4.6 | Patrimoine archéologique, historique et culturel | 10 |
| 2.4.7 | Risques naturels et technologiques | 10 |
| 2.5 | Infrastructures de transport, déplacements, modes doux et stationnement du programme | 11 |
| 2.5.1 | Le réseau routier..... | 11 |
| 2.5.2 | Le réseau ferroviaire | 11 |
| 2.5.3 | Les transports en commun..... | 11 |
| 2.5.4 | Le réseau aérien | 11 |
| 2.5.5 | Déplacements doux | 11 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.6 | Cadre de vie et nuisances du programme | 11 |
| 2.6.1 | Cadre de vie général | 11 |
| 2.6.2 | Environnement sonore | 11 |
| 2.6.3 | Qualité de l'air | 11 |
| 2.6.4 | Ambiance lumineuse | 11 |
| 3 | Appréciation des impacts du programme sur l'environnement..... | 12 |
| 3.1.1 | Analyse des effets sur l'environnement physique..... | 12 |
| 3.1.2 | Analyse des effets sur l'environnement naturel | 13 |
| 3.1.3 | Analyse des effets sur le paysage | 13 |
| 3.1.4 | Analyse des effets sur le patrimoine et l'archéologie..... | 13 |
| 3.1.5 | Analyse des effets sur l'environnement humain | 13 |
| 3.1.6 | Analyse des effets sur les déplacements | 13 |
| 3.1.7 | Analyse des effets sur l'ambiance sonore | 13 |
| 3.1.8 | Analyse des effets sur la qualité de l'air | 13 |

Liste des figures et tableaux

| | |
|---|-----------|
| Figure 1 : Périmètre du Programme – Source : surlarivedroite.fr | 3 |
| Tableau 1 : Qualité des eaux souterraines au droit de la zone d'étude - Source : SIE Adour Garonne..... | 5 |
| Tableau 2 : Etat qualitatif des masses d'eau superficielles – Source : Agence de l'eau Adour-Garonne | 5 |
| Figure 2 : Réseau hydrographique de la zone d'étude..... | 6 |
| Figure 3 : Carte des périmètres d'inventaire et de protection | 7 |
| Figure 4: Cartographie du PLU - Source : Bordeaux Métropole - IGN - Infoterra France - a'urba | 8 |
| Figure 5: Secteur de Bordeaux inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco - Source : Bordeaux.net..... | 10 |
| Tableau 3 : ICPE recensées au droit du programme – Source : CARMEN | 10 |
| Figure 6: Le réseau cyclable de Bordeaux Métropole - Source Bordeaux Métropole – sans échelle..... | 11 |

1 Présentation du programme concerné

1.1 Objet du programme

Le projet objet de l'étude d'impact valant autorisation au titre de la Loi sur l'eau et dérogation pour destruction d'habitats/espèces protégés est le « Confortement de la digue en rive droite de la Garonne », qui comprend un linéaire de digue de 10 km environ passant par Bordeaux, Bouliac et Floirac.

Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle.

L'article R.122-3 du Code de l'Environnement précise que « lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. ».

En l'espèce, le projet de confortement de la digue en rive droite de la Garonne peut être considéré comme étant relié de façon fonctionnelle au :

1. projet de desserte du parc de l'Ermitage à Lormont (avis du 13/06/2012), non réalisé, situé à l'extrémité nord du projet ;
2. projet d'aménagement de logement, de commerces, et du parc aqu ludique « las Cascades » à Lormont (avis du 27/09/2011), non réalisé, situé à l'extrémité nord du projet ;
3. quartier Brazza ;
4. Les berges de Lissandre ;
5. projet de ZAC Bastide Niel (avis du 03/03/2014), en cours et situé au niveau de la Bastide à proximité immédiate du projet ;
6. projet ZAC Garonne Eiffel. Ce projet représente l'une des 4 ZAC prévue au sein de l'Opération d'Intérêt National (OIN). Les 3 autres ZAC étant située en rive gauche de Bordeaux, elles ne sont pas inclues dans le présent programme ;
7. quartier le Bélvédère au sein de la ZAC Garonne Eiffel ;
8. projet ZAC des quais, en cours et situé sur Floirac en bordure du projet avec une grande salle de spectacle,
9. projet du parc aux Angéliques (avis du 27/12/2010) en rive droite sur Bordeaux, en cours d'aménagement et situé à proximité immédiate du projet ;
10. projet de pont Jean-Jacques Bosc ;

le lien fonctionnel étant la sécurité des personnes et des biens.

Le présent volet présente donc :

- l'état initial du programme ;
- l'appréciation des impacts de l'ensemble du programme, sachant que chaque opération d'aménagement fera l'objet de procédures d'évaluations environnementales spécifiques ultérieures préalablement à leur mise en œuvre.

1.2 Objectifs des projets du programme

Bordeaux rééquilibre depuis maintenant 10 ans son cœur de ville autour du fleuve. L'objectif de ce rééquilibrage est de reconnecter la rive droite au cœur de l'agglomération Bordelaise.

Les secteurs d'aménagements Brazza et Niel illustrent bien ce lien ; plus au sud Cenon est connecté, et Floirac concernée, par la future zone d'aménagement concerté Garonne-Eiffel, partie « rive droite » de l'opération d'intérêt national Bordeaux-Euratlantique.

Ces projets de développement global métropolitain s'inscrivent dans un même esprit de connexion urbaine et affichent des volontés communes :

- 400 ha de nature : parcs, bois et belvédères ;
- des mobilités et des accessibilités aux zones d'activités et d'habitat ;
- un habitat diversifié ;
- des équipements & services de proximité ;
- des opportunités pour l'économie régionale ;
- un choix varié de formations professionnelles.

Desserte du parc de l'Ermitage à Lormont

Création d'une voirie publique avec « raquette » de retournement permettant la desserte depuis le quai Elisabeth Dupeyron, d'un parc public de l'Ermitage aménagé par la commune de Lormont, cet aménagement prévoit également la création d'un parking de stationnement d'une quarantaine de places.

Les Cascades de Garonne

Les Cascades de Garonne regroupent un centre thermoludique, un hôtel, des logements et une zone d'activités sur les métiers du bien-être.

Au cœur d'un espace naturel, cet équipement touristique d'envergure sera alimenté par des sources d'eau chaude provenant de Génicart. Il sera notamment accessible par les navettes fluviales.

Les berges de Lissandre

A la rencontre des coteaux et de la plaine de Garonne et en connexion directe avec le nouveau pont Jacques Chaban-Delmas, ce nouveau quartier mixte, aménagé par Clairsienne, offrira, à terme, des logements et des locaux d'activités tertiaires.

Quartier Brazza

Balcon sur la Garonne et sur le Parc aux Angéliques, le quartier Brazza est adossé aux coteaux grâce à la conversion d'une large emprise ferroviaire : la « Brazzaligne ». Une partie accueille encore des trains, et pourra demain s'inscrire dans le réseau de transport métropolitain. Le reste, inutilisé aujourd'hui, sera l'espace des loisirs et des mobilités douces. Sur 53 hectares, Brazza prévoit 4 500 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. Très verdoyant, le quartier propose de multiples façons d'habiter la ville.

ZAC Bastide Niel

Bastide Niel a vocation à devenir un quartier mixte, développant environ 3 300 logements, une centralité commerciale de destination, une polarité en termes d'équipements publics d'intérêt d'agglomération (lieu culturel, skate park indoor, pôle d'enseignement supérieur, archives municipales), soit un programme de construction s'élevant à 395 000 m² de SHON,

ZAC Garonne Eiffel

Sur 154 hectares (dont 65 sur Floirac), le projet d'une surface plancher de 966 000 m² intègre la construction de 700 000 m² de logements, de 148 000 m² de bureaux, mais aussi de surfaces commerciales et d'activités, d'équipements publics et de 20 hectares d'espaces publics et paysagers.

Le Belvédère de Garonne-Eiffel

Il s'agit d'un ensemble immobilier de 140.000 m² de surface de plancher à bâtir et qui prévoit d'accueillir notamment des bureaux, des logements, des commerces, des services et un hôtel.

ZAC des Quais

Sur une ancienne friche industrielle de 40 ha aménagée par la Métropole, la zone d'aménagement concerté des Quais de Floirac, en plein cœur de la métropole bordelaise et à 5mn de la gare St Jean-Belcier, permettra d'accueillir environ 1 600 logements et de l'activité économique. Elle accueillera également en 2017 la grande salle de spectacle de la Métropole et en 2018 le 6e pont de l'agglomération.

La fin d'aménagement est prévue en 2020.

La nouvelle salle de spectacles, qui pourrait accueillir jusqu'à 10 000 spectateurs, sera construite sur le périmètre de la ZAC (zone d'aménagement concerté) des Quais à Floirac. Elle aura pour vocation d'accueillir les grands spectacles en tournée en France, qu'il s'agisse de spectacles de variétés au sens large ou sportifs.

Parc aux angéliques

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. Le paysagiste Michel Desvigne a prévu la réintroduction de 4 500 espèces indigènes, dont des frênes, des érables, des merisiers, des charmes.

De vastes prairies rustiques ou fleuries ont été aménagées pour accueillir les promeneurs aux beaux jours. Les eaux de ruissellement sont directement renvoyées vers ces parties plantées pour éviter de venir surcharger le réseau d'assainissement.

La voie pavée existante est 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. Enfin, l'accès aux pontons sur la Garonne est maintenu, pour accueillir une éventuelle navette fluviale.

Il va progressivement conquérir les berges jusqu'en 2017 pour rejoindre le pont Chaban-Delmas et achever une boucle reliant les deux rives avec le pont de pierre.

Pont Jean-Jacques Bosc

6^{ème} pont de la métropole bordelaise, construit dans l'axe du boulevard Jean-Jacques Bosc, il desservira la ZAC des Quais et la grande salle de spectacle.

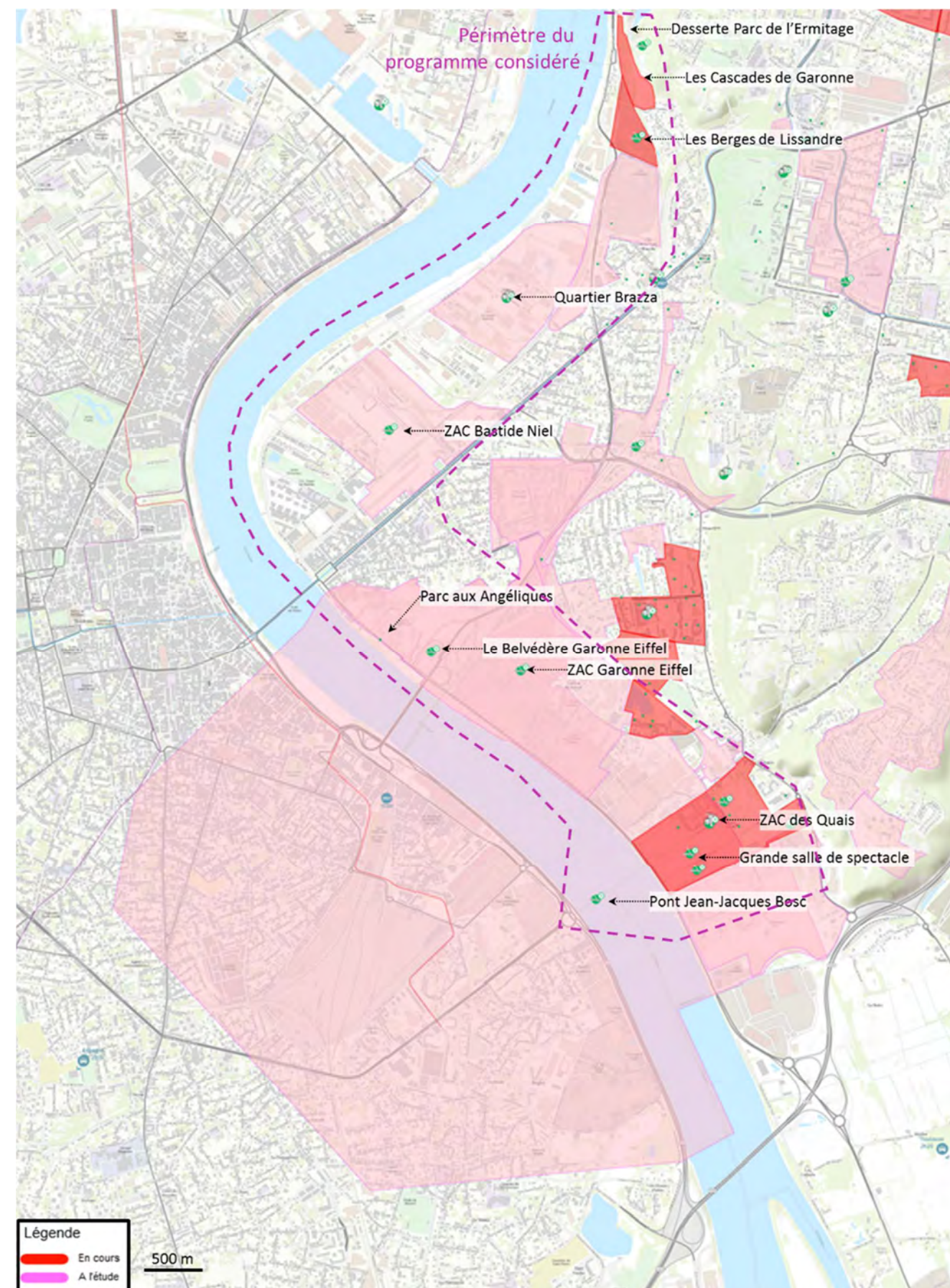
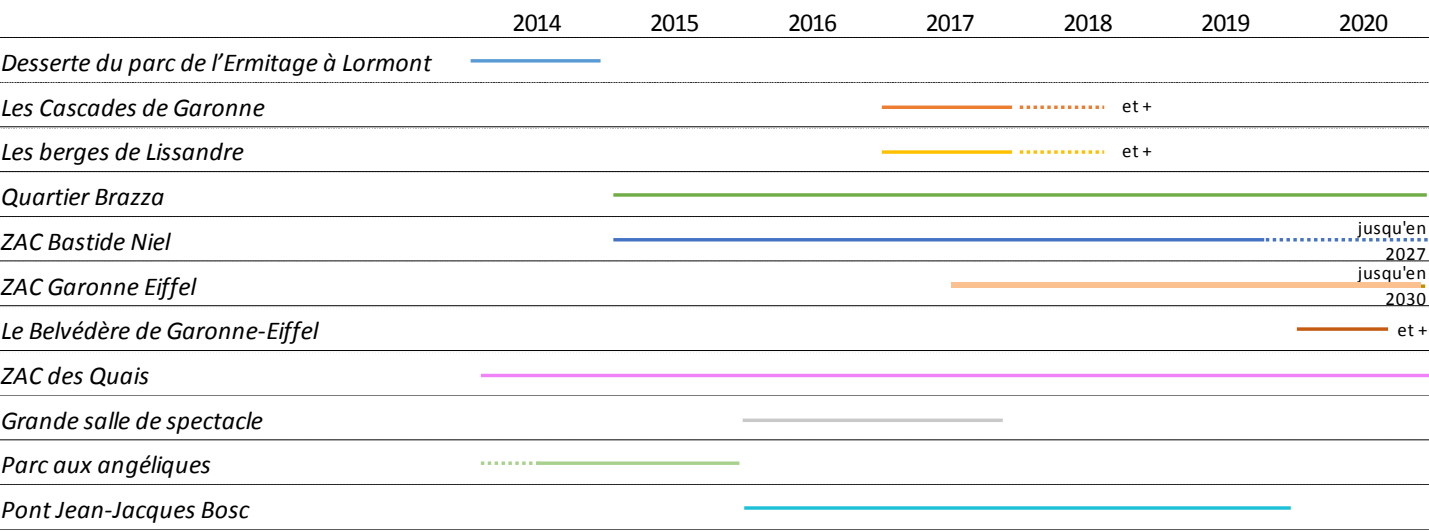


Figure 1 : Périmètre du Programme – Source : surларivedroite.fr

1.3 Phasage du programme

Le phasage du programme est à ce stade le suivant :



2 Caractérisation de l'état initial du programme

L'état initial du programme a été réalisé sur un périmètre incluant :

1. le projet de desserte du parc de l'Ermitage à Lormont ;
2. le projet d'aménagement « las Cascades » à Lormont ;
3. le quartier Brazza ;
4. les berges de Lissandre ;
5. le projet de ZAC Bastide Niel ;
6. le projet ZAC Garonne Eiffel ;
7. le quartier le Bélvédère ;
8. le projet ZAC des quais dont la grande salle de spectacle ;
9. le projet du parc aux Angéliques ;
10. le projet de pont Jean-Jacques Bosc.

À noter que certains thèmes (hydrologie, hydrogéologie, climat) ont fait l'objet d'un périmètre plus large basé par exemple sur la notion de bassins versants.

2.1 Environnement physique du programme

2.1.1 Topographie – géomorphologie

De nature sédimentaire, les formations « rocheuses » locales sont peu résistantes et ne conditionnent pas de lignes de relief marquées, à l'exception du plateau calcaire de l'Entre-deux-mers (65 m NGF sur les Hauts de Garonne) dont le talus domine l'agglomération Bordelaise.

Les déformations tectoniques du socle (formations tertiaires et secondaires) commandent l'orientation de la Garonne. L'estuaire est situé sur une ligne de faille majeure dont le compartiment ouest s'est effondré ce qui provoque la dissymétrie actuelle des deux versants de la vallée.

2.1.2 Géologie

La rive droite de Bordeaux se situe dans l'ensemble géologique du bassin sédimentaire d'Aquitaine qui s'étend du piémont Pyrénéen jusqu'au seuil de Poitou. Selon la carte géologique issue de la base de donnée INFOTERRE du BRGM, la zone d'étude est en grande partie sur la formation « formation fluviale : Argiles des Mattes, tourbes et argiles tourbeuses » (Fyb). Cet ensemble est fait d'argiles bleuâtres à grisâtres à passées tourbeuses (Fyb) mais également de tourbes (FybT) dans les zones très submersibles les plus proches de la Garonne. Les bourrelets de berges ont cependant des sols mieux égouttés. La partie nord de la zone d'étude, vers la commune de Lormont, se situe cependant dans l'oligocène moyen : Stampien. (g2). Il s'agit d'une formation calcaire qui constitue la base des coteaux de la rive droite.

2.1.3 Eaux souterraines

Dans un souci de clarté, les masses d'eau étudiées correspondent aux masses d'eau de niveau 1 qui sont les plus affleurantes.

Un système aquifère majoritaire est présent au sein de la zone d'étude. Il s'agit de la masse d'eau souterraine n°5065 « Alluvions de la Garonne aval » (FRFG062). Cette nappe affleurante d'une superficie de 400 km², correspond à la partie semi-captive sous les argiles flamandaises. L'écoulement est majoritairement captif.

L'aquifère « Calcaire de l'Entre 2 Mers du BV de la Garonne » (FRFG068) est également présent au droit de la zone d'étude. Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire affleurante et à écoulement libre.

Le tableau suivant présente la qualité de ces deux masses d'eau souterraine.

| Code masse d'eau | Etat de la masse d'eau | | Objectif de la masse d'eau | | Commentaires |
|---|--|---|----------------------------|-----------------|--|
| | Quantitatif | Chimique | Global | Quantitatif | Chimique |
| Alluvions de la Garonne aval (FRFG062) Majoritairement captif | Bon Bon état repris de l'état 2004 | Mauvais - Causes : pesticides Conductivité : Minéralisation moyenne à importante | Bon état - 2021 | Bon état - 2015 | Bon état - 2021 Pression nitrates d'origine agricole significative Pression prélèvements forte |
| Calcaires de l'Entre 2 Mers du BV de la Garonne (FRFG068) | Bon Bon état repris de l'état 2004 | Mauvais - Causes : pesticides | Bon état - 2021 | Bon état - 2015 | Bon état - 2021 Occupation agricole des sols forte |

Tableau 1 : Qualité des eaux souterraines au droit de la zone d'étude - Source : SIE Adour Garonne

Selon la base de données de l'agence de l'eau Adour-Garonne et les informations recueillies sur Infoterre du BRGM, la rive droite de la Garonne fait l'objet de prélèvements d'eau souterraine (forages, piézomètres, sondages...). Ces ouvrages permettent principalement l'utilisation de l'eau en « eau industrielle » ou bien permettent le suivi piézométrique de la nappe souterraine.

Le captage d'alimentation en eau potable (AEP) « Jourde » ainsi que son périmètre de protection immédiat, avec des prélèvements à plus de 300 m de profondeur dans la nappe profonde de l'Eocène moyen, a été recensé au droit de la zone d'étude. Les captages AEP « Bourbon » et « Benaugue » ainsi que leurs périmètres de protection immédiats, sont présents à respectivement à 570 m, rive gauche et à 500 m à l'est de la zone d'étude.

2.1.4 Eaux de surface

Les documents de planification sont présentés dans l'état initial du projet.

Les masses d'eau superficielles présentes au droit de la zone d'étude sont les suivantes :

- La masse d'eau de transition « Estuaire Fluvial Garonne Aval » (FRFT34) de type naturelle. Son état qualitatif est donné dans le tableau ci-dessous ;
- La rivière « La Jacotte » (FRFT34_2 ou O9700550) de type naturelle et d'une longueur de 4 kilomètres. Son état qualitatif est donné dans le tableau ci-dessous ; Ces données sont obtenues avec la station qualité rivière « La Jacotte au niveau de Floirac » ;

| Eau superficielle | Etat écologique | Etat biologique | Etat physico-chimique | Etat chimique | Objectif SDAGE |
|---|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------------|
| Estuaire Fluvial Garonne Aval (FRFT34) | Médiocre (2013) | / | / | Mauvais (2013) | Bon état global 2027 |
| Le cours d'eau La Jacotte (O9700550 et FRFT34_2) | Médiocre (2012-2013) | Médiocre (2012-2013) | Bon (2012-2013) | / | Bon état global 2015 |

Tableau 2 : Etat qualitatif des masses d'eau superficielles – Source : Agence de l'eau Adour-Garonne

Selon l'Agence de l'Eau Adour Garonne, les cours d'eau de l'aire d'étude : La Garonne et La Jacotte sont classés en catégorie piscicole n°2. Ce classement permet d'organiser la pratique de la pêche et conditionne les périodes d'ouverture de la pêche, la 2^{ème} catégorie signifie que le groupe dominant du cours d'eau est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

Des usages industriels (prélèvements et rejets) ont été recensés au droit de la zone d'étude.

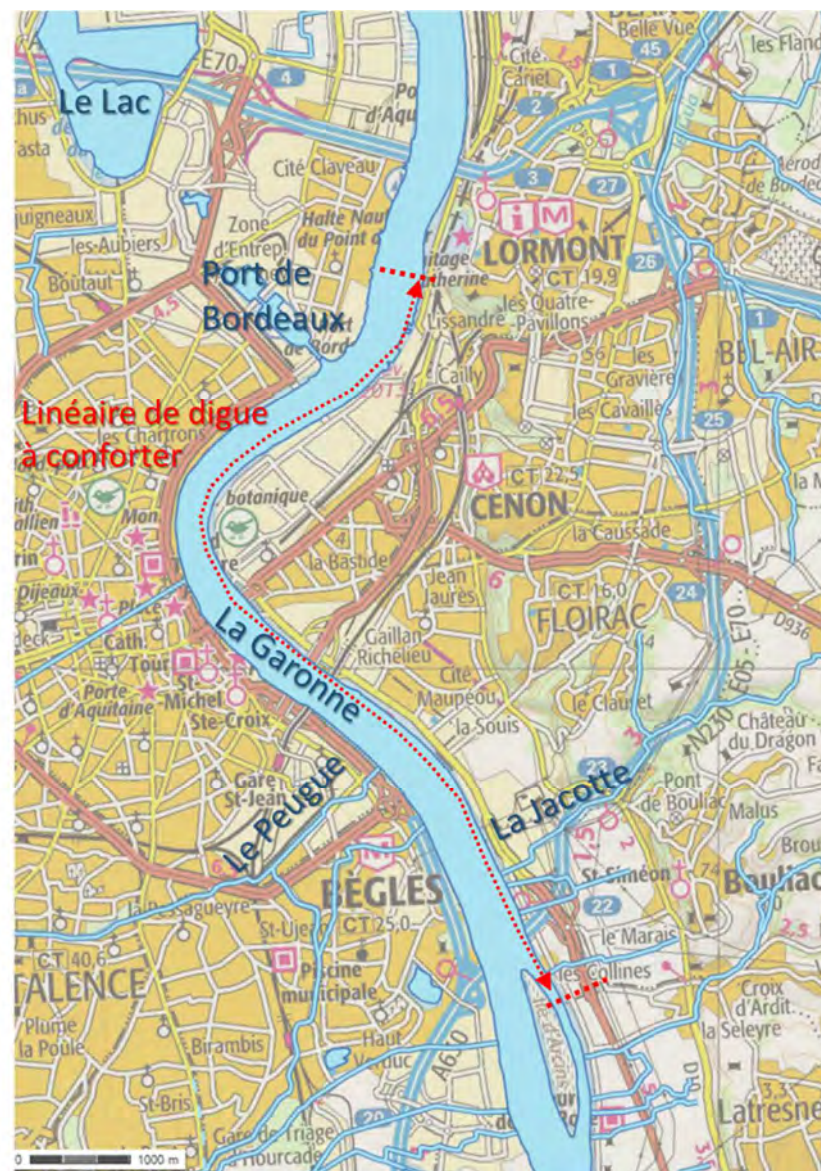


Figure 2 : Réseau hydrographique de la zone d'étude

2.1.5 Contexte climatique

La région Aquitaine bénéficie d'un climat de type océanique. Les hivers sont doux (température minimal moyenne annuelle de 8°C) ; au cours de l'été, les températures sont plutôt chaudes (température maximale moyenne annuelle de 17.9°C) et les étés sont marqués par des orages souvent violents.

Il est important de noter que le vent a plutôt un effet positif sur le climat de la région bordelaise. En effet, il permet par exemple de radoucir les températures en été mais également d'assurer le maintien d'une bonne qualité de l'air en renouvelant régulièrement l'air atmosphérique.

Enfin, Bordeaux fait partie des villes les plus ensoleillées de France.

Des facteurs géographiques locaux influencent fortement ce climat :

- les deux fleuves (Garonne et Dordogne) sont à l'origine d'un effet modérateur sur les températures ;
- les forêts de pins forment une protection face aux vents océaniques ;
- le courant marin chaud « Gulf Stream » longe la côte Atlantique.

2.1.6 Risques naturels

2.1.6.1 Risque inondation

L'intégralité de la zone d'étude se situe dans une zone à sensibilité forte voire très élevée au risque d'inondation par submersion. En effet, le régime fluvio-maritime de la Garonne soumet la zone d'étude à des inondations liées au débordement du fleuve.

La zone a été inondée à plusieurs reprises. L'évènement du 27 décembre 1999 (tempête Martin) est l'évènement exceptionnel qui a entraîné les niveaux les plus hauts du siècle sur l'ensemble de l'estuaire de la Gironde, malgré l'opération de confortement des ouvrages de protection réalisée en 1930.

La tempête Martin et ses conséquences dramatiques ont ainsi conduit l'Etat à reconsidérer la définition du risque inondation par submersion marine, ce qui se traduit sur le territoire de Bordeaux Métropole par la révision du PPRI lancée le 02 mars 2012.

La zone d'étude se situe ainsi en zone rouge du PPRI en vigueur.

Il est à noter que la rive droite est également concernée par le risque d'inondation par remontée de nappe en raison du caractère affleurant de la nappe souterraine. Le zonage du PPRI est présenté dans l'Atlas cartographique.

2.1.6.2 Risque sismique

La ville de Bordeaux est située en zone d'aléa faible ou moyen définie par le décret 2010-1255 du 22 octobre 2010.

2.1.6.3 Risque mouvement de terrain

Le secteur d'étude, ainsi que l'ensemble de la plaine alluviale de la Garonne est concerné par un risque moyen, du fait de la présence des argiles des Mattes. Au droit de la zone d'étude, on recense :

- une chute de blocs/éboulement sur la commune de Lormont – Lieu-dit : « L'Hermitage » (date de début : 28/12/1997) ;
- un effondrement sur la commune de Lormont – Lieu-dit : « Fingues Ouest » (date de début : 10/01/2001).

Sont également recensés :

- une coulée sur la commune de Lormont lieu-dit : « Lissandre » (date de début 01/05/2011) à environ 500 m de l'aire étudiée ;
- un effondrement sur la commune de Cenon lieu-dit : « Rue St Saens » (date de début : 01/06/2002) à environ 500 m de la zone d'étude ;
- un éboulement sur la commune de Floirac – Lieu-dit : « La Souyse » (date de début : 01/04/1998) à environ 100 m de la zone d'étude ;
- un glissement de terrain et un éboulement sur la commune de à environ 2 km du projet.

2.1.6.4 Risque de rupture de barrage

La zone d'étude n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

2.1.7 Sites et sols pollués

Le passé industriel de la zone est important, la base de données BASIAS (base qui présente l'inventaire historique des sites industriels et activités de service) répertorie une soixantaine de sites sur la zone d'étude

Par ailleurs, en complément de la base de donnée BASIAS sur les anciens sites, la base de données BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. D'après cette base de données, il y a une dizaine de sites répertoriés au sein de l'aire d'étude.

2.2 Environnement naturel du programme

2.2.1 Les zones d'inventaires et de protection

Les zones d'inventaire et de protection concernées par le programme sont identiques à celles concernées par l'aire d'étude à savoir :

- le site Natura 2000 « La Garonne » FR7200700 ;
- la ZNIEFF de type 1 « Coteau de Lormont » 72008231 ;
- la ZNIEFF de type 2 : « Coteaux de Lormont, Cenon et Floirac » 720020119.

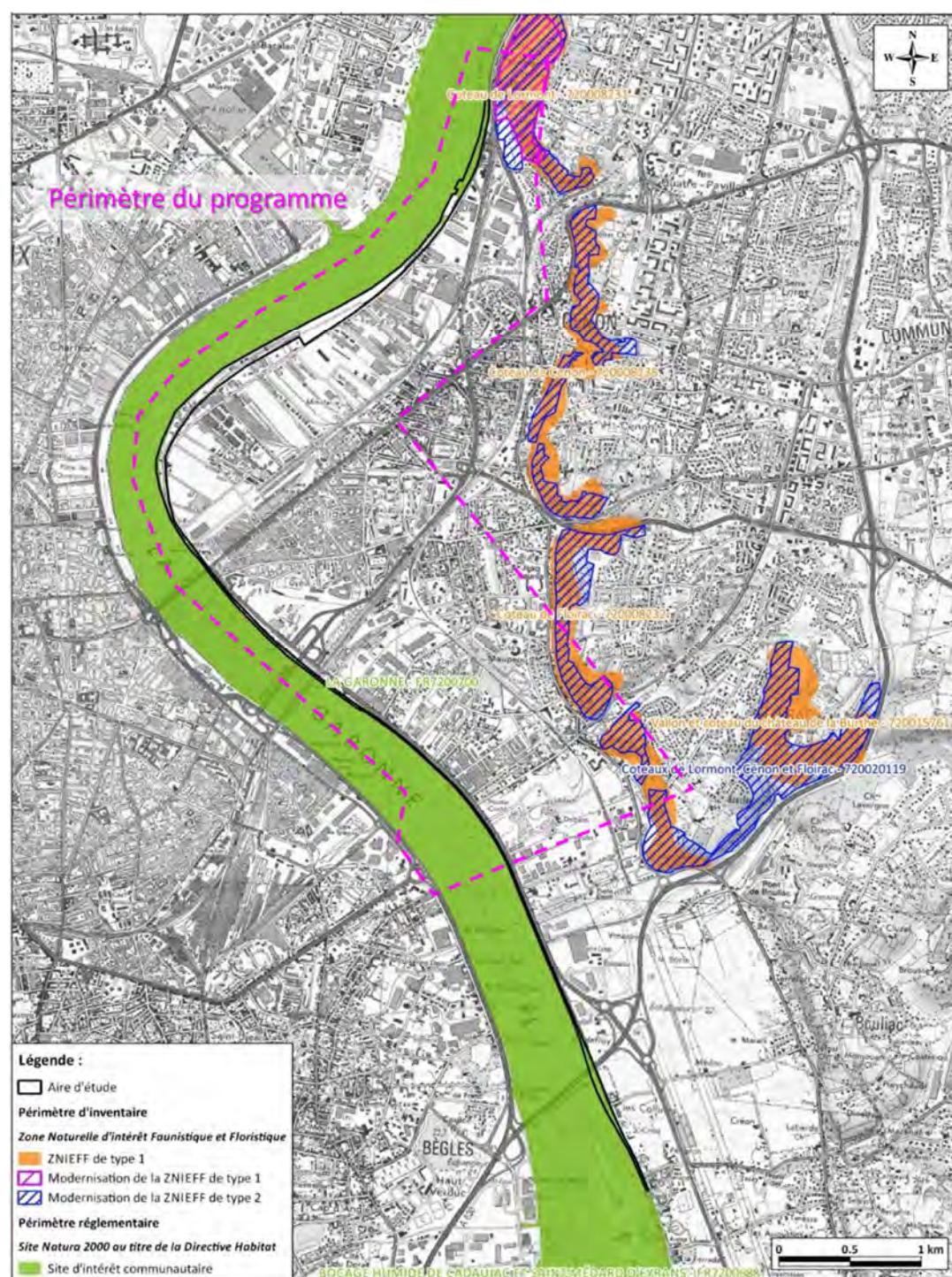


Figure 3 : Carte des périmètres d'inventaire et de protection

2.2.2 La sensibilité : espèces remarquables et protégées

L'aire d'étude du programme est située en contexte urbanisé et localisée entre 2 réservoirs biologiques, l'un aquatique : la Garonne, l'autre terrestre : les coteaux de Lormont, Cenon et Floirac.

Outre les milieux identifiés en bordure Ouest dans la présente étude, les milieux du programme concernent essentiellement la biodiversité commune, avec des milieux urbanisés et/ou remaniés.

Ponctuellement, certaines zones peuvent néanmoins accueillir des habitats et des espèces d'intérêt et présentent ainsi un enjeu fort.

Peuvent ainsi se retrouver ponctuellement :

- des zones humides (roselières, boisements humides, ...), avec la présence d'amphibiens (Crapaud épineux, Grenouille rieuse, Rainette méridionale, Crapaud calamite, Triton palmé, ...);
- des boisements urbains, avec la présence d'espèces communes mais néanmoins protégées (Lézard des murailles et Couleuvre verte-et-jaune, Oiseaux communs tels que le Moineau domestique, le Rouge-gorge familier, ...);
- des prairies, avec des espèces patrimoniales d'oiseaux (Pie-grièche écorcheur), de Papillons (Cuivré des marais)...;
- des zones calcaires en extrémité Nord avec la présence de flore protégée (Odontite de Jaubert), de Chauves-souris (Barbastelle d'Europe).

2.3 Sites et paysage : un territoire urbain marqué par la Garonne

Le territoire se situe entre la Garonne et les coteaux. Avant l'ère industrielle, le paysage était marqué par la présence de grandes prairies dans les marais et les exploitations agricoles/viticoles et de grandes prairies dans la partie Est du territoire (flot de la Sauve, secteur des Etangs).

Depuis les années 1990, un grand programme de rénovation urbaine est opéré au cœur de Bordeaux : le tramway a été mis en œuvre et les espaces publics sont requalifiés : les quais, le Cours de l'Intendance, la Place Pey-Berland, la place de la Victoire, le cours du Chapeau Rouge, pour offrir une nouvelle façon d'appréhender le paysage urbain de la ville.

Les quais de Garonne font l'objet d'une renaissance de façon spectaculaire en étant entièrement réaménagés au bénéfice des habitants. Dès 2007, les premiers efforts sont « récompensés » par l'inscription du Bordeaux historique sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. C'est le premier ensemble urbain, sur un périmètre aussi vaste et complexe, distingué par la Commission du Patrimoine mondial de l'Unesco depuis sa création.

2.3.1 Le fleuve et ses berges

La Garonne est un fleuve large de plus de 400 m qui s'impose dans le paysage urbain en traversant le cœur de l'agglomération.

Jusqu'au XVIIe siècle, une partie importante de la plaine rive droite qui s'étendait aux pieds des coteaux était un marécage. La physionomie de la plaine rive droite a alors évolué : le méandre du fleuve s'est avancé progressivement vers l'ouest par un phénomène de propagation entraînant une évolution du système hydrographique. La construction d'une digue au début des années 1800 concrétise la conquête des espaces alluvionnaires du fleuve en rive droite. La ligne de berges de la Garonne a considérablement évolué.

Pendant des siècles, le lien entre la rive droite et la Garonne fluviale a été marqué par le dynamisme du port de Trégey puis de celui du port de la Bastide (XVIIIe siècle). Ils constituaient des lieux d'échange et de liaison avec la rive gauche.

Le rapport avec le fleuve a changé avec la construction du Pont de Pierre, de la passerelle Eiffel, le redéploiement du port de Bordeaux sur la rive droite et le développement des activités industrielles dès le XIXe siècle. Le fleuve prend alors une vocation proprement économique.

Par la suite, l'activité portuaire-industrielle s'est déclinée et la circulation automobile sur les quais s'est vu augmenter.

Les berges de la Garonne ont des largeurs variables : dans les parties les plus larges, elles ont été investies par des activités industrielles. Par la présence de ces activités économiques, le paysage des berges s'est dégradé.

Toutefois, la ripisylve le long de la Garonne a été préservée. Malgré sa faible épaisseur, elle donne un caractère paysagé aux rives de la Garonne. Néanmoins, l'image perçue de ce paysage en rive droite apparaît aujourd'hui résolument routière et minérale.

2.3.2 Les coteaux

Le relief des coteaux constitue un horizon verdoyant continu sur lequel s'enchainent une série de sites remarquables et de parcs. Les coteaux boisés sont inscrits en tant que monument naturel inscrit. Ils forment un écrin paysager au sein de l'agglomération bordelaise mais restent encore peu fréquentés.

Ils sont constitués d'une succession de parcs publics ou privés et traversent du Nord au Sud 4 communes : Bassens, Lormont, Cenon et Floirac. Certains offrent des activités ludiques, éducatives ou culturelles aux habitants.

Les coteaux boisés et la lisière végétale qui bordent la Garonne apportent un écrin paysagé remarquable visible depuis la rive gauche.

2.4 Environnement humain du programme

2.4.1 Documents d'urbanisme et servitudes

Les documents de planification supra-communaux fixent le cadre de l'évolution urbaine et des déplacements du territoire d'études. Il s'agit des documents en vigueur et opposables suivants :

- le ScOT, approuvé le 13 février 2014 par les élus du Comité syndical du Sysdau ;
- le PDU adopté le 26 mai 2000 ;
- le PLH approuvé par délibération du 13 juillet 2007.

Ces différents documents sont présentés de façon détaillée dans l'état initial.

Le droit des sols sur le territoire de Bordeaux Métropole est régi par un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Ce PLU a été approuvé le 21 juillet 2006.

Les servitudes identifiées au sein de l'aire d'étude ont été répertoriées :

- Périmètres d'isolement acoustique des secteurs situés au voisinage des infrastructures de transports terrestres ;
- Périmètres de droit de préemption urbain définis par les articles L211-1 et suivants du Code de l'Urbanisme ;
- AC1 : Protection des monuments historiques inscrits et classés ;
- EL7 : Alignement ;
- une partie des berges est longée par des servitudes I3 : canalisations de transport et de distribution de gaz
- la zone d'étude est traversée par une servitude d'occupation et/ou de passage liée aux mines et carrières (I6 : mines et carrières) ;
- la zone d'étude est traversée par une zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes relatives aux voies de chemin de fer (T1).

A noter qu'aucun Espace Boisé Classé (EBC) n'est présent sur l'aire d'étude.

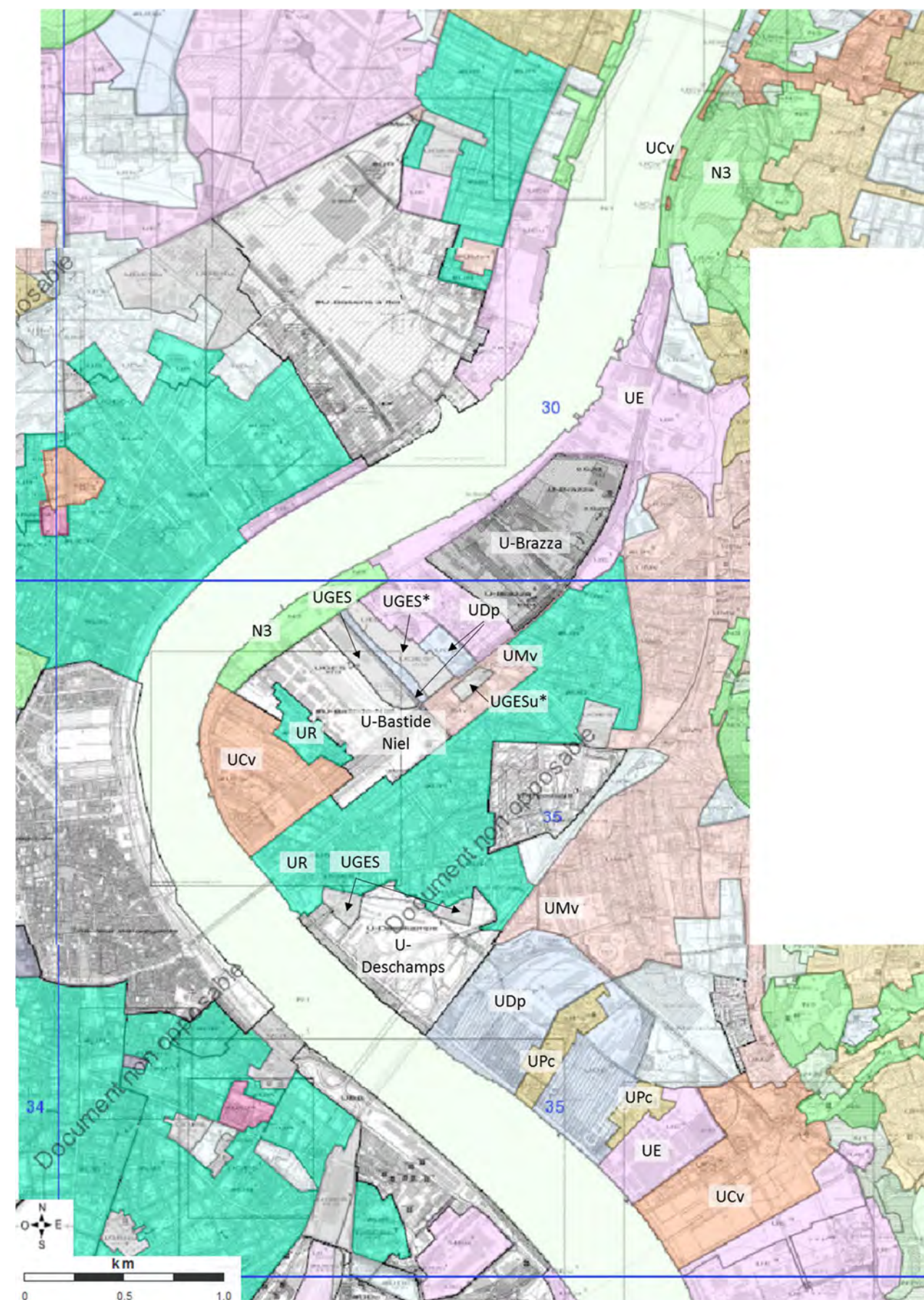


Figure 4: Cartographie du PLU - Source : Bordeaux Métropole - IGN - Infoterra France - a'urba

Le périmètre de la zone d'étude, inscrite au zonage du PLU, est concerné par les zonages suivants :

- **UE** : Zone urbaine d'activités économiques diversifiées. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'habitat et les constructions destinées à l'exploitation agricole et forestière,
- **N3** : Zone naturelle pouvant accueillir des équipements d'intérêt collectif. Selon le PLU, sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas prévues dans l'article 2 notamment « 7. Les installations techniques et aménagements dès lors qu'ils sont nécessaires et directement liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif ; »
- **UCv** : Zone urbaine de centralité – secteur du centre-ville. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie, les constructions destinées à l'entrepôt, l'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et les habitations légères de loisir. L'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes sont également interdites.
- **UR** : Zone urbaine recensée. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie, les constructions destinées à l'entrepôt, l'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et les habitations légères de loisir, l'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes. Sont également interdits les travaux de surélévation de constructions existantes et les constructions nouvelles.
- **U-Deschamps** : Zone urbaine du projet Deschamps. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie, les constructions destinées à l'entrepôt, l'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et les habitations légères de loisir, l'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes.
- **UDp** : Zone urbaine de tissu diversifié – Secteur des grands sites de projet. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie, à l'entrepôt et à l'habitat. L'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, parcs résidentiels de loisir (PRL) et habitations légères de loisir ainsi que l'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes sont également interdits.
- **UPc** : Zone urbaine pavillonnaire. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie et à l'entrepôt, l'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et les habitations légères de loisir, l'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes.
- **U-Brazza** : Zone urbaine de projet. Selon le PLU, les constructions destinées à l'entrepôt, l'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et les habitations légères de loisir, l'ouverture et l'extension de garages collectifs et caravanes et enfin les constructions destinées à l'industrie sont interdites dans cette zone.
- **UMv** : secteur de maisons et immeubles de ville. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie, les constructions destinées à l'entrepôt, l'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage, ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et les habitations légères de loisir. L'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes sont également interdites.
- **UGES*/UGESu*** : zones urbaines de grands équipements et service. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées aux bureaux et à l'industrie et l'ouverture et l'extension de garages collectifs et de caravanes.
- **UGES** : zones urbaines de grands équipements et service. Selon le PLU, les restrictions sont les mêmes que pour UGES*/UGESu* précédemment citées auxquelles se rajoute l'interdiction des constructions destinées à l'habitat.
- **U-Bastide Niel** : Zone urbaine de projet. Selon le PLU, sont interdites dans cette zone les constructions destinées à l'industrie, à l'entrepôt et à l'habitat. L'aménagement de terrains destinés à toute forme de camping, caravanage ainsi que les parcs résidentiels de loisir (PRL) et l'ouverture et l'extension de garages collectifs de caravanes sont également interdits.

2.4.2 Contexte démographique

Selon l'INSEE, la Gironde connaît aujourd'hui une forte croissance démographique. Cette dernière est liée au dynamisme et à l'attractivité de la métropole Bordelaise. Elle se localise cependant majoritairement en périphérie de la métropole, hors de Bordeaux Métropole. Cet étalement urbain important est source de déséquilibres réels ou potentiels.

Cette évolution démographique explique le « Projet métropolitain » d'évolution du territoire mis en place par Bordeaux Métropole : il vise ainsi une population d'1,2 million d'habitants à l'horizon 2030 contre 900 000 en 2014.

Sur Bassens, Lormont, Cenon et Floirac de nouveaux quartiers et projets immobiliers se développent à un rythme croissant depuis plusieurs années.

La rive droite de Bordeaux est donc aujourd'hui une zone en plein développement.

2.4.3 Urbanisation et occupation de l'espace

Le paysage urbain de la rive droite est principalement dominé par l'activité industrielle. L'habitat se développe ponctuellement parmi les faibles espaces libres de l'espace urbain.

2.4.4 Activité économique et équipement

La plaine de la rive droite est dominée par des entreprises (on en compte plus de 4000 sur les communes de Bassens, Lormont, Cenon et Floirac) qui exercent des activités liées au BTP, à la logistique, au transport et stockage de marchandises et au commerce de gros de pièces détachées pour l'automobile et les poids lourds. Peuvent notamment être recensés le groupe Fayat, Colas, l'entreprise Cazenave, Vilquin, les entreprises Réseau Pro Bois et Matériaux, Groupe Garandeau, BME, FSO...

Parmi ces nombreux établissements :

- 80% sont des TPE ou PME ;
- 60% sont installés sur la zone franche urbaine ;
- 44% ont moins de 3 ans ;
- 37% sont des entreprises artisanales ;

Ces entreprises représentent 28 327 emplois soit 7% des emplois sur Bordeaux Métropole.

(Source : étude « données sociodémographique et socioéconomiques Rive Droite 1999/2011 par A.Dardier).

Selon les résultats d'une enquête réalisée en février 2013 par l'institut d'études de marché et d'opinion (BVA), l'Aquitaine se situe au 6^{ème} rang national en terme d'afflux touristique et s'appuie sur un marché de 4,6 milliards d'euros de dépenses touristiques en 2009. 5% de l'emploi salarié total de la région repose sur le tourisme (soit 48 600 emplois salariés directs et indirects en moyenne annuelle).

Bordeaux est la deuxième ville préférée des Français après Paris. Au sein de Bordeaux Métropole, de nombreux hébergements dédiés au tourisme et équipements de loisir sont dénombrés.

La rive droite fait aujourd'hui le lien entre le centre-ville de Bordeaux et l'Entre-deux-Mers. La zone est bien desservie par les transports en commun mais elle dispose également de nombreux cheminements doux. Sur Bassens, Lormont, Cenon et Floirac de nouveaux quartiers et projets immobiliers se développent à un rythme croissant depuis plusieurs années.

La rive droite de Bordeaux est donc aujourd'hui une zone en plein développement.

2.4.5 Activité agricole et sylvicole

En 2013, l'utilisation du territoire de la Gironde était partagée en 3 types :

- 243 000 ha dédié en Surfaces Agricole Utile (SAU), dont 115 348 ha de vignes, 51 600 ha de prairies et fourrages, 47 000 ha Céréales Oléo protéagineux,
- 532 000 ha dédié aux boisements,
- 245 000 ha en « autres types ».

Les productions principales développées sont la viticulture (114 installations), le maraîchage (16), les élevages canins et félins (14), les élevages équins et activités équestres (13), les élevages bovins viande et volailles (8 chacun).

En 2013, on dénombre douze agriculteurs « bio ». L'agriculture reste un employeur important puisqu'elle génère environ 1 200 emplois. Bordeaux Métropole souhaite aujourd'hui protéger les zones agricoles et viticoles de son territoire.

La zone d'étude ne comprend pas d'exploitation agricole, sylvicole ou viticole.

2.4.6 Patrimoine archéologique, historique et culturel

Le 28 juin 2007, l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco) a inscrit Bordeaux sur la liste du Patrimoine mondial au titre d'Ensemble urbain exceptionnel. Autour du périmètre inscrit au Patrimoine mondial, une zone d'attention patrimoniale, ou zone tampon, assure l'articulation entre la ville centre et les communes limitrophes. Ce territoire inclut toute la rive droite de Bordeaux, c'est-à-dire le quartier de la Bastide qui, sur plus de 500 hectares, offre un paysage largement végétal, et, pour parties, les communes de Floirac, de Cenon et de Lormont. La zone du projet fait donc partie du secteur inscrit.

La zone d'étude est également une zone de présence potentielle de vestiges archéologiques.

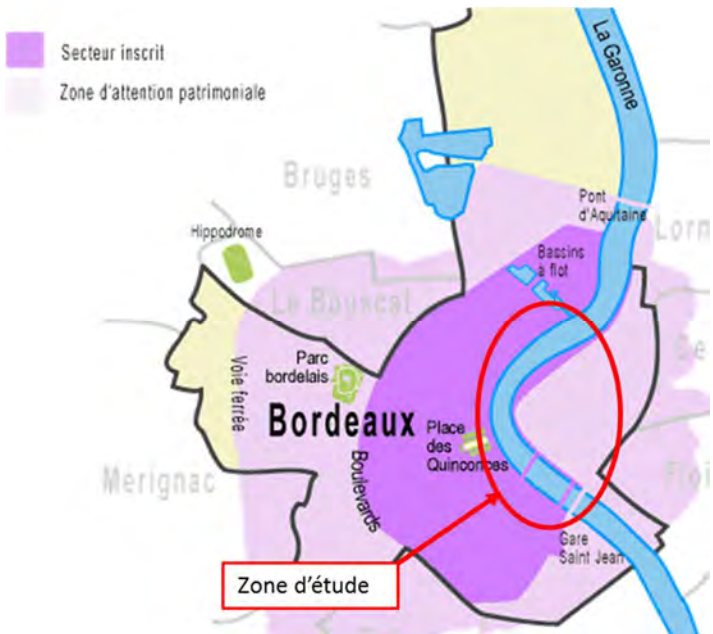


Figure 5: Secteur de Bordeaux inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco - Source : Bordeaux.net

La zone d'étude, les berges de la rive droite, fait donc partie du secteur inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco.

Une dizaine de sites - partiellement inscrits ou inscrits en totalité ou partiellement classés ou classés totalité - aux monuments historiques sur la commune de Bordeaux se situent à proximité ou au sein du programme ainsi qu'une dizaine de zones de présence potentielle de vestiges archéologiques. (cf. Atlas Cartographique pour les principaux).

2.4.7 Risques naturels et technologiques

2.4.7.1 Risque industriel

Une dizaine d'installations ICPE est recensée au sein de l'aire d'étude :

Les établissements compris dans l'aire d'étude sont de nature variée :

| Nom de l'établissement | Secteur d'activité | Commune | Régime |
|---------------------------------------|--|----------|--------|
| BORDEAUX FER | Non renseigné | Bordeaux | A |
| BMSO POINT P-BDX | Non renseigné | Bordeaux | A |
| WILLIAM PITTERS | Production de boissons alcooliques distillées | Lormont | A |
| LABADIE | Récupération de déchets triés | Bordeaux | A |
| SEVIA - SRRHU- Brazza BDX | Collecte des déchets dangereux | Bordeaux | A |
| SAPESO BDX Quai de Brazza | Non renseigné | Bordeaux | A |
| GRANDS MOULINS DE PARIS | Elaboration, fabrication et commercialisation de farines, mixes, améliorants | Bordeaux | A |
| EKEM | Fabrication de charpentes et autres menuiseries | Bordeaux | A |
| BRENNTAG AQUITAINE | Commerce de gros de produits chimiques | Bordeaux | SB |
| MONTECRISTO DEVELOPPEMENT ARENA | Exploitation d'équipements de chaufferie et réfrigération | Floirac | A |
| LAFFORT CENOLOGIE | Fabrication Autres produits chimiques | Floirac | A |
| BME – Bordelaise de Matériaux Enrobés | Fabrication Production minéraux non métallique | Floirac | A |

Tableau 3 : ICPE recensées au droit du programme – Source : CARMEN

2.4.7.2 Risque de transport de matières dangereuses

Les risques liés au Transport de Matières Dangereuses sont présents sur le secteur d'étude, notamment à travers les voies routières bordelaise et les voies ferrées.

2.5 Infrastructures de transport, déplacements, modes doux et stationnement du programme

2.5.1 Le réseau routier

La zone d'étude est traversée par de nombreuses routes dont les deux principales sont l'avenue Thiers et le boulevard Joliot Curie (Bordeaux). La route nationale N230 est présente au sud de la zone d'étude à environ 500 m.

2.5.2 Le réseau ferroviaire

La zone d'étude se situe à environ 20 km des travaux de la LGV Atlantique. Elle est également traversée par une voie à une ou plusieurs voies électrifiées à 50m au sud du pont Saint Jean. Cette ligne relie Bordeaux à Paris à La Rochelle.

2.5.3 Les transports en commun

La zone d'étude offre une bonne desserte en transport en commun. Elle est traversée par de nombreuses lignes de nature différentes, notamment :

- les lignes de bus « lianes ». Ces lignes ont un service constant de 5h à minuit ou 1h du matin (en phase avec le tram) et une fréquence de passe garantie de 10 à 15 minutes de 7h à 19h. Elles ont également au minimum deux connexions avec les lignes de tram ;
- les lignes de bus « principales ». Ces lignes assurent les liaisons entre les communes périphériques et le centre de Bordeaux et circulent du lundi au dimanche entre 5h30 et 21h avec une fréquence de passage entre 20 et 30 minutes en cours de journée. Elles sont en correspondance systématique avec une ligne « Liane » ou le Tramway ;
- les lignes de bus « Corols ». Ces lignes font le tour de l'agglomération en évitant le centre-ville de Bordeaux. Elles fonctionnent du lundi au samedi de 6h à 21h et ont une fréquence de 20 ou 30 minutes ;
- les lignes de bus « Cités ». Ces lignes ont un tracé simple et direct. Elles circulent du lundi au samedi (et parfois le dimanche) de 6h30 à 20h ;
- les lignes de bus « locales ». Ces lignes desservent les bassins d'activités et de vie, les lieux d'études et de loisir avec une connexion « Lianes » ou Tramway. Elles circulent en moyenne toutes les 30 à 45 minutes ;
- la ligne de Tramway A qui relie la Haillan Rostand à La Gardette Bassens Carbon Blanc/ Floirac Dravemont. Cette ligne circule de 5h à minuit (1h50 les jeudis, vendredis et samedis).

La zone d'étude du programme est également desservie par les navettes fluviales hybrides. Ces dernières permettent aux Bordelais d'aller d'une rive à l'autre avec la même carte d'abonnement TBC ou le même ticket.

2.5.4 Le réseau aérien

Selon le site de Bordeaux, le réseau aérien permet le transport de 2 500 000 voyageurs par an avec 31 destinations aériennes régulières dont 13 nationales, 12 européennes et 5 internationales. 19 navettes quotidiennes relient Bordeaux à Paris. L'aéroport de Bordeaux Mérignac est l'aéroport principal. Il est situé à environ 12km à l'ouest de la zone d'étude.

2.5.5 Déplacements doux

Au droit de la zone d'étude, les berges de la Garonne constituent une piste cyclable importante du réseau REVE (Réseau VElo Express). De nombreuses pistes (réseau REVE et structurant) traversent la zone étudiée. (cf. Figure 6)

D'après l'Observatoire des vélos, géré par Bordeaux Métropole, une augmentation de 67 % de cyclistes a été observée de 2003 à 2011. Le nombre de vélos observé en période de pointe du soir (de 15h à 19h) est toujours supérieur au nombre de vélos en période de pointe du matin (de 7h à 11h).

Le plan du réseau structurant est représenté sur la figure ci-dessous :



Figure 6: Le réseau cyclable de Bordeaux Métropole - Source Bordeaux Métropole – sans échelle

La rive droite de Bordeaux est également un lieu de randonnées pédestres. Une partie de l'itinéraire la « Boucle verte » est présente sur la zone d'étude notamment au droit du parc de l'Ermitage Saint Catherine et le long des berges de la Garonne.

2.6 Cadre de vie et nuisances du programme

2.6.1 Cadre de vie général

La rive droite est en pleine expansion depuis une quinzaine d'années. L'arrivée du cinéma Mégarama puis du tramway qui dessert aussi Floirac, Cenon et Lormont, ont transformé ce lieu en endroit où de nombreux projets voient le jour.

2.6.2 Environnement sonore

Les principales sources de bruit proviennent du trafic routier de la rocade bordelaise qui génère un bruit de fond relativement conséquent sur l'ensemble de la zone d'étude. Cependant, la zone d'étude est également exposée au bruit ferroviaire puisque une voie de chemin de fer traverse la zone.

2.6.3 Qualité de l'air

En 2013, sur l'agglomération de Bordeaux, la qualité de l'air de fond a été qualifiée de « bonne » ou « très bonne » pendant 67% de l'année, de « moyenne à médiocre » pendant 29% de l'année et de « mauvaise à très mauvaise » les 4% restants. En 2013, l'ozone est le principale responsable de la pollution de l'air ambiant. Viennent ensuite les particules en suspension et les dioxydes d'azote de soufre dans une moindre mesure.

2.6.4 Ambiance lumineuse

Le centre-ville de Bordeaux constitue la source lumineuse la plus importante de l'aire d'étude. De nombreuses routes sont également recensées à proximité de la zone. La majeure partie de l'aire étudiée se situe dans une zone de pollution lumineuse très importante. Cependant, aux deux extrémités, la pollution lumineuse diminue légèrement (notamment sur la commune de Bouliac, au sein de la zone d'étude).

3 Appréciation des impacts du programme sur l'environnement

3.1.1 Analyse des effets sur l'environnement physique

3.1.1.1 Impacts sur le climat, le sol et le sous-sol

Impacts sur le climat

Le programme, consistant en des aménagements urbains et le développement de l'offre de transport, n'introduira pas de modification microclimatique locale.

Le programme n'aura aucun effet sur le climat.

Impacts sur le sol et le sous-sol

La réalisation du programme nécessitera des travaux de terrassement qui modifieront ponctuellement les caractéristiques topographiques des milieux traversés. Globalement ces terrassements sont des déblais : franchissement des reliefs, creusement de sous-sol, etc.

Vis-à-vis du programme d'ensemble il est à noter :

- l'équilibre des matériaux entre les volumes de terrains déblayés et ceux remblayés devra être recherché au maximum pour chacune des phases de réalisation du programme. Si nécessaire, le choix des sites d'emprunts et des zones de dépôts définitives fera l'objet au stade des études de projet d'une recherche spécifique en concertation avec les Services de l'Etat. La réalisation des sites de dépôts nécessitera des réaménagements spécifiques : décapage préalable, traitements paysagers... ;
- du point de vue topographique, le programme ne suscitera pas d'impact notable sur la topographie (aménagements réalisés au niveau du terrain naturel) ;
- vis-à-vis des risques géotechniques, la mise en œuvre de mesures adaptées sera définie lors des phases d'études ultérieures ;
- le programme ne suscite pas d'impact majeur vis-à-vis de la géologie. La déstructuration des terrains sera locale et à plus ou moins faible profondeur (terrassements de surface pour les zones urbanisées hors sous-sol, création éventuelle de parkings au niveau des futures zones urbanisées). Des études plus précises au stade des études de projet devront être réalisées pour préciser l'impact réel du programme sur la géologie ainsi que les éventuelles mesures à prendre.

3.1.1.2 Impacts sur les eaux souterraines

Impacts quantitatifs

Lors des différentes phases de réalisation du programme (phases chantier), les impacts quantitatifs des travaux du programme sur les eaux souterraines seront principalement liés aux besoins en eau des chantiers. Ce besoin est limité à la durée des chantiers et est variable dans le temps, en fonction des travaux en cours.

Une fois le programme réalisé :

- en termes de masse d'eau captée : les volumes potentiels d'eaux souterraines captés par le programme seront marginaux au regard des réserves en place. L'incidence des remblais et déblais du programme sera faible sur les nappes d'eau souterraines ;

- vis-à-vis des écoulements : un impact quantitatif est possible pour certaines zones du programme concernées par l'éventuelle création de sous-sol. L'impact de ces ouvrages de soutènement sur les circulations d'eaux souterraines, les risques encourus liés à la variation du niveau piézométrique et aux modifications de vitesse et de direction d'écoulement, ainsi que les caractéristiques constructives à mettre en œuvre dans la réalisation des sous-sols devra être évalué de manière précise avant la réalisation des travaux. Une étude hydrogéologique devra être réalisée. Des mesures adaptées seront prises afin d'assurer les continuités hydrogéologiques et la libre circulation des eaux souterraines et d'éviter les effets de barrière hydraulique ;
- en terme d'usage, le captage d'alimentation en eau potable (AEP) « Jourde » ainsi que son périmètre de protection immédiat captage d'eaux souterraines est directement concerné par le programme des aménagements urbains de la rive droite. La zone du programme est toutefois peu sensible étant donné la profondeur de prélèvement (300 m). Le programme n'aura donc aucun effet sur la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable.

Impacts qualitatifs

Les pollutions pouvant être véhiculées par les eaux pluviales issues du programme sont de quatre types :

- liées aux travaux ;
- chroniques ;
- saisonnières ;
- accidentelles.

En termes de pollution chronique, les aménagements urbains projetés peuvent engendrer une augmentation des quantités de polluants apportées aux milieux récepteurs par rapport à l'état actuel.

La pollution saisonnière est liée à l'épandage de produits dégivrant pour l'entretien, à titre préventif ou curatif, des plateformes de circulation, et des aires de stationnement au cours de la période hivernale. Ces fondants chimiques sont entraînés lors de la fonte de neige ou de givre, ou lessivés lors d'un épisode pluvieux.

La pollution accidentelle concerne le risque de déversement sur la plate-forme de circulation de produits toxiques, polluants ou dangereux. Cependant, ce risque est quasi nul.

Le risque d'accident de la circulation susceptible de provoquer le déversement d'hydrocarbures est très faible au vu des vitesses réduites pratiquées en milieu urbain.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour la protection des eaux pendant les différentes phases travaux du programme :

- aucune installation de chantier potentiellement polluante ne sera mise en place dans les zones hydrogéologiquement sensibles ;
- mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel, l'approvisionnement et le stockage des carburants et huiles, dans les zones couvertes par les périmètres de protection rapprochée des captages publics d'alimentation en eau potable ;
- stockage des produits polluants sur des aires étanches, abritées de la pluie ;
- mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et rejet à l'aval des captages après décantation ;
- kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier ;
- signalétique de chantier précisant les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins en zone sensible ;
- mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle en chantier ;
- contrôle et suivi de la mise en place et du respect des mesures (Plan Assurance Environnement).

3.1.1.3 Impacts sur les eaux de surface

La Garonne est le principal cours d'eau concerné par le programme.

Les projets d'aménagement urbains ne devront pas entraîner d'impact tout comme le projet de confortement des digues de la rive droite. L'ensemble des projets feront l'objet d'études hydrauliques qui détermineront les mesures de réduction/compensation éventuellement nécessaires en terme de transparence hydraulique et de non expansion des crues afin que les impacts résiduels ne soient pas significatifs.

De manière générale, les mesures sur la protection de la ressource (qualité des eaux) seront les mêmes que pour les eaux souterraines.

3.1.1.4 Impact sur l'assainissement

Dans le cadre de la réalisation du programme, face à l'augmentation du nombre de résidents/activités, il sera nécessaire de modifier ou d'adapter les capacités de certains réseaux (assainissement mais aussi eau potable,...).

Afin de faire face à l'augmentation de la demande, de nouvelles canalisations pourront être installées et connectées aux circuits en place. Il sera nécessaire, préalablement aux travaux, de prendre contact avec les concessionnaires des réseaux concernés.

3.1.2 Analyse des effets sur l'environnement naturel

Certains aménagements du programme se situent en bordure de Garonne (Zone Natura 2000) ou en bordure de ZNIEFF. Toutefois ils s'inscrivent dans un milieu déjà globalement urbanisé, avec des enjeux limités sur le plan de la faune et la flore, à l'exception des bords de berges.

Toutefois certaines zones non urbanisées pourront être impactées, et une caractérisation fine du milieu naturel sera donc étudiée dans le cadre de chaque opération.

Chaque opération du programme nouvellement créée devra prendre en compte les sensibilités du milieu naturel et les continuités écologiques parcourant le territoire en rive droite et rive gauche (trames verte et bleue) et définir les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation qui s'avèreraient nécessaires.

3.1.3 Analyse des effets sur le paysage

Le programme est principalement implanté dans un paysage urbain. La connexion avec La Garonne a été privilégiée pour l'ensemble des projets du programme.

Les projets d'aménagements comprendront des mesures d'insertion architecturales et paysagères afin de valoriser la trame verte existante et de favoriser leur insertion visuelle dans le paysage.

Les effets seront globalement positifs.

3.1.4 Analyse des effets sur le patrimoine et l'archéologie

Plusieurs sites patrimoniaux ont été recensés sur la zone du programme sans omettre le classement de la rive gauche au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Lors de la mise en œuvre du programme, la qualité du bâti existant devra être préservée et valorisée dans la composition urbaine des nouveaux quartiers. Le traitement architectural des ouvrages et les traitements paysagers permettront de diminuer les impacts.

Des mesures spécifiques d'insertion paysagère seront proposées en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France et l'ensemble des acteurs concernés, dans les secteurs soumis aux mesures de protection au titre des Monuments Historiques.

3.1.5 Analyse des effets sur l'environnement humain

Les effets du programme vont être significatifs sur le milieu humain. Les principaux impacts seront :

- en phase travaux : risques de désordre sur le bâti et les réseaux de transports, nuisances sonores (liées au report du trafic, aux activités des engins de travaux, ...), émissions de poussières,... Toutes les mesures seront prises afin de réduire au maximum les gênes aux riverains ;
- en phase définitive : modification du maillage viaire et des itinéraires cyclables assurant le lien entre les différentes poches d'urbanisation existantes ou créées au sein du programme d'ensemble. L'impact sera globalement positif et contribuera à l'amélioration du cadre de vie, notamment puisqu'il permet de restructurer les circulations, d'améliorer les espaces publics, de créer de nouveaux espaces de vie avec des modes de circulation douce.

Les quartiers mêleront diversité des logements, commerces et développement d'activités économiques, mais aussi création d'espaces publics comme des parcs favorables aux échanges humains. La création ou le confortement de centralités existantes participera à la structuration du bassin de vie quotidien du territoire de la rive droite. En phase définitive le programme sera donc positif sur l'environnement humain.

3.1.6 Analyse des effets sur les déplacements

Les opérations du programme ont un effet positif sur les déplacements avec le développement des réseaux d'infrastructures et l'amélioration des dessertes en transports collectifs.

Il s'agit de relier les zones d'activités et d'habitats et de favoriser un réseau de transport vers le centre de l'agglomération.

Enfin concernant le réseau de voirie du secteur, celui-ci sera également progressivement adapté aux besoins de circulations nouveaux résultant du développement urbain du secteur (mode doux, tram, bus...).

Le programme n'aura aucun effet en matière de circulations fluviales.

3.1.7 Analyse des effets sur l'ambiance sonore

Les opérations du programme modifient, d'un point de vue sonore, les zones actuellement calmes en particulier par la création d'aménagements urbains.

Des études acoustiques seront réalisées conformément à la réglementation spécifique à chaque projet.

Les éventuelles mesures compensatoires correspondantes seront si nécessaire mises en œuvre.

3.1.8 Analyse des effets sur la qualité de l'air

A ce stade de l'étude du programme, il est difficile de qualifier et quantifier exactement les effets sur la qualité de l'air.

Cependant les opérations du programme encouragent l'utilisation de mode de transports non ou peu polluants : transports en commun (avec parking relais) et modes doux grâce aux nouveaux réseaux mis en place autour du développement des zones urbaines.

Des études air seront réalisées avant la mise en œuvre de chacun des opérations afin de qualifier leur impact sur l'air et la santé. Les éventuelles mesures compensatoires seront le cas échéant mises en œuvre.