

SAIGE MONTAIGNE COMPOSTELLE

NOTICE EXPLICATIVE

ANNEXE N°3E

L'état initial de l'environnement et stratégie environnementale Bordeaux Inno Campus intra-rocade (en cours)



**Grand territoire
d'innovation**



L'état initial de l'environnement et stratégie environnementale Bordeaux Inno Campus intra-rocade (en cours)

Le contexte **de l'étude**

Cette étude a été engagée en juin 2020 par Bordeaux Métropole dans le cadre du Projet partenarial d'aménagement de Bordeaux Inno Campus, en lien étroit avec les partenaires du projet (les villes de Bordeaux, Pessac, Talence et Gradignan, le Centre hospitalier universitaire de Bordeaux (CHU), l'Université de Bordeaux, l'Université Bordeaux Montaigne, le Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance).

Les objectifs de l'étude

Cette étude répond à trois objectifs principaux :

1. partager entre partenaires la connaissance écologique d'un territoire commun, qui n'est aujourd'hui connu de chacun que sur sa domanialité. Cette connaissance initiale permettra de disposer d'une situation de référence pour évaluer au fil du temps les incidences environnementales des projets
2. définir collectivement des principes techniques qui guideront les projets menés par chacun des maîtres d'ouvrage et anticiper les besoins en équipements primaires ou mutualisés
3. offrir à chacun des maîtres d'ouvrage un socle de connaissances qui pourra au besoin être complété par des études complémentaires à l'échelle des grands sites d'aménagement, à la discrétion du comité de pilotage de chaque site.

Les champs de **l'étude**

Les champs de cette étude sont ceux d'un état initial de l'environnement dans le cadre d'une étude d'impact (biodiversité et milieux naturels, qualité des milieux, réseaux et fluides), hors mobilité, et ajustés à l'aune de l'état de la connaissance des partenaires sur leurs domaines respectifs, des études existantes ou engagées et des besoins et projets des maîtres d'ouvrage des sites d'aménagement.

Les phases de l'étude

L'étude qui doit s'achever fin 2021 comprend trois missions :

- Mission 1 / Un diagnostic des enjeux macro qui devra dresser un état des lieux à l'échelle du périmètre intra-rocade permettant une analyse objective de la situation environnementale locale en s'attachant à couvrir les trois volets suivants : biodiversité et milieux naturels, qualité des milieux et état des réseaux et fluides.
- Mission 2 / Le diagnostic écologique sur 4 saisons des emprises non bâties du territoire comprend un inventaire faune – flore au 1/2000, la définition des corridors et un diagnostic des zones humides au 1/5000
- Mission 3 / La stratégie environnementale commune à l'échelle du territoire qui doit permettre de définir collectivement les principes techniques qui guideront les projets des partenaires du PPA

Les documents disponibles

Cette étude est en cours de réalisation. Plusieurs documents peuvent néanmoins être présentés à ce stade :

- **Le cahier des charges de l'étude**
- La carte des inventaires écologiques engagés



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

ACCORD-CADRE D'ÉTUDES

**Etat initial de l'environnement et stratégie
environnementale sur le territoire de Bordeaux Inno
Campus intra-rocade**

Bordeaux Métropole
Esplanade Charles de Gaulle
33045 BORDEAUX

SOMMAIRE

ARTICLE 1. Contexte.....	3
1.1 Le projet partenarial d'aménagement de Bordeaux Inno Campus (PPA BIC)	3
1.2 La nécessité de définir l'état initial de l'environnement et une stratégie environnementale sur le territoire de l'intra-rocade	4
1.3 A l'échelle du périmètre intra-rocade (650 ha) : définir un état initial des enjeux environnementaux en vue d'une stratégie environnementale d'ensemble	5
1.4 A l'échelle des grands sites d'aménagement intra-rocade : traiter les enjeux à l'échelle des futures opérations d'aménagement urbain.....	8
Campus Talence – Pessac Montesquieu.....	8
Saige – Montaigne – Compostelle	8
Carreire – Pellegrin.....	9
Campus Talence – Pessac Montesquieu.....	11
Campus Pessac – Gradignan Rocquencourt	13
Saige – Montaigne – Compostelle	15
Libération	17
Médoquine	18
ARTICLE 2. Description de la prestation	19
2.1. Cadre général et objectifs	19
2.2. Contenu détaillé des missions.....	19
<u>PHASE 1</u>	
Mission 1 / Diagnostic des enjeux macro à l'échelle de l'intra-rocade	20
Mission 2 / Diagnostic écologique à l'échelle de chacun des grands sites d'aménagement	23
<u>PHASE 2</u>	
Mission 3 / Stratégie environnementale commune à l'échelle du territoire	26
2.3. Modalités de déroulement et planning prévisionnel de la prestation	26
ARTICLE 3. Moyens nécessaires à l'exécution de la prestation.....	27
3.1 Organisation de la maîtrise d'ouvrage	27
3.2. Moyens et compétences	27
3.2.1. Moyens humains	27
3.2.2. Compétences	27
3.2.3 Moyens matériels	27
3.3. Documents remis au prestataire.....	28
3.4. Livrables.....	28
3.5. Durée du marché.....	29

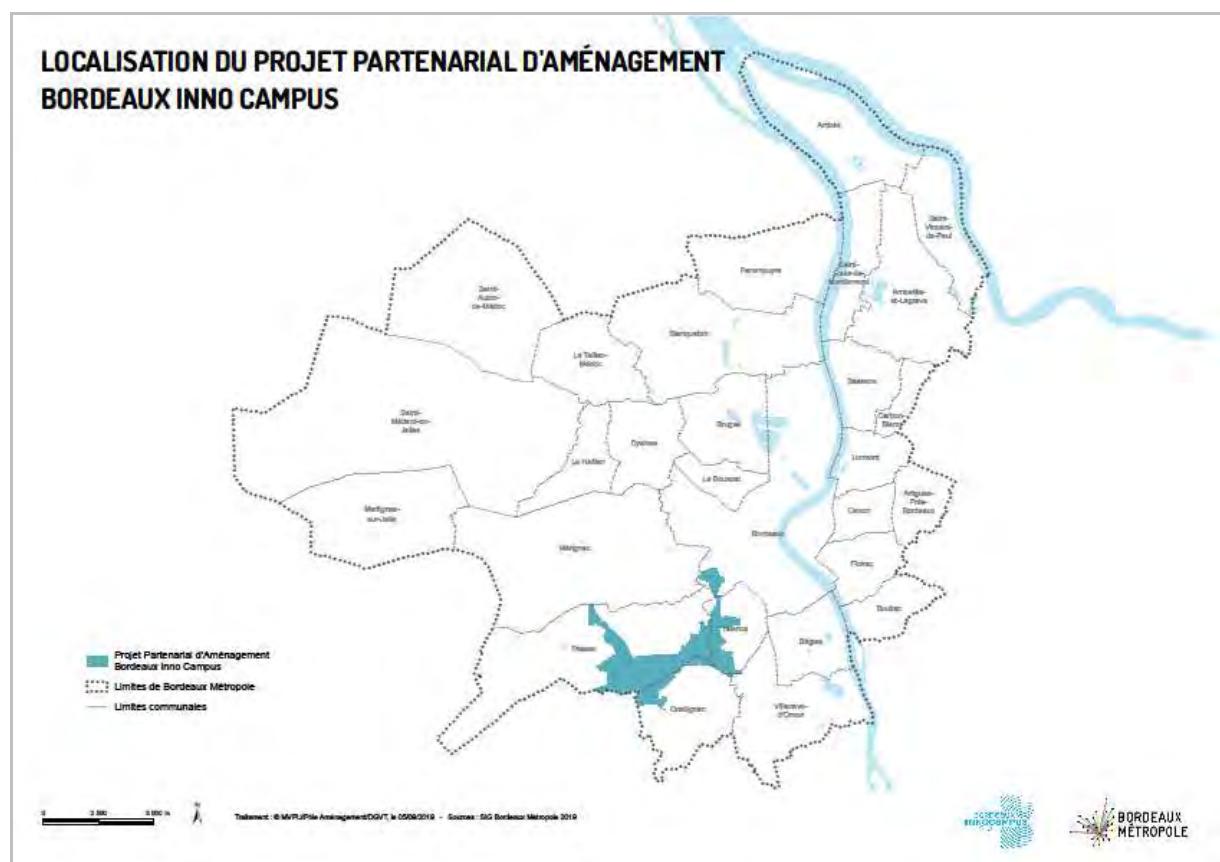
ARTICLE 1. Contexte

1.1 Le projet partenarial d'aménagement de Bordeaux Inno Campus (PPA BIC)

Lancé le 12 février 2016 à l'initiative de Bordeaux Métropole, le projet Bordeaux Inno Campus (BIC) s'étend sur un territoire stratégique de 1 500 ha, des boulevards de Bordeaux aux limites ouest de la métropole, sur les communes de Bordeaux, Talence, Pessac, Gradignan, Mérignac et Canéjan.

Il constitue avec Bordeaux Euratlantique et Bordeaux-Aéroparc, un des trois territoires prioritaires de développement de la métropole. Sa stratégie est simple mais ambitieuse : accueillir 10 000 emplois supplémentaires en valorisant le potentiel exceptionnel du Campus, de l'écosystème optique-laser lié au pôle de compétitivité Alpha, et des principaux sites hospitaliers du grand sud-ouest. Innovation, santé, économie sont les trois piliers du développement de ce territoire.

Depuis 2016, le dialogue engagé avec les grands acteurs institutionnels a permis de mieux identifier leurs projets structurants. Au total, ce sont près de deux milliards d'euros d'investissements publics qui sont programmés d'ici 2035 sur ce territoire. Une telle concentration de projets sur un territoire soumis, comme d'autres sur la Métropole, à une saturation des infrastructures, pose la question de leur bonne articulation et de l'anticipation des besoins en équipements publics, dans une logique de développement durable cohérent.

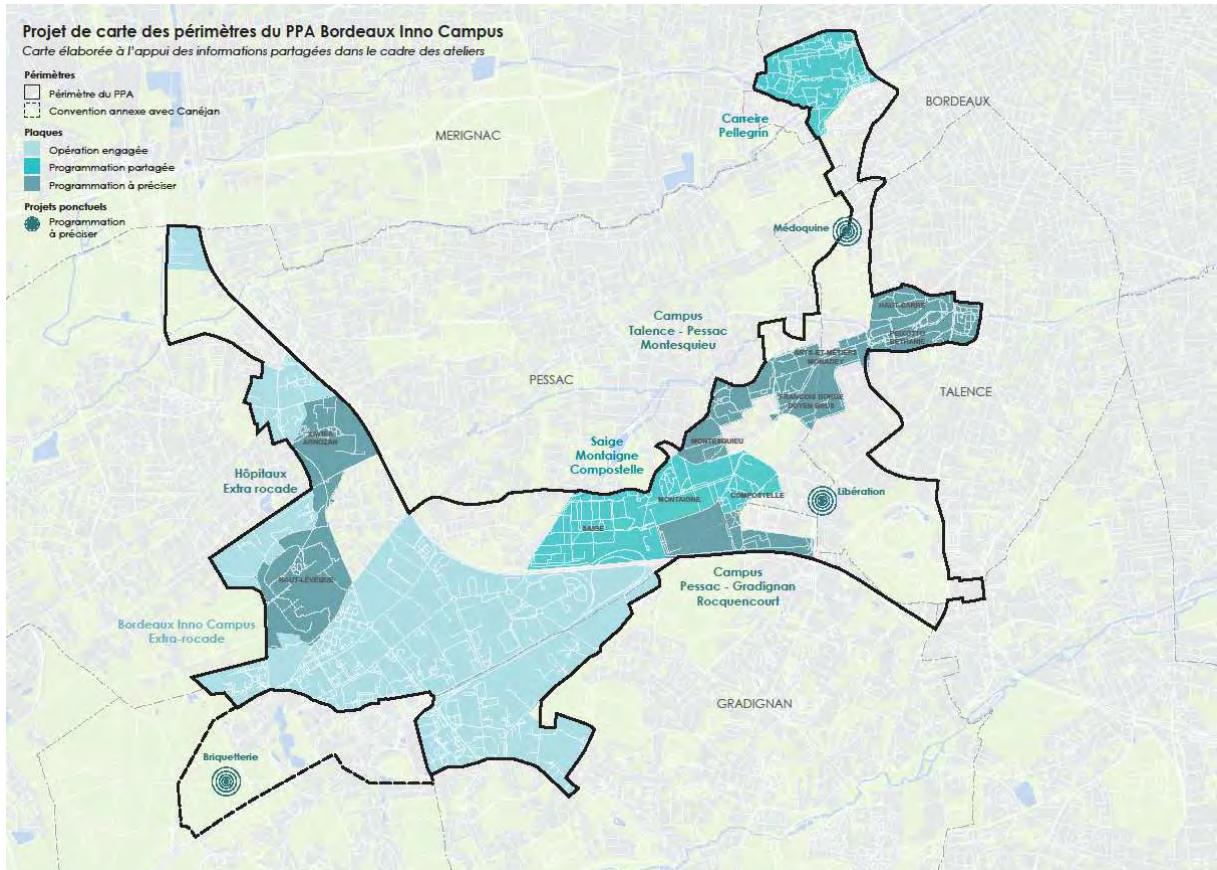


Afin de répondre à ces enjeux, les principaux partenaires du projet – villes de Bordeaux, Pessac, Talence et Gradignan, Centre hospitalier universitaire de Bordeaux (CHU), Université de Bordeaux, Université Bordeaux-Montaigne, Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance – ont engagé en 2018, à l'initiative conjointe du Président de Bordeaux Métropole et du Préfet, une démarche de contractualisation d'un Projet partenarial d'aménagement (PPA), nouvel outil en matière d'urbanisme introduit par la loi Elan en octobre 2018.

Cette démarche a donné lieu à la formalisation d'un contrat de PPA, aujourd'hui arrêté et dont la signature est programmée pour le 20 janvier 2020, qui traduit le projet collectif sur le territoire dans le respect des compétences de chacun des partenaires, et définit une feuille de route opérationnelle commune jusqu'à 2035 (cf. document joint).

Il décline ainsi l'ambition générale du projet et présente une série d'actions à mener selon quatre grands axes : (1) accélérer le développement territorial : l'innovation au cœur du territoire, (2) améliorer fortement les mobilités : une condition de la réussite, (3) aménager les espaces et développer l'offre d'habitat et de services, « faire ville » et (4) assurer un aménagement durable du territoire : être ambitieux sur les questions d'énergie, d'eau, de biodiversité et de climat.

Il articule alors deux grandes échelles d'intervention : l'échelle du territoire dans sa globalité et l'échelle de neuf grands sites d'aménagement représentées sur la carte ci-dessous :



1.2 La nécessité de définir l'état initial de l'environnement et une stratégie environnementale sur le territoire de l'intra-rocade

Le PPA réaffirme en particulier le devoir d'exemplarité de BIC en termes de développement durable et décline pour ce faire une série d'actions dans son volet « Energie, eau, biodiversité et climat » (partie B.4.4 du contrat de PPA joint en annexe).

La partie extra-rocade de Bordeaux Inno Campus ayant déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale complète, en cours d'examen par l'Autorité environnementale, Bordeaux Métropole et ses partenaires souhaitent réaliser un état initial de l'environnement et la définition d'une stratégie environnementale sur le reste du périmètre intra-rocade.

Dans ce contexte, la présente étude doit répondre à trois objectifs principaux :

1. partager entre partenaires la connaissance écologique d'un territoire commun, qui n'est aujourd'hui connu de chacun que sur sa domanialité. Cette connaissance initiale permettra de disposer d'une situation de référence pour évaluer au fil du temps les incidences

- environnementales des projets grâce à une mise à jour triennale à compter de 2021 (mise à jour qui ne fait pas l'objet du présent marché) ;
2. définir collectivement des principes techniques qui guideront les projets menés par chacun des maîtres d'ouvrage et anticiper les besoins en équipements primaires ou mutualisés
 3. offrir à chacun des maîtres d'ouvrage un socle de connaissances qui pourra au besoin être complété par des études complémentaires à l'échelle des grands sites d'aménagement, à la discréption du comité de pilotage de chaque site.

Dans ce contexte, les champs de cette étude sont ceux d'un état initial de l'environnement dans le cadre d'une étude d'impact (biodiversité et milieux naturels, qualité des milieux, réseaux et fluides), hors mobilité traitée par ailleurs (étude particulière en cours) et ajustés à l'aune de l'état de la connaissance des partenaires sur leurs domaines respectifs, des études existantes ou engagées et des besoins et projets des maîtres d'ouvrage des sites d'aménagement explicités ci-après.

Il est donc attendu du prestataire qu'il intègre l'ensemble des études menées par ailleurs et les synthétise dans les champs identifiés.

1.3 A l'échelle du périmètre intra-rocade (650 ha) : définir un état initial des enjeux environnementaux en vue d'une stratégie environnementale d'ensemble

Le périmètre correspond au périmètre intra-rocade de Bordeaux Inno Campus. Il s'étire sur près de 650 ha, entre le site du CHU de Bordeaux et la rocade bordelaise A630, en englobant le domaine universitaire de Pessac- Talence – Gradignan.

En matière de biodiversité et de milieux naturels, ce périmètre s'inscrit dans un réseau d'espaces naturels significatifs – principalement le vignoble de Haut-Brion, le parc Peixotto, la coulée verte du Campus Pessac-Talence-Gradignan, le bois de Thouars, le bois de Cotor-Laburthe, le bois de Saige et la coulée verte du Pontet – qui participent des continuités écologiques, hydrauliques et paysagères du territoire.



En matière de qualité des milieux (sols, eau, air, bruit), le périmètre est exposé aux nuisances des grandes infrastructures présentes, en particulier de la rocade et la voie ferrée Bordeaux-Arcachon qui traverse le territoire au niveau de la gare de la Médoquine. La pollution de l'air est notamment un enjeu au niveau de la rocade mais aussi des axes les plus fréquentés du périmètre (cours de la Libération à Talence et avenue du Dr. Schweitzer à Pessac). Il convient également de signaler la problématique du traitement des vignes présentes autour de la gare de la Médoquine (vignobles Haut-Brion) et au nord du rond-point Unitec. Concernant la pollution lumineuse, il est à noter que la commune de Pessac procède à l'extinction de l'éclairage public entre 1h et 5h, contrairement au Campus.

En matière de réseaux et fluides (eau potable, eaux pluviales et eaux usées, alimentation électrique, consommation et production énergétiques, émissions de gaz à effet de serre), il convient de souligner la répartition des compétences entre les différents partenaires. En effet, le périmètre intègre le domaine universitaire qui dispose de réseaux propres en matière d'eau potable, d'eaux usées et d'assainissement, de voirie et d'éclairage public dont la gestion est assurée pour l'essentiel par le Service Inter-établissements de Gestion du Domaine Universitaire (SIGDU) selon les types de réseau et leur localisation. Certains réseaux internes aux parcelles sont également gérés par les établissements eux-mêmes.

- **En matière d'eau potable,** le réseau actuel s'articule entre celui de Bordeaux Métropole et celui du domaine universitaire créé à la fin des années 60 (2 forages sur 4 sont encore en activité + 1 château d'eau) dont la gestion est assurée par le SIGDU. Ce dernier assure les travaux et l'entretien relatifs à la gestion, la production (captage), la qualité et la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine de l'ensemble des infrastructures (universités, écoles, cités universitaires, restaurants du CROUS, installations sportives...). L'état actuel de la connaissance de ces réseaux ne permet pas à ce jour de donner une version consolidée de l'articulation des réseaux entre eux et de leurs capacités à l'échelle du territoire de l'intra-rocade.

En termes de connaissance, le SIGDU dispose d'un SIG bien documenté et d'un modèle hydraulique (excepté pour la partie ex Bordeaux 1). Il existe une interconnexion de secours avec le réseau de la métropole qui fait l'objet d'une étude en cours par le SMEGREG en partenariat avec Bordeaux Métropole afin de définir comment la faire évoluer pour pouvoir à l'échéance 2024 substituer 100 000 m³ de l'eau de l'Éocène par de l'eau provenant des champs captant des landes du médoc. Sur l'aspect capacitaire, le SIGDU a engagé une analyse prospective à 5, 10 et 15 ans qui donnera ses conclusions mi-2020 pour s'assurer de la capacité des forages à alimenter les projets futurs du domaine universitaire à échéance 2035 en fonction des scénarios de développement et en tenant compte de la substitution.

- **En matière d'eaux pluviales et d'assainissement,** le territoire articule également le réseau de Bordeaux Métropole et celui du domaine universitaire.

En termes de connaissance, la direction de l'eau de Bordeaux Métropole dispose d'un SIG qui comprend notamment l'implantation des réseaux et des données sur leur profondeur et la nature des effluents. Le SIG comprend également des données sur l'état prédictif des réseaux (nécessité de remplacement ou non - simulation type "prévoir"). Elle dispose également de trois études structurantes récentes concernant la capacité des réseaux qui couvrent l'aire d'étude et permettront d'alimenter l'état des lieux : pour la gestion des eaux pluviales, il s'agit de l'étude dite de l'ARS et du Peugue (cette dernière uniquement pour le site Carreire/Pellegrin) et pour la gestion des eaux usées, il s'agit de l'étude dite de Noutary. Ces études comprennent notamment l'état sur la capacité des réseaux (lignes d'eau) sur les réseaux structurants et un programme de travaux pour la résorption des insuffisances, en l'état actuel ainsi qu'avec une prévision de l'urbanisme future. Au-delà des ouvrages structurants de type bassin déjà présents, l'état des lieux devra prendre en compte le projet de la Direction de l'Eau de Bordeaux Métropole de réaliser un bassin de rétention des eaux pluviales sous la plaine de Monadey (actuellement au stade du dossier loi sur l'eau).

Sur le Campus, le SIGDU, a réalisé des passages caméras qui lui ont permis de définir une stratégie d'intervention. Par ailleurs, dans le cadre de la convention d'autorisation de rejet des eaux d'assainissement en cours de signature entre la Société d'Assainissement de Bordeaux Métropole (SABOM), Bordeaux Métropole et les acteurs universitaires représentés par le SIGDU, un premier récolelement de données SIG a été réalisé. Mais la densification du Campus reste un enjeu fort d'un point de vue de la capacité du réseau qui a donné lieu à un plan d'actions proposé par l'université Bordeaux Montaigne et le SIGDU encore en recherche de financement via le CPER.

- **En matière d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre,** le plan haute qualité de vie pour un territoire durable de Bordeaux Métropole prévoit d'atteindre à l'horizon 2050 l'objectif d'un territoire neutre en émissions de gaz à effet de serre, grâce à la rénovation énergétique du bâti, la création de réseaux de chaleur et le développement des énergies nouvelles et renouvelables.

Concernant les émissions de gaz à effet de serre, un bilan carbone devra être établi pour définir une stratégie bas carbone pertinente (mobilité, énergie bâtiment existant, émissions liées à la construction des bâtiments neufs et à leur exploitation).

Concernant la rénovation énergétique du bâti, l'université de Bordeaux dispose de la stratégie opérationnelle la plus avancée sur son territoire. Outre les rénovations associées à l'opération Campus, cette stratégie globale repose sur différentes actions avec pour objectif une réduction des consommations par an de 3% jusqu'en 2030. Le schéma directeur Eau - Energie du Campus universitaire inscrit plusieurs partenaires dans cette même dynamique (CROUS, Université Bordeaux Montaigne, Bordeaux INP, Sciences Po, Bordeaux Sciences Agro).

Concernant les énergies renouvelables et réseaux thermiques, le territoire de BIC intra-rocade possède de solides atouts et des perspectives de projets d'ampleur lui donnant une longueur d'avance à conforter dans cette stratégie métropolitaine. Ainsi, trois réseaux de chaleur d'ampleur moyenne mobilisant des énergies renouvelables existent sur le périmètre et pourraient être développés plus encore :

- Hôpitaux Pellegrin et Charles Perrens : chaufferie biomasse de 9 MW mise en service en 2015 avec un productible annuel de l'ordre de 40 GWh / an. Etude en cours pour y associer le site universitaire de Carreire.
- Quartier de Saige : géothermie au crétacé (100 m³/h – 48°C) depuis les années 80 avec un productible annuel de 13 GWh / an. Etude en cours sur le devenir de ce réseau dans le contexte du projet de renouvellement urbain de Saige Formanoir.
- Université de Bordeaux secteur sciences et technologies : chaufferies gaz (cogénération) et bois (25 % de la production) pour environ 13 GWh / an. Diagnostic effectué en 2019.

Dans la perspective d'une couverture territoriale plus complète, des études préalables sont engagées pour définir le périmètre opérationnel d'un futur réseau de chaleur « Métropole Sud » susceptible d'être élargi au-delà du domaine universitaire jusqu'au quartier de Thouars à Talence ainsi qu'une partie de Gradignan à proximité de la rocade. La question d'une connexion avec Saige Formanoir sera étudiée en 2020.

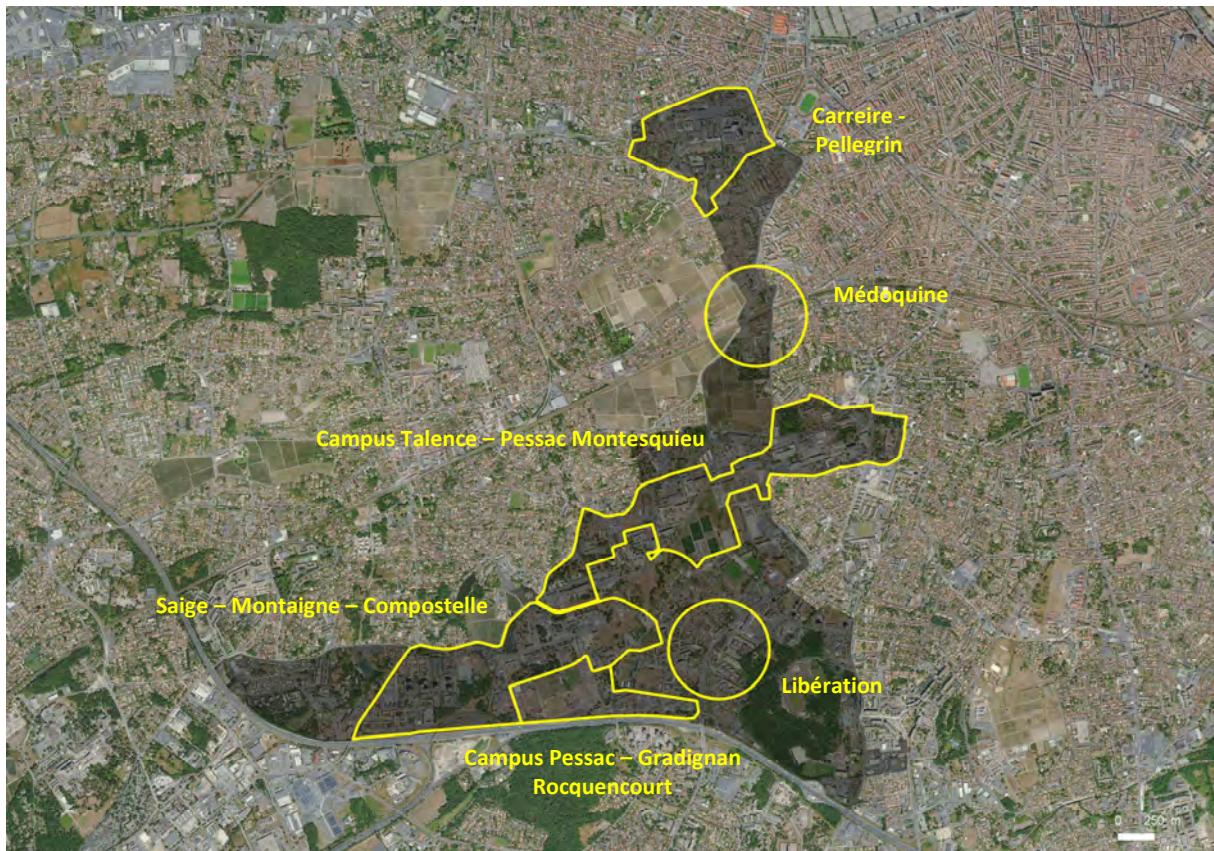
Par ailleurs, des forages de géothermie très basse énergie sont en cours de réalisation sur le site de l'Ensegid (projet neuf, nappe de l'oligocène) et de l'Ensam et du lycée Kastler (bâtiments existants, nappe de l'éocène). Cette option est une alternative intéressante pour les bâtiments existants ou venir qui ne sont pas ou ne seront pas desservis par des réseaux de chaleur.

Enfin, le potentiel photovoltaïque a été étudié extra-rocade. Les résultats sont a priori comparables intra-rocade. Le potentiel théorique en toiture est très important et il est connu grâce au cadastre solaire établi en 2018 sur Bordeaux Métropole. En revanche, le potentiel opérationnel réel est beaucoup plus limité (capacité des toitures à supporter des installations, seuils opérationnels de rentabilisation selon niveau d'aide, capacité à investir avec visibilité patrimoniale et économique à 20 ans).

En matière de réseau électrique, Bordeaux Métropole dispose d'un schéma directeur d'investissement réalisé en 2018 sur Bordeaux, Bègles et St Médard en Jalles. Afin de sécuriser l'état initial et de certifier la prise en compte des évolutions de la zone par ENEDIS dans son schéma directeur, les informations connues aux différents stades du projet seront partagées avec le gestionnaire des réseaux de distribution électrique. La construction de nouveaux départs HTA pourra aussi être nécessaire en fonction des projets à venir. Dans ce contexte, et dans la perspective d'avoir une vision consolidée de l'état des réseaux électriques à l'échelle du territoire et d'anticiper les besoins de nouvelles lignes HTA à l'aune des projets de développement, une étude de pré-raccordement sera réalisée par Bordeaux Métropole à l'appui des programmations précisées des projets. Ses résultats pourront être intégrés dans l'état des lieux.

1.4 A l'échelle des grands sites d'aménagement intra-rocade : traiter les enjeux à l'échelle des futures opérations d'aménagement urbain

La partie intra-rocade de BIC compte six grands sites d'aménagement avec des stades d'avancement et des enjeux relativement hétérogènes.



Comme le montre la carte, quatre grands sites d'aménagement font l'objet d'une délimitation précise, du fait d'un état de connaissance et réflexions assez avancées et d'enjeux précis identifiés :

- Carreire – Pellegrin
- Campus Talence – Pessac Montesquieu
- Campus Pessac – Gradignan Rocquencourt
- Saige – Montaigne – Compostelle

A l'inverse, les deux autres sites grands sites d'aménagement – Libération et Médéquine – ne sont pas délimités en raison d'un état de connaissance et réflexion relativement réduit.

Carreire – Pellegrin

Maîtrise d'ouvrage : Université de Bordeaux, CHU

Partenaires : Commune de Bordeaux, Bordeaux Métropole, l'Etat, Crous

Autres acteurs : Charles Perrens

Le domaine hospitalo-universitaire de Carreire – Pellegrin couvre un territoire de près de 47 ha. Il se caractérise par l'imbrication des bâtiments des emprises de l'Université de Bordeaux et du centre hospitalier universitaire (CHU) de Bordeaux.



Au nord, le groupe hospitalier Pellegrin du CHU comptait en 2015 près de 1 500 lits, 75 000 entrées, 387 200 journées d'hospitalisation, 350 000 consultations, 70 000 passages aux urgences (adultes et pédiatriques) et 5 600 professionnels rémunérés par mois. Au sud, le Campus de Carreire de l'université de Bordeaux, identifiée comme le Campus "Biologie-Santé" et positionnée entre Pellegrin et le centre hospitalier Charles Perrens, accueille pour sa part 12 000 étudiants et 1 100 enseignants-chercheurs. L'ensemble de ces activités génèrent nécessairement des déplacements importants.

Ce site génère des déplacements importants et présente en tant qu'établissement sensible des contraintes de gestion et d'exploitation qui lui sont propres et qu'il est important de cerner.

L'université de Bordeaux et le CHU de Bordeaux poursuivent aujourd'hui le projet d'aménagement du site conformément à la Convention de site de l'Opération Campus et au schéma directeur immobilier du CHU de Bordeaux.

Plus particulièrement, le CHU a engagé sur son périmètre un schéma directeur urbain avec un volet mobilité et un volet réseaux (eau, électricité, chauffage, fluides médicaux, galeries souterraines) qui sera finalisé en mars 2020 et dont il faudra tenir compte. Il viendra ainsi compléter les données existantes sur ce territoire.

En matière de biodiversité et de milieux, le domaine présente également peu d'espaces de nature et de larges espaces artificialisés dévolus au stationnement. Bordé au sud par le centre hospitalier Charles-Perrens, il constitue une large enclave dans le quartier de Saint Augustin, en grande partie

fermé sur l'extérieur, qui présente très peu de perméabilités fonctionnelles en raison des activités spécifiques du site.

En matière de qualité des milieux (sols, eau, air, bruit)

De façon particulière, la question de la pollution de l'eau par des micropolluants chimiques se pose sur le domaine de l'hôpital Pellegrin où l'on trouve une forte concentration de patients sous traitement médicamenteux. Sur le sujet, une étude Regard (Réduction et Gestion des Micropolluants sur la métropole bordelaise) a été réalisée par Suez. De la même façon, la question de la pollution liée aux hélicoptères (bruit, air) se pose également de façon particulière sur ce site.

En matière de réseaux et de fluides

En termes de réseau de chaleur, le site dispose d'une chaufferie bois mise en service en 2015 qui abrite deux chaudières biomasse (3,75 et 5,75 MW, soit une puissance globale de 9,5 MW) et d'une chaudière gaz de secours (4,5 MW) et couvre les besoins des deux centres hospitaliers de Pellegrin et Charles Perrens avec 83% de bois énergie. Le CHU, établissement sensible, dispose en outre d'une chaufferie gaz / fioul d'appoint et de secours.

Le CHU a engagé deux études de faisabilité, sur la refonte du réseau de chauffage collectif en lien avec l'université de Bordeaux et Charles Perrens et sur la géothermie basse température sur les eaux usées du Peugue pour satisfaire à des besoins de rafraîchissement et de chaleur.

En matière de réseau électrique, l'alimentation repose sur un point d'entrée unique à partir de deux boucles HTA reliées à des postes sources différents (La Glacière et Talence). Le CHU dispose en outre d'une centrale de production autonome en secours au fioul. L'année 2019 a été marquée par le délestage du CHU (et recours à la production autonome) du fait de l'état du réseau et de sa sensibilité aux fortes chaleurs. Bordeaux Métropole doit mener sur ce point une étude systémique dans le contexte d'adaptation nécessaire au changement climatique.

En matière d'eau potable, au-delà du réseau maillé interne raccordé en 15 compteurs sur le réseau de Bordeaux Métropole, le CHU dispose d'un château d'eau localisé sur le tripode.

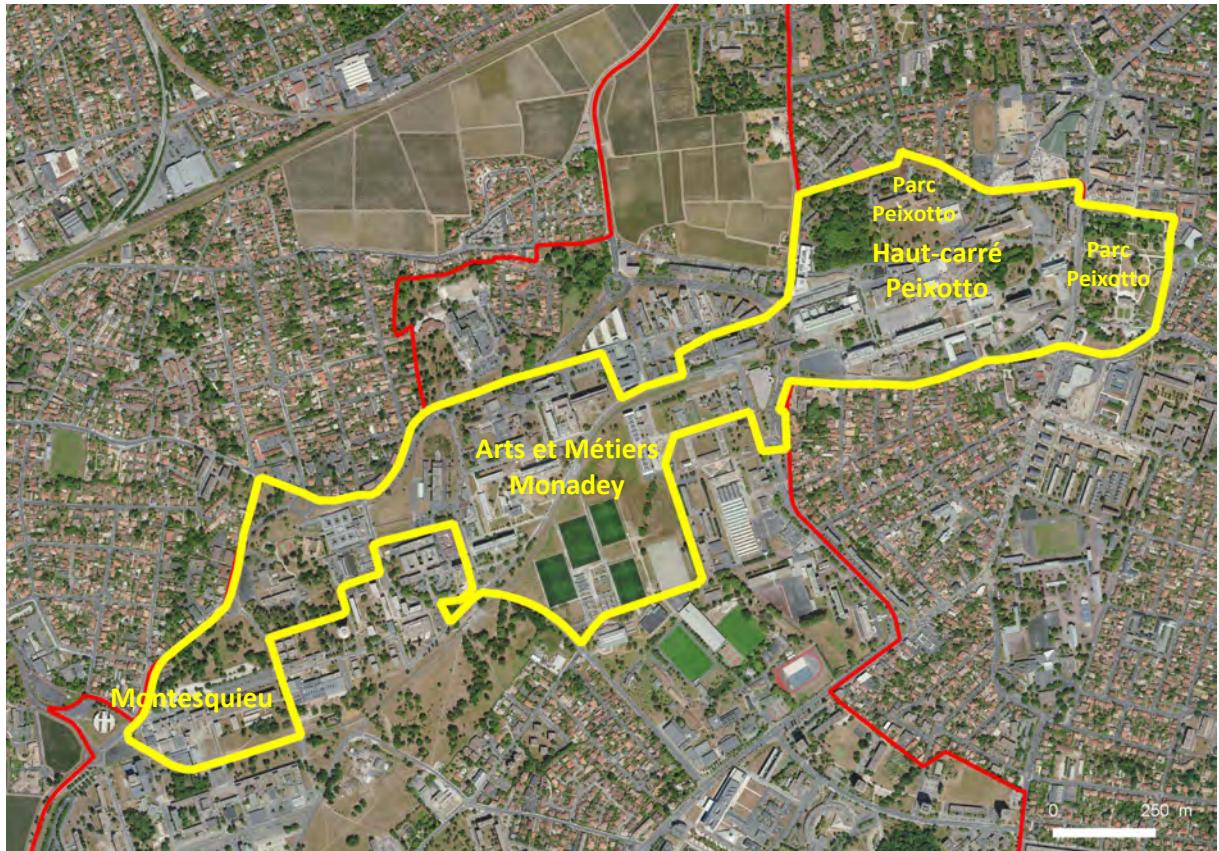
En matière d'assainissement des eaux pluviales et usées, il s'agira ici de se référer à l'étude dite du Peugue.

Campus Talence – Pessac Montesquieu

Maîtrise d'ouvrage : Université de Bordeaux pour les études urbaines ; communes de Talence et de Pessac, Bordeaux Métropole et université de Bordeaux pour les équipements publics relevant de leurs compétences respectives

Partenaires : communes, Bordeaux Métropole, Crous, Etat, Université Bordeaux Montaigne

Le site Campus Talence – Pessac Montesquieu couvre une surface de près de 100 ha. Il se déploie du parc de Peixotto à Talence jusqu'à l'espace Montaigne – Montesquieu à Pessac.



Il comprend ainsi :

- le secteur de Peixotto / Haut-Carré à Talence qui correspond au secteur « sciences et techniques » de l'université de Bordeaux élargi au parc public de Peixotto,
- le secteur Arts et Métiers / Monadey entre les stations de tramway Arts et Métiers et Doyen Brus
- le secteur Montesquieu à Pessac qui s'étire jusqu'au rond-point d'Unitec.

En matière de biodiversité et de milieux, le site présente de larges espaces naturels qui participent à la coulée verte du Campus. Elle intègre principalement le parc Peixotto de Talence à l'est, vaste domaine ouvert au public abritant une chartreuse et un parc « à la française », le parc central de l'ancienne faculté des sciences avec son bassin central, le domaine du Haut-Carré au nord qui accueille la présidence de l'université, les pelouses de la coulée verte du Campus, à l'appui de la plaine des sports de Monadey, ainsi que les espaces végétalisés le long du tramway et au nord de l'avenue Léon Duguit. Sans avoir nécessairement vocation à être bâtie, il convient d'analyser la présence de zones humides, d'habitats d'espèces protégées, et de diagnostiquer les arbres. Les arbres présents ont été inventoriés et diagnostiqués par le SIGDU sur le patrimoine qu'il gère.

En matière de réseaux et de fluides, une bonne partie des bâtiments existants de ce périmètre sont desservis par le réseau de chaleur de l'université de Bordeaux (cogénération et biomasse).

Depuis une dizaine d'années, le domaine universitaire de Talence et de Pessac fait l'objet de mutations importantes grâce à des investissements consentis à l'appui des contrats de plan Etat-Région et de la mise en œuvre de l'opération Campus.

Plus récemment, en juillet 2019, L'université de Bordeaux a obtenu de l'Etat la dévolution de son patrimoine immobilier après avoir démontré sa capacité à le gérer au mieux à travers son schéma directeur immobilier. Il devient ainsi un opérateur urbain pleinement compétent pour porter un projet d'aménagement et de mise en valeur des domaines universitaires dont elle devient propriétaire visant à créer un véritable quartier de ville, à dominante universitaire.

Dans ce cadre, et sur la base des grands équilibres établis dans son schéma directeur immobilier, l'université de Bordeaux va progressivement déployer son projet d'aménagement et conduire un vaste programme d'investissements publics (équipements d'enseignement supérieur et de recherche, ...) et privés (programmes de logements, commerces, immobilier d'entreprise...) à l'échelle du grand site Campus Talence – Pessac Montesquieu.

Comme évoqué précédemment, en matière d'énergie, ce secteur est caractérisé par :

- de forts objectifs de baisse des consommations énergétiques avec une réelle stratégie opérationnelle pour l'Université de Bordeaux
- l'étude de faisabilité en cours sur le projet de réseau de chaleur « Métropole Sud »

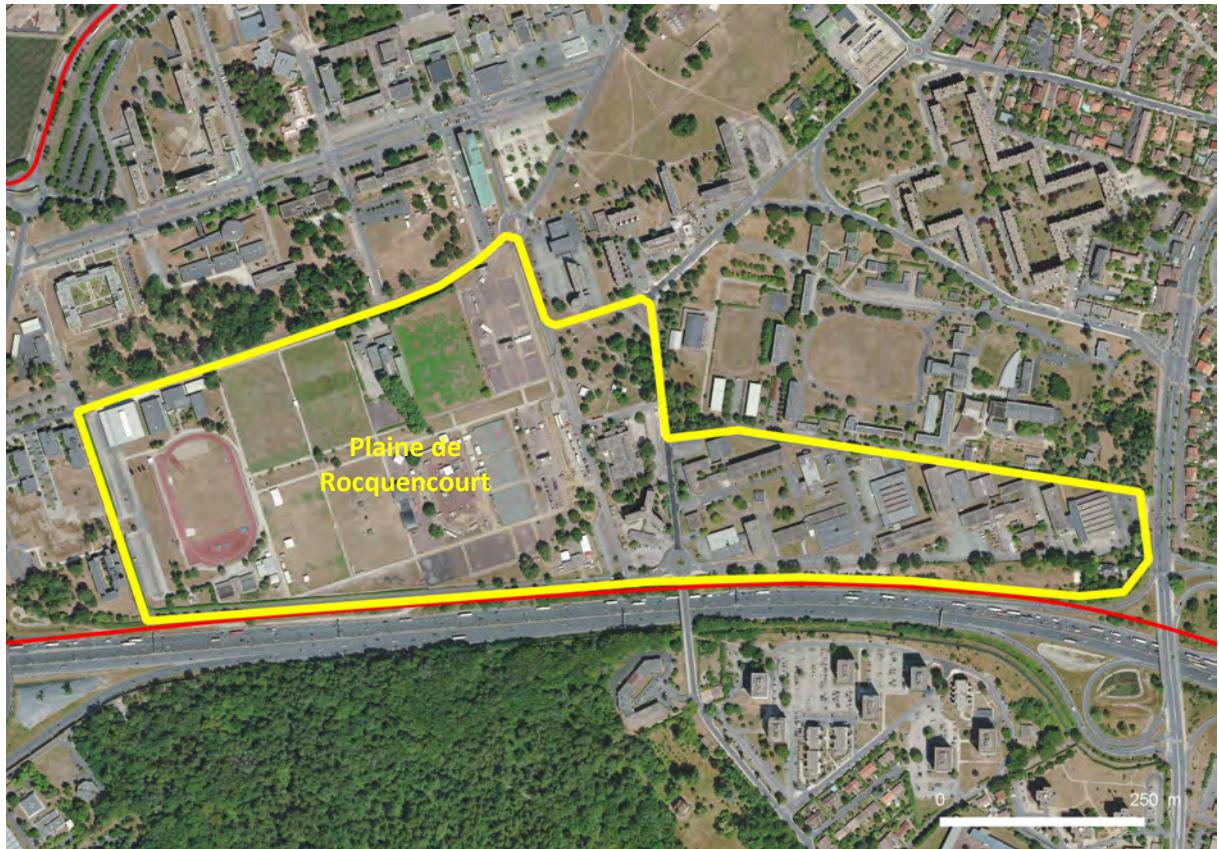
En matière d'assainissement des eaux pluviales et usées, il s'agit ici de se référer à l'étude dite l'ARS (EP) et de Noutary (EU). Ce périmètre comprend le futur bassin de rétention des eaux pluviales de Monadey.

Campus Pessac – Gradignan Rocquencourt

Maîtrise d'ouvrage : Université de Bordeaux pour les études urbaines ; communes de Talence et de Pessac, Bordeaux Métropole et université de Bordeaux pour les équipements publics relevant de leurs compétences respectives

Partenaires : communes de Pessac, Gradignan, Bordeaux métropole, Université Bordeaux Montaigne, Crous, Etat, Domofrance

Le site de Rocquencourt couvre un territoire de 32 ha.



Toujours dans le contexte de son schéma directeur immobilier, mais à plus long terme, l'université de Bordeaux va déployer à terme une opération d'aménagement sur le vaste secteur d'environ 20 ha dit plaine de Rocquencourt à la croisée des communes de Pessac, Talence et de Gradignan, de part et d'autre d'une ancienne voie romaine, dans la partie ouest du périmètre. En effet, au-delà de ses fonctions sportives actuelles (le long de l'avenue Jean Babin), cette plaine est considérée aujourd'hui comme une réserve foncière à moyen/long terme pour l'université de Bordeaux qui a mis en évidence dans son schéma directeur immobilier le potentiel important d'accueil de programmes et d'activités nouvelles sur près de 10ha. A ce jour, la situation particulière de ce grand site, en limite de deux communes et pour partie en front de rocade, autant que son potentiel de développement urbain et d'accueil de programmes mixtes (logements, équipements, commerces...) restent à conforter et invitent à préciser les conditions d'aménagement et de valorisation à l'appui d'études à engager.

La partie est du site est occupée aujourd'hui par l'institut universitaire de technologie (IUT) de l'université de Bordeaux qui fait l'objet à ce jour d'un projet de relocalisation en dehors de ce périmètre.

Entre ces deux parties du secteur, se trouve le restaurant universitaire 3 qui devrait être remplacé par une extension du village 6 composé de 500 logements d'ici à 2024.

En matière de biodiversité et de milieux naturels, le secteur se caractérise par de larges emprises non artificialisées principalement occupées par des installations sportives. Les arbres sont peu

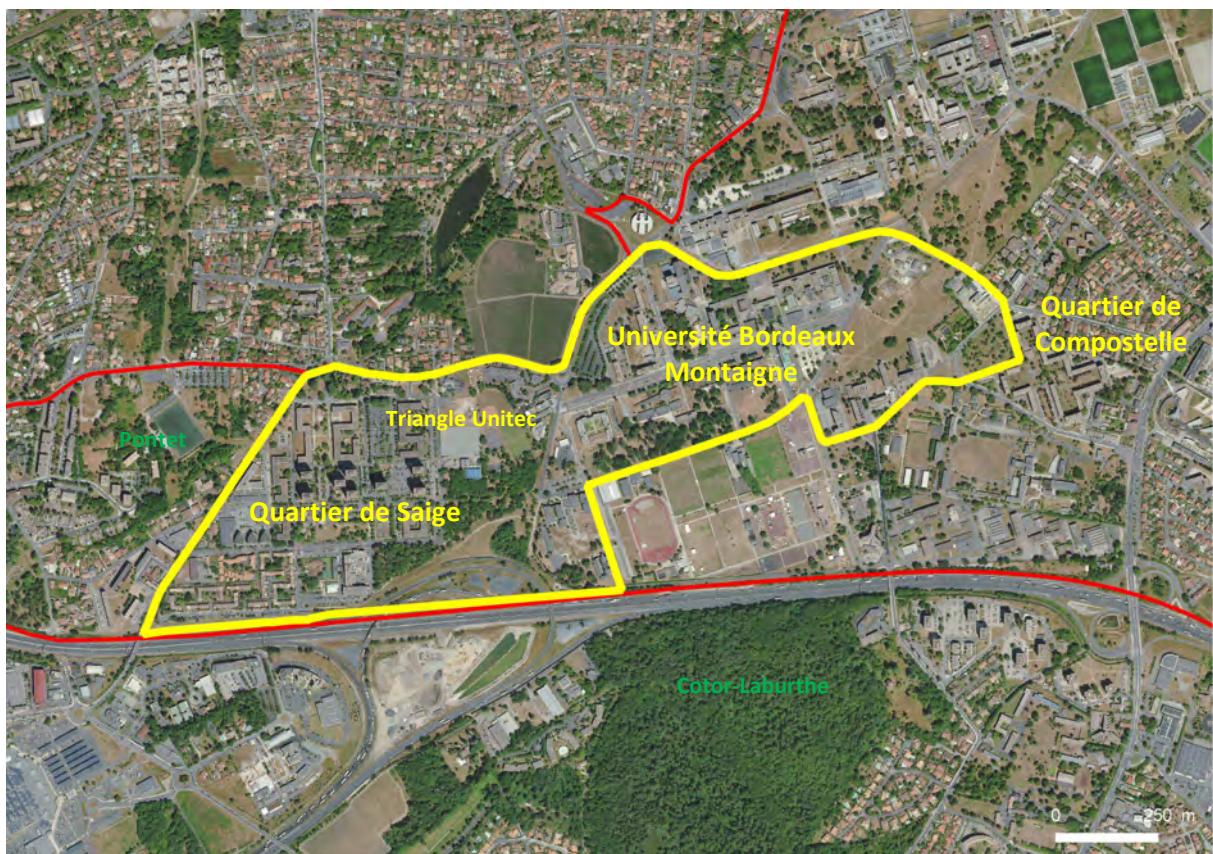
présents, hormis la partie boisée située subsiste entre les emprises du Crous. Les arbres ont également été inventoriés et diagnostiqués par le SIGDU sur le patrimoine qu'il gère (au nord du RU3).

En matière de réseaux et de fluides, l'étude en cours du projet de réseau de chaleur Métropole Sud prend en compte la desserte de ce périmètre et des intentions de projet urbain qui le concernent.

Saige – Montaigne – Compostelle

Partenaires : Université Bordeaux-Montaigne, Pessac, CROUS, Domofrance, Bordeaux Métropole, Etat

Le site s'étend sur 96 ha, du quartier de Saige au quartier de Compostelle via le domaine affecté à l'Université Bordeaux Montaigne.



Il comprend ainsi plusieurs entités :

Le quartier de Saige, grand ensemble des années 1970 composé de tours et de barres entrecoupées, associé au triangle Unitec à l'est qui accueille une école maternelle (amenée à être regroupée sur un autre site), des entreprises, des terrains de sport et des espaces non-artificialisés dont une partie aura vocation à être aménagée.

- Biodiversité / milieux naturels : le quartier est très boisé et à l'interface de plusieurs ensembles naturels : coulée verte du Pontet, bois de Saige (au droit de l'échangeur n°15 de la rocade), boisement le long de l'archéopôle et bois de Cotor-Laburthe. Sur le triangle Unitec, on trouve des pelouses et des terrains de sport. Au sud, le long de la rocade, le bois de Saige a vocation à être préservé.
- Qualité des milieux : le quartier est protégé de la rocade par un mur anti-bruits. La frange nord du site, au droit du rond-point Unitec, se trouve en vis-à-vis de vignes.
- Fluides et réseaux : les logements sociaux, propriétés du bailleur Domofrance, sont alimentés par un réseau de chaleur dont la chaufferie se situe avenue de Saige. Une étude sur son devenir a été lancée en septembre 2019.

La ville de Pessac a engagé avec Domofrance, principal bailleur du quartier avec un patrimoine de près de 1 400 logements, une réflexion globale sur la rénovation urbaine de ce quartier pour changer son image et en faire le cœur du projet Bordeaux Inno Campus en le rendant accessible, attractif économiquement et en développant un éco-quartier innovant.

Le plan guide réalisé prévoit à ce jour la démolition de trois tours permettant entre autres d'assurer la continuité de la coulée verte entre le campus et le Pontet, la reconversion d'une quatrième tour en hôtel d'entreprise, la restructuration du centre commercial, la rénovation de logements, la reprise des espaces publics et la réalisation d'une voie d'accès au quartier depuis le rond-point Unitec qui permettra d'accueillir le futur BHNS Bassens – Campus - Saige, la reconstitution d'une partie des logements détruits et le développement d'une offre destinée aux PME sur le site dit « triangle Unitec ».

Le Campus universitaire de Bordeaux Montaigne se déploie de part et d'autre de l'esplanade des Antilles, entre la ligne B du tramway au nord et la coulée verte du Campus au sud. La majorité des réseaux viaires et hydrauliques est géré par le SIGDU.

- Biodiversité / milieux naturels : il s'agit d'un espace artificialisé comptant de nombreux arbres et des pelouses. Un inventaire géolocalisé avec diagnostic des arbres a été mené en 2015 par le SIGDU. Les emprises font régulièrement l'objet d'occupations illégales par des communautés de gens du voyage, avec des incidences sur les sols et la biodiversité mal appréhendées.
- Qualité des milieux : Les installations techniques du Sigdu accueillent une déchetterie pour son propre usage, et des installations de stockage.
- Fluides et réseaux : Les forages d'eau potable alimentant le campus se situe en limite nord-est du site, le long du tramway. Le patrimoine universitaire sera en grande partie rénové dans le cadre de l'opération Campus, ce qui permettra de réduire sensiblement la consommation énergétique et ce périmètre fait partie de l'étude de faisabilité du réseau de chaleur Métropole Sud.

Le parc central du Campus est une coulée verte qui n'a pas vocation à être bâtie, mais dont il convient d'analyser la présence de zones humides, d'habitats d'espèces protégées, et de diagnostiquer les arbres. Sur ses marges, on trouve des fonciers affectés à des opérateurs divers (Crous, Transports de Bordeaux Métropole, copropriété de Compostelle).

Le schéma directeur immobilier et d'aménagement de l'université Bordeaux Montaigne qui prévoit la construction de 20 000 m² environ de locaux d'enseignement et de recherche pour ses besoins propres et pour l'accueil d'autres établissements d'enseignement supérieur, en complément des programmes prévus à l'opération Campus. La reconfiguration du site permettrait également d'envisager l'accueil de logements sociaux étudiants.

A date, plusieurs projets ou opérations sont d'ores et déjà engagées :

- L'opération Campus qui prévoit la réhabilitation d'une partie du patrimoine immobilier de l'Université Bordeaux Montaigne et le réaménagement de l'esplanade des Antilles avec la création potentielle d'une nouvelle voie dite Bardanac ;
- L'enfouissement de la ligne haute-tension dite PP1 traversant le périmètre d'ici 2022 ;
- Le projet de débranchement du tramway B vers Gradignan qui prévoit dans un des trois scénarios de tracé la création d'une station au niveau de Bardanac, après 2025.

A ces dernières, s'ajoutent d'autres grands projets :

- La préservation et la valorisation de la continuité écologique et paysagère du Campus vers le bois de Saige.
- La valorisation des franges de l'esplanade des Antilles où seront programmés du logement social étudiant (pour environ 20 000 m²), du logement familial (pour environ 40 000 m² dont au moins 15 000 m² en accession maîtrisée), de l'immobilier d'entreprise (pour environ 10 000 m²), des services aux usagers (10 000 m²) et de reconstituer les services relocalisés (environ 5 000 m²).

L'opération d'aménagement future envisagée vise à assurer une continuité entre les différents quartiers et à articuler les projets déjà engagés mais aussi à valoriser les interfaces et optimiser l'implantation des programmes.

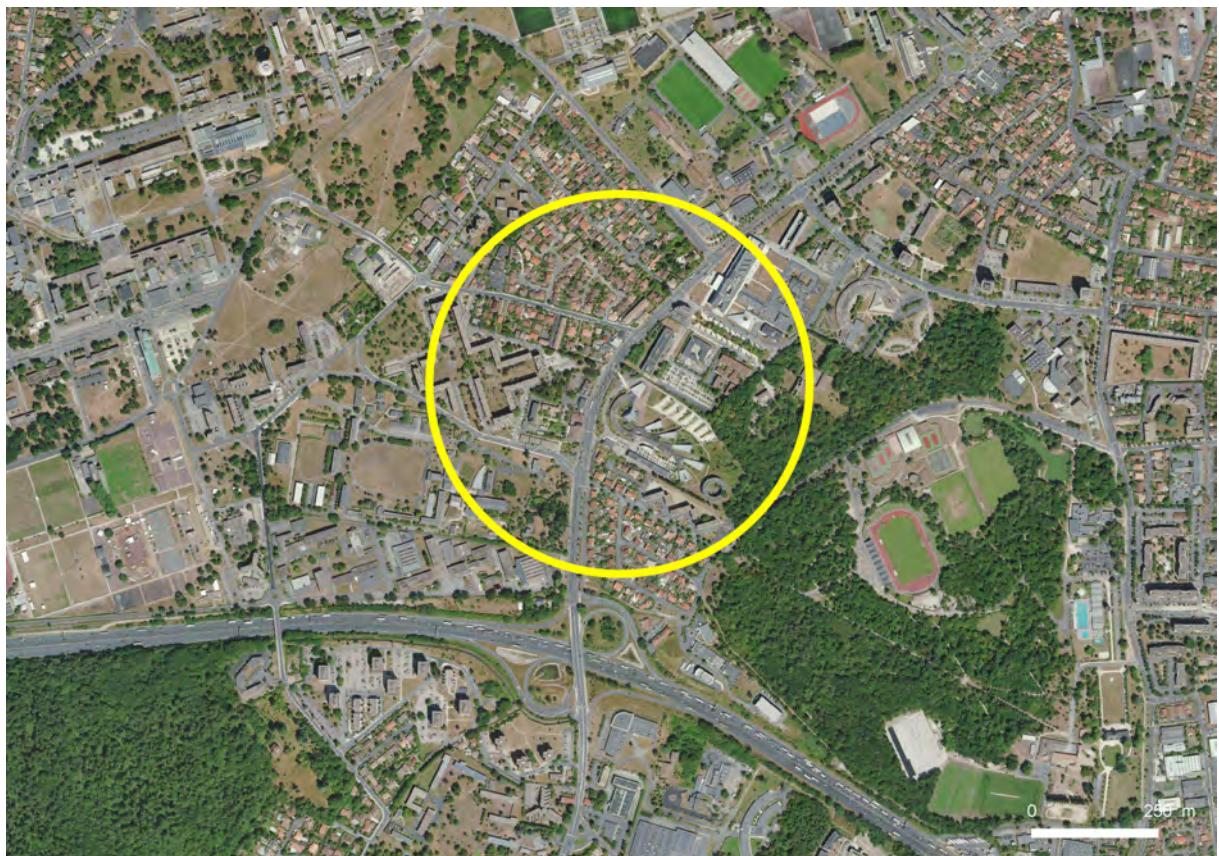
L'objectif est de pourvoir débuter une étude pré-opérationnelle début 2020 et une évaluation environnementale à partir de la fin de l'année 2020, de manière à déposer des dossiers d'autorisation administrative fin 2021.

Libération

Maîtrise d'ouvrage : Bordeaux Métropole

Partenaires : communes de Talence, de Gradignan et de Pessac et Université de Bordeaux

Le site de Libération n'est pas défini dans son emprise car les réflexions quant à son développement sont moins avancées que les précédents sites présentés. Il concentre néanmoins de forts enjeux liés aux capacités d'évolution de certains établissements d'enseignement supérieur, à sa position d'entrée de ville depuis la rocade et d'accès au domaine universitaire, au projet d'extension du tramway (débranchement de la ligne B depuis le Campus vers Gradignan) et à sa situation à la charnière du bois de Thouars et du domaine universitaire.



Médoquine

Maîtrise d'ouvrage : Bordeaux Métropole

Partenaires : Ville de Talence, CHU

Autres acteurs : SNCF, Région Nouvelle Aquitaine

De la même façon, le site de la Médoquine n'est pas défini dans son emprise car les réflexions quant à son développement sont aussi avancées que les précédents sites présentés. Il concentre néanmoins de forts enjeux liés en particulier à la réouverture de la gare de la Médoquine.

Ce site reste néanmoins au contact d'espaces viticoles exceptionnels protégés et présente quelques espaces boisés de qualité, en particulier au sein de la direction du CHU de Bordeaux.



ARTICLE 2. Description de la prestation

2.1. Cadre général et objectifs

A ce jour, le territoire intra-rocade ne dispose donc pas d'un niveau de connaissance précis et homogène en matière d'environnement permettant de préciser les conditions d'évolution de ce territoire.

Dans ce contexte, la réalisation d'un état initial de l'environnement sur le territoire intra-rocade doit être conçu pour valoir état initial des études d'impact et nourrir, pour les partenaires qui le souhaiteront, les évaluations environnementales des projets à venir. Il doit également servir de support à la construction de la stratégie environnementale commune à l'échelle du territoire (eau, climat, biodiversité, énergie et capacité des réseaux électriques, bruit, qualité de l'air, mobilité) tout en tenant compte des stratégies d'ores et déjà adoptées par les partenaires.

Il s'agit d'un premier niveau d'études environnementales qui pourra au besoin être complété par des études complémentaires à l'échelle des grands sites d'aménagement, à la discréption du comité de pilotage de chaque site, et des mises à jour régulières sur une base triennale à compter de 2021, à la fois pour assurer l'évaluation du projet, le suivi de ses incidences sur l'environnement et la disponibilité de données nécessaires à la conception et aux autorisations des projets.

La présente étude a ainsi pour objet de connaître l'état de la biodiversité, de la qualité des milieux (sols, eau, air, bruit, émissions de gaz à effet de serre) et des réseaux en vue de :

- 1. bâtir la stratégie environnementale commune à l'échelle du territoire en tenant compte des stratégies d'ores et déjà adoptées par les partenaires,**
- 2. alimenter les évaluations environnementales (études d'impact) des projets d'aménagement qui seront menées et complétées à la discréption des différents maîtres d'ouvrage,**
- 3. apporter un point de comparaison pour les mises à jour trisannuelles de l'état de l'environnement, et ainsi évaluer les incidences du projet dans le temps long.**

2.2. Contenu détaillé des missions

Le territoire couvert est celui de BIC intra rocade, soit une surface de 650 ha. Il pourra au besoin être élargi en fonction des thèmes et enjeux traités.

Dans ce contexte, les champs de cette étude sont ceux d'un état initial de l'environnement dans le cadre d'une étude d'impact (biodiversité et milieux naturels, qualité des milieux, émissions de gaz à effet de serre, réseaux et fluides), hors mobilité traitée par ailleurs et ajustés à l'aune de l'état de la connaissance des partenaires sur leurs domaines respectifs, des études existantes ou engagées et des besoins et projets des maîtres d'ouvrage des grands sites d'aménagement explicités précédemment.

Elle recouvrira donc toutes les thématiques de l'environnement au sens large du terme (hors mobilité traitée par ailleurs), permettant de caractériser son état et son évolution et devra être assez précise et pertinente pour éclairer les porteurs de projet sur les contraintes potentielles.

Dans une perspective de mise à jour par la suite, toutes les méthodologies particulières développées dans l'étude devront être explicitées dans le cadre de notes méthodologiques dédiées permettant le cas échéant de transmettre et reproduire les modalités de réalisation.

Elle se déroulera donc à deux échelles de travail :

- 1. à l'échelle de l'intra-rocade (650 ha) en premier lieu, sous la forme d'un diagnostic environnemental large, non exhaustif mais permettant de révéler le contexte, les atouts et les identités naturels de ce territoire et de préciser ses conditions d'évolution ;**
- 2. à l'échelle des six grands sites d'aménagement au sein dans un second temps sous la forme de diagnostics écologiques précis (faune, flore, zones humides, etc.) dans les secteurs envisagés**

pour de l'aménagement et/ou l'application du principe éviter-réduire-compenser (123 ha). Le niveau de précision devra permettre d'intégrer directement les résultats dans des dossiers réglementaires type études d'impact, dossier loi sur l'eau, etc.

A chacune des échelles, il est attendu du prestataire qu'il intègre l'ensemble des études menées par ailleurs et les synthétise dans les champs identifiés.

Phase 1

Mission 1 / Diagnostic des enjeux macro à l'échelle de l'intra-rocade

Le diagnostic devra dresser un état des lieux à l'échelle du périmètre intra-rocade permettant une analyse objective de la situation environnementale locale en s'attachant à couvrir les trois volets suivants : biodiversité et milieux naturels, qualité des milieux et état des réseaux et fluides.

Cet état des lieux sera restitué à l'échelle de l'intra-rocade mais aussi décliné plus précisément à l'échelle des 6 grands sites d'aménagement.



Une structure différente pourra être proposée dès lors qu'elle s'avère plus pertinente et qu'elle intègre les thèmes précisés ci-après. Ces derniers pourront également être complétés au besoin sur proposition du prestataire, en amont de l'étude ou en cours d'investigation.

A. Biodiversité et milieux naturels

Diagnostic écologique du territoire

Après avoir explicité le contexte géographique du territoire (géologie et pédologie, relief, climat, hydraulique, etc.), ce premier volet du diagnostic s'attachera à analyser les milieux naturels, faune et flore en présence et à mettre en évidence les enjeux et fonctionnalités écologiques à l'échelle du territoire. Il devra notamment éclairer et préciser les principales orientations du PPA sur le sujet :

1. Préserver et restaurer la richesse écologique du territoire
2. Construire et planter en favorisant la biodiversité et la qualité paysagère en maîtrisant l'effet d'îlot de chaleur

3. Intégrer l'agriculture urbaine dans les projets

Le prestataire devra réaliser le travail d'identification des corridors écologiques fonctionnels et des sites naturels constitutifs de la trame verte et bleue à préserver ou restaurer sur le territoire élargi autour de l'intra-rocade afin d'intégrer les liens avec les territoires voisins. Il mettra en évidence les discontinuités ponctuelles.

Il devra s'appuyer essentiellement sur la donnée existante sur ce territoire :

- Données issues des observatoires : Faune Aquitaine, Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage et Observatoire de la Biodiversité Végétale
- Données issues d'études réalisées par les différents partenaires. Le prestataire les sollicitera individuellement pour obtenir les éléments
- Données issues de la stratégie Biodiver'Cité de Bordeaux Métropole et plus particulièrement cartographie des zones humides potentielles, cartographie des habitats naturels, cartographie des trames vertes et bleues à l'échelle de la Métropole, données d'inventaires faunistiques et floristiques
- Données issues d'inventaires nationaux type Znieff, ...
- Données issues d'études réglementaires type loi sur l'eau, études d'impact, ...
- Toutes autres données existantes qu'il jugera nécessaire à l'accomplissement de sa mission

Les inventaires ciblés réalisés dans la mission 2 de l'étude devront nourrir et préciser le diagnostic territorial.

Les résultats attendus sont les suivants :

- Rapport de diagnostic
- Cartographie des trames vertes et bleues fonctionnelles du territoire
- Hiérarchisation des sites naturels au sein du réseau (à restaurer, à préserver absolument, etc.)

Gestion et usage des sites naturels du territoire

Le prestataire devra engager des visites de terrain afin d'identifier les modes de gestion et les usages actuels des sites non artificialisés du territoire. Il devra également s'entretenir avec les gestionnaires identifiés.

Afin de dégager les grands usages actuels de ces sites, le prestataire devra s'appuyer sur ses observations mais également sur la connaissance des partenaires. Il devra aussi s'attacher à révéler les usages passés du territoire en s'appuyant notamment sur les photos aériennes anciennes disponibles.

Enfin, il proposera des grandes pistes de valorisation des espaces de nature cohérente avec le diagnostic territorial fait en première partie et notamment :

- des espaces accessibles aux publics et usagers du territoire
- des zones favorables à des projets agricoles professionnels (exploitation) ou publics (type jardins collectifs)

B. Qualité des milieux (terres, sol, eau, air et climat)

Ce deuxième volet du diagnostic se concentrera sur les pollutions et nuisances sur le territoire. Il traitera principalement des nuisances (dont le bruit et la pollution lumineuse), de la pollution des sols, de la qualité de l'air, des risques naturels et technologiques, des émissions de gaz et à effet de serre, et des îlots de chaleur.

Pour chacun des sujets, il rappellera le contexte réglementaire, identifiera sur la base d'une analyse documentaire et d'un récolelement simple des données existantes, les sources de pollution ou de nuisance et les zones associées à partir des données disponibles, évaluera les potentialités de résorption des points noirs et déterminera leur impact dans le développement du territoire.

C. Etat des réseaux et fluides

Ce dernier volet du diagnostic a pour principal objet de vérifier la capacité des réseaux d'eau potable et électriques à répondre au développement du territoire, d'analyser le potentiel de développement en énergies renouvelables et d'identifier les mesures à prendre, leur phasage et les coûts correspondants. Il sera conduit en lien étroit avec les services compétents de Bordeaux Métropole et des différents services gestionnaires des partenaires.

Sur le réseau d'eau potable en particulier, l'état des lieux devra consolider les données existantes collectées auprès des différents services gestionnaires sur le territoire (Bordeaux Métropole et SIGDU en particulier). Par un travail de récolelement des données SIG, il apportera alors une vision globale et homogène du territoire. Pour le Campus Pessac-Talence-Gradignan, il intégrera les analyses en cours sur l'interconnexion de son réseau avec celui de Bordeaux Métropole et sur les capacités de son outil de production par rapport aux perspectives de développement du territoire.

Sur cette base et en lien avec les différents services concernés, dans le cadre d'un groupe de travail dédié, le prestataire précisera les moyens à mettre en œuvre pour permettre le développement du territoire conformément aux objectifs fixés.

En matière d'assainissement, un état des lieux des réseaux d'eaux usées, pluviales et unitaires sera effectuée en lien avec la Direction de l'Eau de Bordeaux Métropole et le SIGDU. Il s'appuiera notamment sur les données complètes du SIG de Bordeaux Métropole qui comprend notamment l'implantation des réseaux, les données sur leur profondeur et la nature des effluents et les données sur l'état prédictif des réseaux et au besoin des ITV (inspections télévisées) qui pourront être envisagées et réalisées par la direction de l'eau, à la demande du prestataire et après analyse de résultats. Il s'appuiera également sur les données SIG du SIGDU ainsi que sur les résultats des ITV réalisées entre 2015 été 2018. Il tiendra compte des données concernant les ouvrages structurants de type bassin présents sur l'aire d'étude et le projet de Monadey, et des résultats des études structurantes concernant la capacité des réseaux (étude dite de l'ARS pour la gestion des eaux pluviales et étude dite de Noutary pour la gestion des eaux usées). Par un travail de récolelement des données, il apportera enfin une vision globale et homogène du territoire.

Sur les énergies renouvelables et la transition énergétique, une mise en perspective du potentiel de développement en énergies renouvelables devra être réalisée. Elle devra dans un premier temps consolider les données existantes collectées en prenant appui sur l'ensemble des outils mis à disposition par Bordeaux Métropole (diagnostic du sous-sol pour la géothermie, cadastre solaire, études de réseaux de chaleur, etc.) et les partenaires. Elle fera également un récolelement et une synthèse des stratégies, projets, volontés et contraintes des différents partenaires tant sur le volet de la production que de la rénovation énergétique.

Une analyse particulière approfondie sera attendue sur le potentiel photovoltaïque. Elle consiste à collecter les projets ou intentions de projets de tous les partenaires et à les croiser avec leurs données de consommations détaillées partenaires (sous réserve de leurs consentements) avec l'analyse des cas d'autoconsommation possibles entre partenaires sur la base récents textes et la mise en évidence de l'impact raccordement sur réseau BT.

Cette étude conduira ainsi à caractériser, de façon homogène, la situation par grand site de projet (ressources et contraintes spécifiques) et à formaliser des objectifs simples et partagés par l'ensemble des partenaires à l'échelle de l'intra-rocade et des grands sites de projet.

Sur les réseaux électriques, afin de sécuriser l'état initial et de certifier la prise en compte des évolutions de la zone par ENEDIS dans son schéma directeur d'investissement, les informations connues aux différents stades du projet seront partagées avec le gestionnaire des réseaux de distribution électrique. La construction de nouveaux départs HTA pourra aussi être nécessaire mais les études d'impacts sur le réseau (demande de raccordement avant complétude) seront réalisées à l'arrivée d'un nouveau consommateur important (industriel, ...). Lors de l'aménagement de la voirie, il pourra être prévu des passages en graves pour le futur passage des câbles HTA. Dans ce contexte,

et dans la perspective d'avoir une vision consolidée de l'état des réseaux électriques à l'échelle du territoire et d'anticiper les besoins de nouvelles lignes HTA à l'aune des projets de développement, une étude de pré-raccordement sera réalisée par Bordeaux Métropole à l'appui des programmations précisées des projets. Ses résultats devront être intégrés dans l'état des lieux.

Mission 2 / Diagnostic écologique à l'échelle de chacun des grands sites d'aménagement

Au sein des grands sites d'aménagement et de développement, les partenaires ont identifié **64 ha d'espaces naturels à expertiser représentés sur la carte ci-dessous**, dont 39 ha de parc et boisement, 18 ha de pelouse arborée, 3 ha d'espaces sportifs et 4 ha de parkings plantés.

A noter que les vocations des espaces sont purement indicatives et qu'elles ont pour seul objet d'éclairer le prestataire sur la nature des occupations actuelles pour lui permettre d'ajuster au mieux sa compréhension des enjeux et son offre. Elles devront nécessairement être confirmées, voire approfondies, dans le cadre de la mission.

Ces espaces sont délimités précisément dans la carte suivante, elle-même annexée à un plus grand format au présent document :



Enfin, à noter que dans le cadre du projet Pontet Sud, les diagnostics écologiques ont déjà été réalisés par la Fab et pourront venir compléter le diagnostic global dans une optique de compensation à l'échelle de l'intra-rocade.

	TOTAL	Parcs et boisement	Pelouses arborées	Espaces sportifs	Parkings plantés
Carreire – Pellegrin	-	-	-	-	-
Campus Talence – Pessac Montesquieu	-	-	-	-	-
Campus Pessac – Gradignan Rocquencourt	-	-	-	-	-
Saige – Montaigne – Compostelle	34 ha	18 ha	10 ha	3 ha	3 ha
Libération	4 ha	3 ha	1 ha	-	-

Médoquine	5 ha	2 ha	2 ha	-	1 ha
Hors grands sites	21 ha	16 ha	5 ha	-	-
TOTAL	64 ha	39 ha	18 ha	3 ha	4 ha

Le niveau de diagnostic attendu sur ces espaces doit permettre de répondre aux enjeux des dossiers réglementaires type études d'impact, dossier loi sur l'eau, évaluation environnementale, etc.

Ces diagnostics seront menés en collaboration étroite avec les maîtres d'ouvrage de chacun des grands sites d'aménagement et avec l'accord préalable des propriétaires fonciers.

Important : l'identification des espaces à expertiser peut être amenée à évoluer au fil de l'étude du fait de l'évolution de l'état de la connaissance et de l'obtention des accords préalables des propriétaires fonciers.

La prestation devra donc être quantifiée sur la base du bon de commande défini en fonction des surfaces des parcelles sur chaque prestation.

Sauf contre-indication dans le descriptif ci-après, le diagnostic sera restitué à l'échelle de chacun des grands sites d'aménagement en intégrant les sujets suivants :

A. Inventaire faune – flore (1/2000^{ème})

Un état des lieux préliminaire a déjà été établi dans le cadre de la première partie de la mission. Il devra être rappelé dans ce cadre bien précis.

Le prestataire devra réaliser un inventaire faunistique et floristique sur un cycle biologique complet sur chacune des zones d'aménagement identifiées.

Ce diagnostic réalisé au 1/2000^{ème} concerne les groupes faunistiques suivant :

- Amphibiens
- Reptiles
- Oiseaux
- Chiroptères
- Mammifères
- Odonates
- Papillons de jour
- Autres insectes (plus particulièrement coléoptères xyloophage)
- Faune aquatique le cas échéant.

Les points d'observation et/ou d'indices de présence de la faune seront localisés et géolocalisés sur des cartes et la période d'observation sera notée. Ces données qualitatives seront complétées (lorsque c'est possible) par une estimation quantitative des populations, afin de mieux apprécier les enjeux.

L'ensemble des données récoltés selon le format standard devra ensuite être partagé auprès de l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage et de l'Observatoire de la Biodiversité végétale et des sites de dépôts de données des services de l'état afin d'être intégré dans la base de données.

Le titulaire établira en fin d'analyse un rapport détaillé de biodiversité faunistique et floristique de l'aire d'étude, comportant illustrations cartographiques et géolocalisation, qui synthétisera :

- les données relatives au statut des espaces naturels,
- les données relatives à la localisation des espèces.

B. Définition des corridors

En parallèle des investigations sur la faune et la flore, le prestataire devra fournir une cartographie des habitats des sites. Cette cartographie devra permettre d'identifier de manière claire et précise les zones à enjeux plus ou moins forts ainsi qu'une hiérarchisation de ces espaces

Les éléments devront répondre au standard régional des habitats en aquitaine fourni par le Conservatoire Botanique Nationale Sud Atlantique et à la nomenclature en cours.

Puis, une étude de la dynamique des populations par groupe cohérent sera réalisée (cartographie dynamique). Celle-ci permettra de mettre en avant les déplacements d'espèces, les échanges entre les différentes populations à une échelle adaptée (celle de la parcelle et non du SCOT ou du SRCE). Cette étude des habitats et des déplacements permettra d'identifier les corridors de déplacement et les grands réservoirs de biodiversité, éléments structurants de la trame verte et bleue. L'analyse des impacts du projet devra donc intégrer les impacts potentiels sur la trame à plus grande échelle identifiée dans le cadre de la mission 1.

C. Diagnostic des zones humides (1/5000^{ème})

Un état des lieux préliminaire a déjà été établi dans le cadre de la première partie de la mission. Il devra être rappelé dans ce cadre bien précis.

La phase de terrain visera à acquérir des informations n'ayant pas pu être obtenues précédemment et à identifier et délimiter la zone humide. Cette identification se fera sur la base des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009.

Conformément à la réglementation, les prestations consisteront à réaliser :

- les relevés de végétation nécessaires au diagnostic (identification d'espèces indicatrices d'un habitat humide ou de groupements phytosociologiques caractéristiques de zones humides) ;
- les sondages nécessaires au diagnostic. Ces sondages seront référencés sur carte à l'aide de numéros de sondage et ces numéros seront repris dans un tableau récapitulatif où les classes d'hydromorphie seront identifiées ainsi que les profondeurs d'apparition des tâches d'hydromorphie.

Une attention particulière devra être portée à la période des sondages afin de refléter au mieux le contexte pédologique du site. Le nombre de sondages sera fixé après première investigation des parcelles.

Si le caractère humide de la zone est confirmé, le prestataire devra s'attacher à en définir l'état d'un point de vue fonctionnalité.

Pour se faire, il devra maîtriser la Méthode Nationale d'évaluation des fonctions des zones humides produite par l'ONEMA. Celle-ci permet de qualifier le niveau de fonctionnalité de la zone humide.

Rapport de diagnostic écologique et définition des enjeux

Au vu des inventaires, il conviendra d'établir un bilan des habitats, des zones humides et de la flore et de la faune présents sur chaque secteur d'aménagement et de produire des cartes d'enjeux écologiques.

Le bureau d'études remettra un rapport d'étude structuré par site selon les volets suivants :

- Situation actuelle ;
- Résultat et analyse des investigations bibliographiques ;
- Résultat et analyse des investigations menées sur le terrain ;
- Conclusion de synthèse, avec quantification et hiérarchisation des enjeux ;
- Cartographies à une échelle adaptée.

Phase 2

Mission 3 / Stratégie environnementale commune à l'échelle du territoire

Les projets des partenaires seront mis en regard de cet état initial de l'environnement, ce qui permettra d'identifier pour chacune des thématiques traitées (biodiversité, hydraulique, énergie, climat, pollution de l'air et des sols) :

- Des points de compatibilité et d'incompatibilité qui alimenteront le processus d'évaluation environnementale de chacun des projets qui sera mené en temps voulu par son maître d'ouvrage ;
- Des leviers de mutualisation, de synergie, d'optimisation pouvant appeler à des solutions partenariales dans une logique gagnant-gagnant ;
- De grands choix techniques pour assurer la soutenabilité des projets à moindre impact pour l'environnement et à moindre coût d'investissement dans les infrastructures et de fonctionnement dans les charges courantes.

De cette itération, le prestataire formulera **des propositions de principes de traitement de chacune des thématiques**. Ces principes devront être cohérents avec les niveaux d'ambition attendus et les stratégies d'ores et déjà adoptées par les différents partenaires, comme le schéma de déplacement tous modes, le schéma directeur Eau - Energie du Campus mais aussi la stratégie déployée sur le territoire extra-rocade.

Dans la mesure du possible, plusieurs alternatives seront proposées aux partenaires.

Les principes proposés se devront d'être relativement simples dans leur formulation et leur concept pour une meilleure appropriation et une bonne mise en œuvre. Ils devront être spatialisés, de manière à tenir compte des spécificités de chaque partie du territoire intra-rocade. Ils devront impérativement tenir compte et s'adapter à l'ensemble des contraintes propres à chaque site d'aménagement (contraintes d'exploitation et de gestion du CHU, des universités, etc.).

- la nécessité de formaliser un minimum les hypothèses envisagées ou solutions écartées, l'argumentaire ayant conduit aux choix, la nécessité d'expliquer ou démontrer les incidences positives et négatives dans la construction de la stratégie environnementale commune.

A l'appui d'une expertise fine sur les différentes solutions préconisées, les conditions de la mise en œuvre des principes et les acteurs concernés seront explicitées, illustrées et déclinées spatialement à l'échelle de l'intra-rocade mais aussi des six grands sites d'aménagement. Des illustrations sur d'autres territoires pourront en particulier être apportées afin de mieux apprécier notamment les coûts de mise en œuvre et d'exploitation.

Les choix collectifs faits par les partenaires seront retranscrits dans un document synthétique définissant les principes d'aménagement durable qui guideront les projets à venir sur ce territoire.

2.3. Modalités de déroulement et planning prévisionnel de la prestation

La durée prévisionnelle de l'étude est de 18 mois, eu égard aux contraintes d'inventaire sur un cycle biologique complet et aux délais de validation.

L'étude se déroulera en deux temps qui pourront se chevaucher si nécessaire :

- Phase 1 : Elaboration des diagnostics (Missions 1 et 2) : 9 à 12 mois
- Phase 2 : Construction de la stratégie environnementale (Mission 3) : 9 mois

Chaque mission donnera lieu à un rendu intermédiaire qui fera le cas échéant l'objet de remarques de la part du conducteur d'études.

Un ordre de service sera émis au lancement et à la validation de l'étude par le conducteur d'étude.

Les prestations sont placées sous la coordination du conducteur d'étude de Bordeaux Métropole qui est notamment chargé d'émettre les ordres de service, de suivre l'avancement des composantes de la prestation et de valider le livrable définitif.

Le déroulement de l'étude sera ponctué a minima par les réunions suivantes :

- une réunion de lancement de l'étude : présentation et discussion des objectifs de l'étude, présentation du projet urbain par l'équipe de maîtrise d'œuvre,
- une réunion de présentation et une réunion de validation de la phase 1
- une à deux réunions d'échanges et de validation de la phase 2
- une réunion de restitution finale de l'étude

Le prestataire rédigera et transmettra au conducteur d'étude le compte-rendu de chaque réunion dans un délai de 15 jours calendaires à compter des dites réunions.

Ces réunions pourront s'accompagner en tant que de besoin de rencontres spécifiques avec la maîtrise d'ouvrage et de réunions ou ateliers techniques avec les services de Bordeaux Métropole et des partenaires concernées.

Le prestataire pourra aussi recommander l'intervention et la participation d'acteurs ou partenaires locaux au déroulement de l'étude.

ARTICLE 3. Moyens nécessaires à l'exécution de la prestation

3.1 Organisation de la maîtrise d'ouvrage

L'étude s'inscrira dans le cadre de gouvernance fixé dans le Projet partenarial PPA.

La maîtrise d'ouvrage sera ainsi assurée par Bordeaux Métropole et l'animation réalisée conjointement par Bordeaux Métropole et l'Etat.

Seront associés à toutes les étapes de l'étude les partenaires signataires du contrat et présents dans l'intra-rocade, soit les villes de Bordeaux, Pessac, Talence et Gradignan, le Centre hospitalier universitaire de Bordeaux (CHU), l'Université de Bordeaux, l'Université Bordeaux-Montaigne, le Centre régional des œuvres universitaires et scolaires Bordeaux-Aquitaine (Crous) et Domofrance.

3.2. Moyens et compétences

3.2.1. Moyens humains

Le titulaire de la mission devra apporter les garanties qu'il dispose du personnel compétent nécessaire à l'exécution du présent marché, et signifier qu'il aura recours, si nécessaire, à des co-traitants ou à des sous-traitants lui permettant de produire les différents contenus attendus.

Le prestataire définira une équipe projet avec un chef de projet identifié comme interlocuteur pour toute la durée de la prestation. Le maître d'ouvrage souhaite que la composition de cette équipe soit maintenue tout au long de l'étude.

3.2.2. Compétences

L'équipe dédiée devra faire appel à des experts présentant les compétences nécessaires selon les spécificités du site et les thématiques étudiées : hydrogéologie, écologie (préférentiellement avec des spécialités par groupe d'espèces), pédologie, paysage, cartographie, agronomie, réseaux électriques, énergie, etc.

Chacune des prestations devra être assurée conformément aux modalités définies par la réglementation en vigueur à la date de notification du marché, en veillant à anticiper les évolutions du cadre réglementaire pour lesquelles des éléments probants existent.

3.2.3 Moyens matériels

Le titulaire devra disposer des moyens matériels nécessaires à l'exécution de sa mission, notamment pour ce qui concerne la reproduction de documents, la réalisation de supports utilisant des moyens

informatiques, la réalisation de cartes, les repérages sur le terrain. Le titulaire participera aux réunions organisées par le maître d'ouvrage le concernant ; il pourra être amené à en organiser lui-même pour accomplir sa prestation.

3.3. Documents remis au prestataire

Les documents suivants sont remis au titulaire en annexe au présent cahier des charges :

- Le projet partenarial d'aménagement (PPA) de Bordeaux Inno Campus
- La carte des espaces à diagnostiquer dans le cadre de la mission 2

Cette liste sera complétée au lancement de l'étude et en cours d'étude, notamment par :

- Inventaire arboricole du domaine universitaire de 2015
- Diagnostics écologiques du secteur de projet Pontet Sud réalisés par la Fab
- Données issues de la stratégie Biodiver'Cité de Bordeaux Métropole et plus particulièrement cartographie des zones humides potentielles, cartographie des habitats naturels, cartographie des trames vertes et bleues à l'échelle de la Métropole, données d'inventaires faunistiques et floristiques
- Schéma directeur urbain du CHU de Bordeaux (mobilité et réseaux) - mars 2020
- Schéma Directeur Energie-du Campus
- Etude prospective Eau potable SIDGDU mi-2020
- Etude dite de l'ARS pour la gestion des eaux pluviales
- Etude dite de Noutary pour la gestion des eaux usées
- Etude Regard (réduction et Gestion des Micropolluants sur la métropole bordelaise) réalisée par Suez.
- Cadastre solaire de Bordeaux Métropole
- Cartographie des ressources géothermiques très basse énergie
- Description des réseaux de chaleur existants
- Etudes sur le réseau de chaleur Métropole Sud (+ études Domofrance sur Saige et CHU sur Pellegrin / Perrens)
- Schéma de déplacement tous modes intra-rocade en cours de réalisation (janvier – novembre 2020).

3.4. Livrables

Le prestataire est soumis à une obligation de résultat dans le cadre des prestations définies dans le présent cahier des charges. Il lui appartient donc d'intégrer à son offre toutes les contraintes inhérentes à cette mission ce qui implique de quantifier les moyens tant humains que matériels à affecter lors de chaque phase. Ainsi, les réunions éventuelles avec des partenaires devront être comprises dans le prix des prestations.

Chaque mission fera l'objet d'un livrable et sera considérée comme achevée à la remise du livrable définitif après validation du prestataire.

Des livrables provisoires seront adressés par courrier électronique au conducteur d'études à chaque étape importante de l'avancement des missions et, le cas échéant, sur demande du conducteur d'études, avant chaque réunion.

Pour chacune des missions, le prestataire s'assurera d'une homogénéité dans la présentation en ce qui concerne les formats, reliures, pages de garde et typographie, de tout document annexe.

Dans les livrables, le prestataire devra porter une attention particulière à :

- la clarté et la simplicité des rédactions pour qu'elles soient adaptées et compréhensibles par le plus grand nombre,
- le besoin de cohérence et d'articulation entre les différentes missions,
- le rôle pédagogique de l'étude et le fait qu'il ne doit pas forcément traiter tous les thèmes de l'environnement de façon uniforme, détaillée et exhaustive, mais plutôt adaptée aux enjeux environnementaux révélés,

- la nécessité de formaliser un minimum les hypothèses envisagées ou solutions écartées, l'argumentaire ayant conduit aux choix, la nécessité d'expliquer ou démontrer les incidences positives et négatives dans la construction de la stratégie environnementale commune. En particulier, dans une perspective de mise à jour par la suite, toutes les méthodologies particulières développées dans l'étude devront être explicitées dans le cadre de notes méthodologiques dédiées permettant le cas échéant de transmettre et reproduire les modalités de réalisation.

Les notes et documents nécessaires à la tenue des réunions seront produits par le prestataire en nombre suffisant pour être remis à chacun des participants.

Le prestataire participera à l'animation des réunions qui se dérouleront sur l'agglomération bordelaise. Il rédigera alors et fournira l'ensemble des documents supports nécessaires à ces dernières (diaporamas et rapports) ainsi que les comptes rendus.

Les livrables définitifs seront fournis en cinq exemplaires papier reliés et au format numérique : pdf / Word pour les textes / Excel pour les tableaux. Chaque document graphique sera en outre transmis sous format informatique original et en PDF (JPG, DWG, ...) afin d'être le cas échéant réutilisé.

Les données cartographiques seront fournies sous le format .shp projection RGF93 CC45. En particulier :

- les données écologiques seront transmises selon les formats standard de données de l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage et de l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique et aux sites de données des services de l'état.
- les données pédologiques devront être fournies au format permettant une intégration dans Gis Sol.
- les données concernant les zones humides devront être fournies au format de compatibilité de l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

Bordeaux Métropole se réserve le droit de reproduction des documents reçus.

3.5. Durée du marché

La durée prévisionnelle du marché est de 24 mois.

La durée du marché est calculée sans les périodes de validation et/ou de suspension.

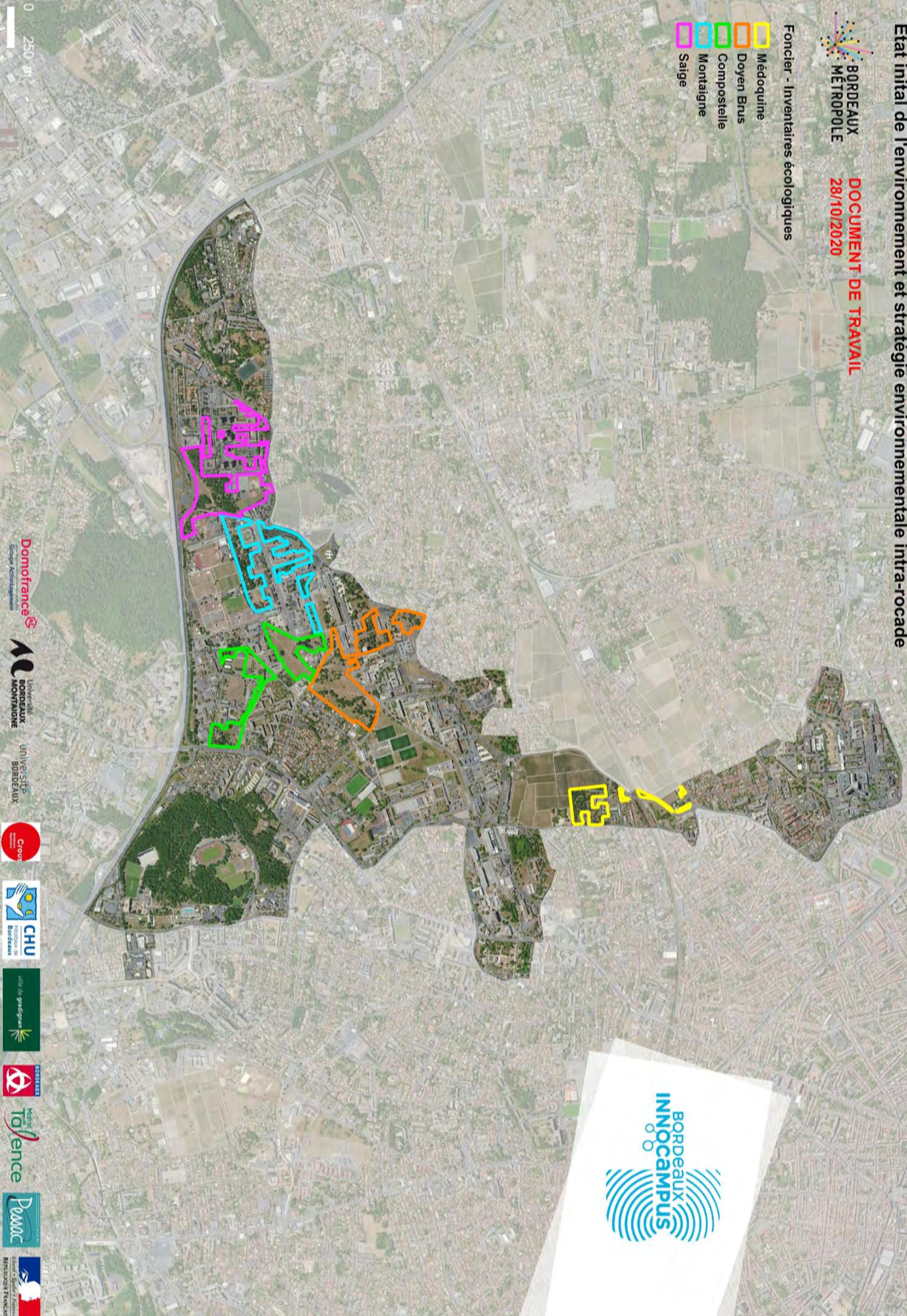
Etat initial de l'environnement et stratégie environnementale intra-rocade

DOCUMENT DE TRAVAIL
28/10/2020



Foncier - Inventaires écologiques

- Médoquine
- Doyen Brus
- Compostelle
- Montaigne
- Saige





**Grand territoire
d'innovation**