

Figure 21 : Enjeux liés aux habitats naturels et aux espèces présentant un intérêt patrimonial

3.4. MILIEU HUMAIN

3.4.1. ENVIRONNEMENT ÉCONOMIQUE

Aire d'étude : Région Aquitaine, agglomération bordelaise

Sources bibliographiques : CUB, INSEE

3.4.1.1. L'EMPLOI MÉTROPOLITAIN

Selon les projections de l'Institut d'études démographiques de l'université de Bordeaux, la population de la métropole pourrait atteindre 930 000 habitants à l'horizon 2030, avec une hausse de 20 % de la population en âge de travailler (15-64 ans). Arithmétiquement, environ 75 000 emplois devront donc être créés dans la métropole bordelaise.

Quelles que soient l'attractivité du territoire et la capacité des entreprises locales à répondre à cette nouvelle demande, les pouvoirs publics doivent œuvrer à la diminution du chômage et agir en faveur des emplois futurs pour les métropolitains.

L'agglomération bordelaise a l'ambition d'accéder au rang de métropole européenne. Pour ce faire, elle peut s'appuyer sur une croissance démographique soutenue (+10 000 habitants par an sur la CUB) et de grands projets d'aménagements : les lignes à grande vitesse Paris-Bordeaux et demain, Bordeaux-Toulouse, deux opérations d'aménagement d'envergure nationale (Euratlantique et Campus), etc.

Une dynamique démographique et une population active qualifiée :

La Cub regroupe 27 communes de l'agglomération de Bordeaux, ce qui fait d'elle la 4^e plus grande communauté urbaine de France. Elle connaît un dynamisme démographique très important depuis 10 ans avec un gain de 67 000 habitants (cf. tableau n°26). Avec 709 000 habitants en 2009, 727 000 fin 2012, elle représente près de la moitié des habitants de la Gironde et plus de 1 habitant sur 5 de l'Aquitaine. L'attractivité démographique est généralisée dans le grand Sud-Ouest bénéficiant à l'ensemble des départements d'Aquitaine et plus encore à la métropole toulousaine.

Les caractéristiques démographiques de La Cub sont assez similaires aux autres métropoles françaises : une population relativement jeune avec une forte proportion en âge d'être active (15-65 ans). Le vieillissement de la population est évident mais très nettement freiné du fait d'afflux de ménages actifs et d'étudiants.

Structurellement, les actifs de La Cub sont sensiblement plus diplômés que dans le reste de la Gironde et de l'Aquitaine. En termes de catégories socio-professionnelles, La Cub se distingue par une grande diversité et la présence importante d'actifs non occupés du fait de la concentration d'étudiants.

Croissance et attractivité économique de la Cub :

Malgré le ralentissement économique depuis la crise financière mondiale de 2009 qui impacte l'emploi sur le territoire communautaire, La Cub a connu une dynamique de l'emploi (+1,9 %/an) très importante ces dix dernières années, sensiblement supérieure à celle de la population (+0,7 %/an). La Cub concentre, en 2009, 380 000 emplois soit près de 30 % de l'emploi régional. Ce dynamisme économique est cependant sensiblement moindre que celui des métropoles de Nantes (+2,2 %) et surtout du grand Toulouse (+2,8 %)

À l'instar des métropoles attractives, l'offre d'emploi sur La Cub dépasse largement le nombre d'actifs occupés. Aussi, une part importante des emplois offerts sur La Cub est occupée par des actifs résidents hors de La Cub, générant de nombreux déplacements domicile – travail quotidiens.

En termes d'établissements, La Cub se caractérise par une forte prédominance du secteur tertiaire, principal vecteur de création en 2011. On observe par ailleurs la présence importante des établissements de petite taille avec un emploi moyen de 5,8 emplois / établissement, très légèrement inférieur à Nantes et Toulouse.

Il convient de noter également des carences sur les fonctions d'encadrement et une forte représentation des employés comparativement aux agglomérations de Nantes et de Toulouse (cf. tableau n°27).

L'Aquitaine est par ailleurs la 5^{ème} région de France pour la production pharmaceutique avec 8 400 emplois. L'industrie s'affirme de son côté comme le premier secteur industriel régional avec 33 000 emplois.

Des insuffisances en matière de demandes de brevet publiées reflète cependant celles des relations « recherche / entreprises » notamment en comparaison des départements de la Haute-Garonne et de l'Isère.

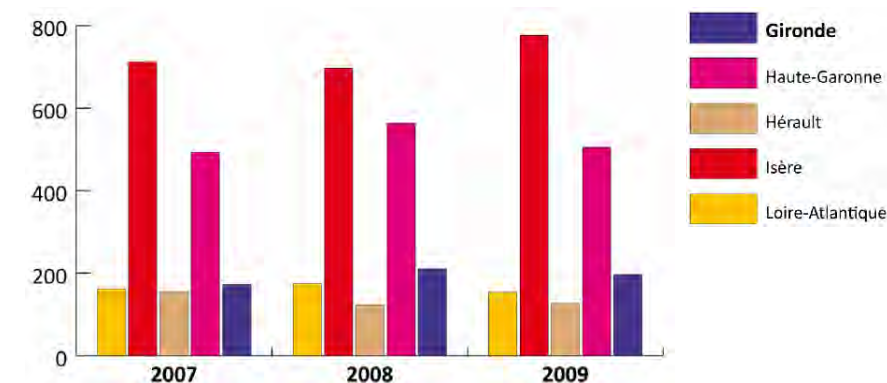


Figure 21 : Nombre de demandes de brevet publiées
Source : INPI – représentation Cub

Aussi, les dépenses en R&D illustrent un potentiel qui demeure inférieur aux régions Rhône-Alpes et Midi-Pyrénées.

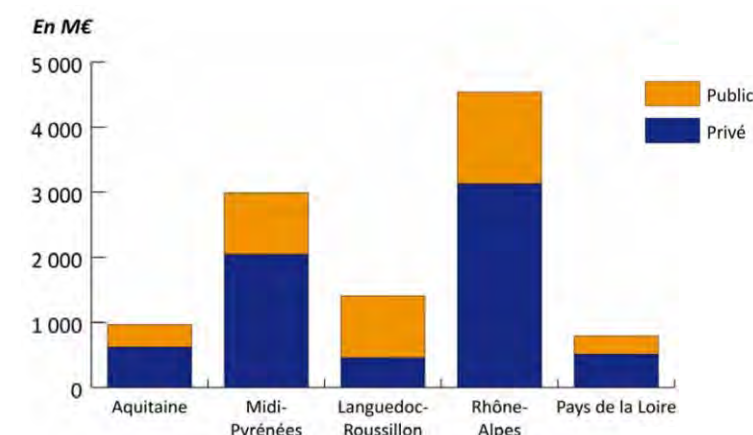


Figure 22 : Dépenses en R&D en 2007
Source : CUB

Tableau 26 : Structure et dynamiques de la population
Source : INSEE, RP 2009

	La Cub	Gironde	Aquitaine	Nantes Métropole	Grand Toulouse
Population en 2009	709 000	1 435 000	3 206 000	582 000	700 000
Evolution de la population depuis 1999	67 000	192 000	378 000	27 000	85 000
Taux de croissance annuel 1999 – 2009	+ 0.7 %	+ 1.1 %	+ 1.0 %	+ 0.5 %	+ 1.3 %
Densité moyenne (hab.km²)	1 284	144	78	1 112	1 528
Revenu médian par Unité de consommation en 2010	20 150	19 452	18 623	20 487	20 661
Part des moins de 15 ans	17.2 %	18.5 %	17.8 %	18.7 %	16.7 %
Part des 60 ans et +	17.2 %	19.8 %	23.0 %	16.5 %	15.3 %

Tableau 27 : Composition de la population active
Source : INSEE, RP 2009

	La Cub	Gironde	Aquitaine	Nantes Métropole	Grand Toulouse
Nombre d'actifs en 2009	324 700	678 842	1 460 100	282 365	353 800
Catégorie Socio-Professionnelles (2009)					
Employés	17.2 %	17.3 %	16.6 %	16.1 %	15.9 %
Ouvriers	10.0 %	12.5 %	13.1 %	10.6 %	9.1 %
Cadres et professions intellectuelles	11.3 %	14.4 %	6.8 %	12.3 %	15.2 %
Diplôme le plus élevé des 15 ans et + non scolarisés (2009)					
Aucun diplôme	13.6 %	15.6 %	16.3 %	11.5 %	12.8 %
Certificat, BEP, CAP	36.0 %	41.5 %	46.0 %	38.1 %	30.0 %
Brevet, bac et diplôme enseignement sup. court	31.7 %	29.3 %	26.5 %	32.1 %	32.8 %
Diplôme enseignement sup. long	18.7 %	13.5 %	11.0 %	18.3 %	24.4 %

Tableau 28 : Dynamiques et caractéristiques de l'emploi
Source : INSEE, RP 2009

	La Cub	Gironde	Aquitaine	Nantes Métropole	Grand Toulouse
Emploi en 2009 (A)	380 100	612 100	1 313 500	315 700	415 100
Actifs du territoire ayant un emploi (B) – 2009	305 200	610 100	1 313 500	252 800	313 300
Indicateur de concentration d'emploi (A/B * 100)	125	100	99	125	132
Variation emploi 1999 – 2009	+ 1.9 %	+ 1.9 %	+ 1.6 %	+ 2.2 %	+ 2.8 %
Emplois Salarié en 2009	272 411	532 536	1 117 390	228 271	280 582
% CDI (dont titulaire fonction publique)	84 %	85 %	84 %	84 %	83.5 %
% CDD	10.4 %	10.1 %	10.5 %	9.9 %	10.7 %
% intérim	2.1 %	2.0 %	1.9 %	2.5 %	2.4 %

Tableau 29 : Démographie des entreprises
Source : INSEE, RP 2009

	La Cub	Gironde	Aquitaine	Nantes Métropole	Grand Toulouse
Nombre d'établissements	65 339	138 624	333 069	46 692	65 190
Part des établissements de moins de 10 salariés	27.4 %	26.4 %	25.6 %	28.2 %	27.2 %
Emploi moyen par établissement	5.8	4.4	3.9	6.7	6.1
Nombre de création en 2011	9 456	15 216	35 274	6 010	9 107
Dont industrie	3.8 %	4.4 %	6.6 %	5.2 %	4%
Dont construction	15.6 %	18.2 %	15.3 %	9.5 %	12.6 %
Dont commerce, transports, services divers	68.5 %	66.6%	67.3 %	73.2 %	69.3 %
Dont autres (santé, administration...)	12.1 %	10.9 %	10.8 %	12.1 %	14.1 %

75 000 emplois créés en 20 ans exclusivement pour des fonctions présentesielles et métropolitaines :

À partir d'une nouvelle approche de l'emploi développée par l'INSEE, basée sur les fonctions exercées et non plus sur l'activité principale de l'établissement, on constate la grande prédominance du secteur tertiaire sur la métropole bordelaise. Cette analyse met en exergue notamment l'importance du secteur des fonctions présentesielles (42 %) avec plus de 45 000 nouveaux emplois en 20 ans. Parallèlement, La Cub affirme ses fonctions de métropole en offrant près de 30 % de fonctions métropolitaines générant 34 000 emplois supplémentaires.

Les activités qui seront exercées sur le site du BIOPARC font ainsi partie des fonctions « métropolitaines ». Parmi celles-ci, la conception-recherche ne concentre que 10 % des emplois mais près de la moitié des emplois aquitains.

À l'inverse, les fonctions de production (fabrication, agriculture, BTP) et transversales (logistique) représentent moins d'un tiers des emplois sur La Cub avec une réduction sensible notamment sur les fonctions de fabrication et de logistique. Ces dernières, fortes consommatrices d'espaces, se développent dans des secteurs moins contraints à proximité de la métropole et dans le reste de la Gironde.

Les cadres des fonctions métropolitaines sont désormais l'un des principaux indicateurs pour les économistes permettant de jauger le dynamisme de l'emploi au sein des métropoles. Ces emplois dits stratégiques sont au nombre de 40 000 sur La Cub, très loin derrière la capitale (près d'un million), et avec encore un léger retard sur Lyon, Toulouse, Lille ou Marseille. En constante progression ces 20 dernières années sur la métropole bordelaise, ils ne représentent encore aujourd'hui que 10 % des emplois.

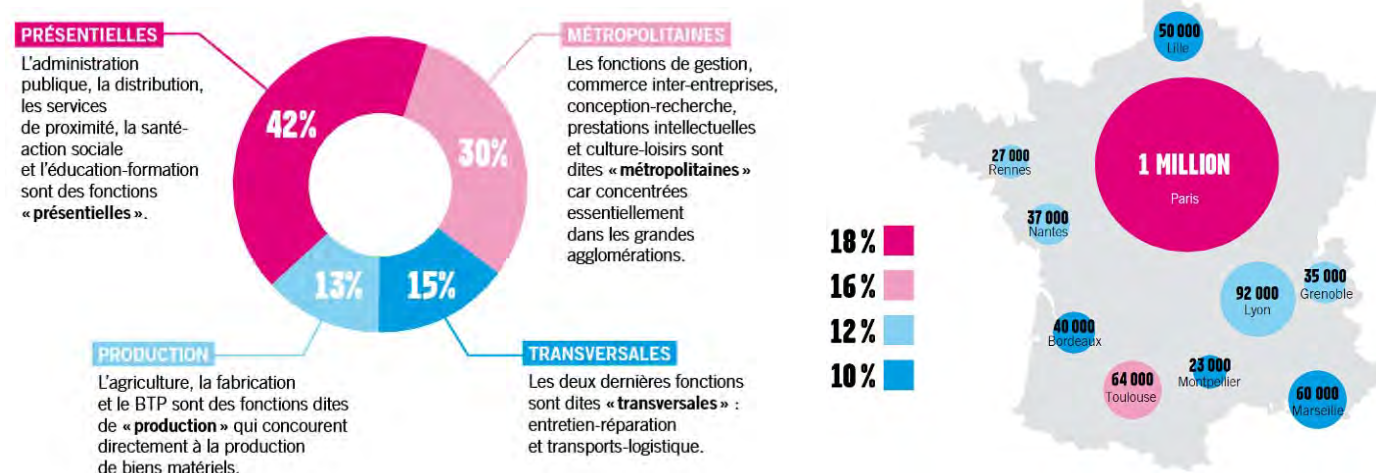


Figure 23 : Part des fonctions exercées en 2008 sur la Cub (gauche) et part des cadres des fonctions métropolitaines en 2009 (droite)
Source : INSEE – représentation Cub

Près de 3 000 emplois salariés privés créés par an entre 2010 et 2012 :

Le salariat privé représente près de 280 000 emplois sur le territoire de La Cub. La position de métropole régionale transparait dans la composition de ces emplois, à 80 % tertiaires (commerce et services). Malgré les difficultés économiques de ces dernières années, l'emploi a continué de se développer (+ 8 900 emplois sur 2010 – 2012), de façon particulièrement marquée dans les secteurs du tourisme, des services à la personne et aux entreprises, et du numérique.

À côté de ces emplois salariés privés, La Cub accueille également de nombreux emplois publics, dus à sa position de capitale administrative régionale : les fonctions publiques territoriales (collectivités), hospitalière et d'État y représentent environ 62 000 emplois. Enfin, les emplois non salariés (professions libérales, artisans, dirigeants d'entreprises) représentent environ 45 000 emplois.

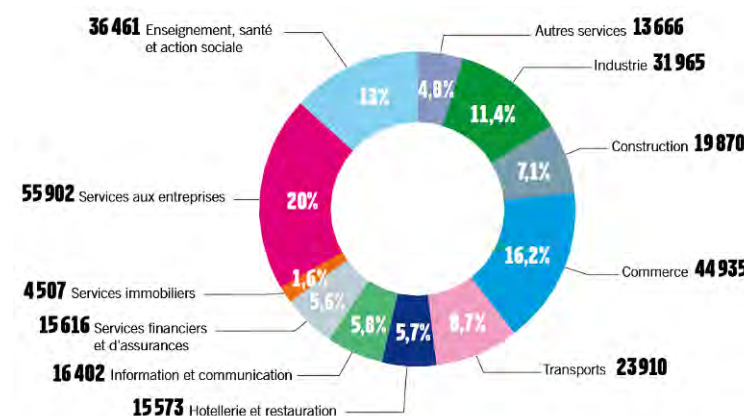


Figure 24 : Emploi salarié privé sur La Cub en 2012
Source : URSSAF – représentation Cub

3.4.1.2. DES FILIÈRES D'EXCELLENCE

La région Aquitaine, une position stratégique sur le corridor logistique Nord-Sud européen :

D'une surface équivalente à la Belgique ou à la Suisse, frontalière avec l'Espagne, l'Aquitaine dispose d'un réseau de transports adapté aux exigences de la compétition internationale :

- 6 aéroports dont 3 internationaux (Bordeaux, Bayonne, Pau) ;
- située à 2 h 10 de Paris avec la future LGV Sud Europe Atlantique (2017) ;
- une façade maritime sur l'Océan Atlantique avec plusieurs terminaux spécialisés par filière : les ports de Bordeaux et Bayonne ;
- des plateformes de transport combiné rail-route.

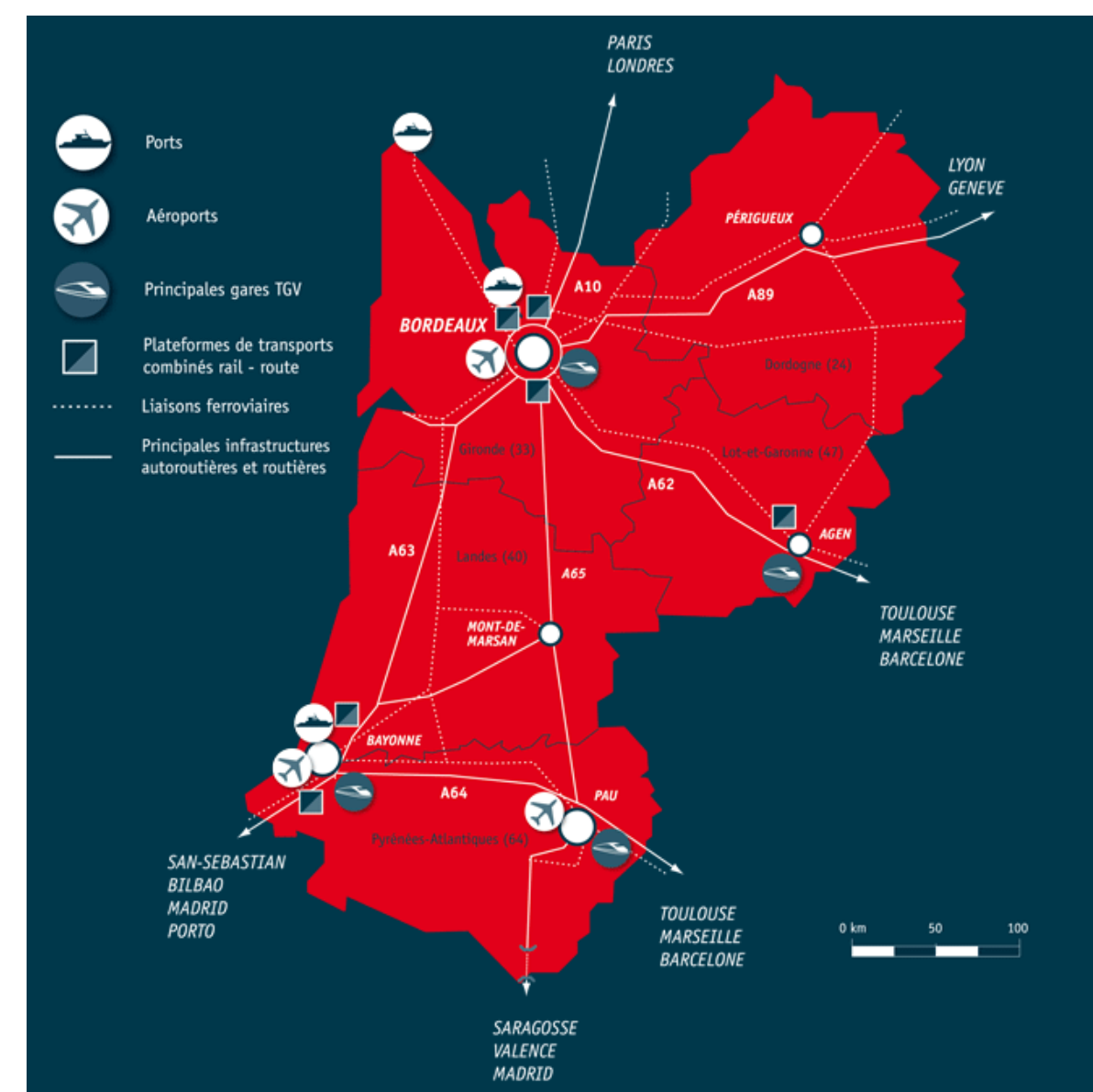


Figure 25 : La Région Aquitaine, une région économiquement stratégique
Source : Aquitaine Développement Innovation

Les industries d'Aquitaine reposent sur une grande diversité des entreprises, tant manufacturières que de services, œuvrant dans les secteurs traditionnels (forêt-bois-papier, agroalimentaire) et de haute technologie (aéronautique-espace-défense, chimie-matériaux, pharmacie, optique-lasers). Près de 60 % des emplois salariés sont concentrés dans quatre secteurs industriels : aéronautique-spatial-défense, agroalimentaire, forêt-bois-papier et chimie.

La région Aquitaine compte ainsi 4 pôles de compétitivité² :

- Aerospace Valley, pôle mondial Aéronautique, Espace, Systèmes Embarqués ;
- Route des Lasers, Optique & Lasers ;
- Xylofutur, Forêt, Bois, Papier ;
- Avenia, Géosciences, Energie, Environnement, le seul pôle de compétitivité du domaine en France.

Au-delà de ces pôles de compétitivité labellisés par l'Etat, l'Aquitaine met en réseau des acteurs de la vie économique régionale, selon une logique de clusters et de grappes d'entreprises, dans les domaines de la glisse, du photovoltaïque, des énergies, des systèmes de drones, des technologies pour la santé, du thermalisme (1^{ère} région thermale française), du vin, de l'habitat durable, des neurosciences,...

Différentes filières d'excellence ont ainsi pu se constituer au niveau de l'agglomération bordelaise.

Les filières d'excellences de l'agglomération bordelaise :

Des filières d'excellence, portées par les pôles de compétitivité ou d'excellence du territoire, concours ainsi au développement économique de l'agglomération bordelaise :

- La filière Aéronautique / Spatial / Défense (ASD) ;
- La filière tertiaire supérieur ;
- Les filières de la croissance verte ;
- La filière numérique ;
- La filière photonique (optique – lasers) ;
- La filière chimie ;
- La filière nautisme – Refit (réparation et entretien de yachts) ;
- La filière santé – biotechnologies.

La filière Aéronautique / Spatial / Défense (ASD) :

C'est un domaine d'excellence de la région Aquitaine qui s'est engagée aux côtés de la région Midi-Pyrénées dans la constitution du pôle de compétitivité **Aerospace Valley**, 1^{er} pôle français de niveau mondial, spécialisé dans les domaines de l'aéronautique, de l'espace et des systèmes embarqués.

Grâce à la présence de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, le quadrant ouest de la métropole bordelaise constitue un des sites majeurs des activités industrielles et de services consacrés à l'aéronautique en Aquitaine. Les plus importants donneurs d'ordres : Dassault Aviation, EADS, Héralès, Thalès, Sabena Technics y sont installés. Il se caractérise également par la grande diversité des activités : drone, construction aéronautique, aménagement intérieur, matériaux, services, soutien aux activités de la défense, maintenance MCO-MRO, systèmes embarqués. La filière ASD représente donc aujourd'hui une filière industrielle de tout premier plan pour la métropole bordelaise (310 entreprises liées à la filière, 20 000 emplois).

La Cub développe pour cela le parc technologique **Bordeaux Aéroparc**. L'Aéroparc est, avec 1 570 ha, le plus grand parc technologique français dédié aux technologies issues de l'aéronautique. S'étendant sur 3 communes de l'ouest de l'agglomération (Mérignac, Le Haillan, Saint-Médard-en-Jalles), il est l'un des projets phares de la métropole. Son objectif est de faire de ce lieu un des sites d'excellence de l'ASD européenne.

La filière tertiaire supérieur :

Fort de ses 114 000 emplois, le tertiaire supérieur rassemble des activités stratégiques pour la métropole bordelaise, autour de sièges sociaux, de centres de décisions, mais également de très nombreuses entreprises de services à valeur ajoutée (conseil, ingénierie, gestion, recherche, commerce...), dans de multiples domaines d'activités (assurance, banque, audit, informatique, centres de R&D...). La Cub participe à la structuration de cette filière, en accompagnant les projets qui composent son offre de services territoriale : world trade center, place financière et tertiaire...

Avec l'arrivée en 2017 de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) - qui placera Bordeaux à 2h10 heures de Paris - la métropole affiche une nouvelle ambition qui prend appui sur la création d'un nouveau quartier d'affaires international, « Bordeaux Euratlantique » de près de 450 000 à 500 000 m² SPC (Surface Plancher Construit) de bureaux.

Ce projet consiste à redynamiser et à développer un large territoire qui a pour épiscentre la gare Saint-Jean à Bordeaux. Sont concernées les communes de Bordeaux, Bègles et Floirac, des deux côtés de la Garonne. Le projet est labellisé « Opération d'Intérêt National » et pourrait accueillir à terme 2 millions de m² de construction, dont 1 million de m² de logements et d'équipements publics, 450 000 m² de bureaux et autant de commerces, locaux d'activités, d'équipements hôteliers, culturels et de loisirs. Une des composantes phares de ce projet est la création autour de la gare d'un centre d'affaires international. Bordeaux Euratlantique devrait contribuer à hisser Bordeaux dans le top 20 des métropoles européennes.

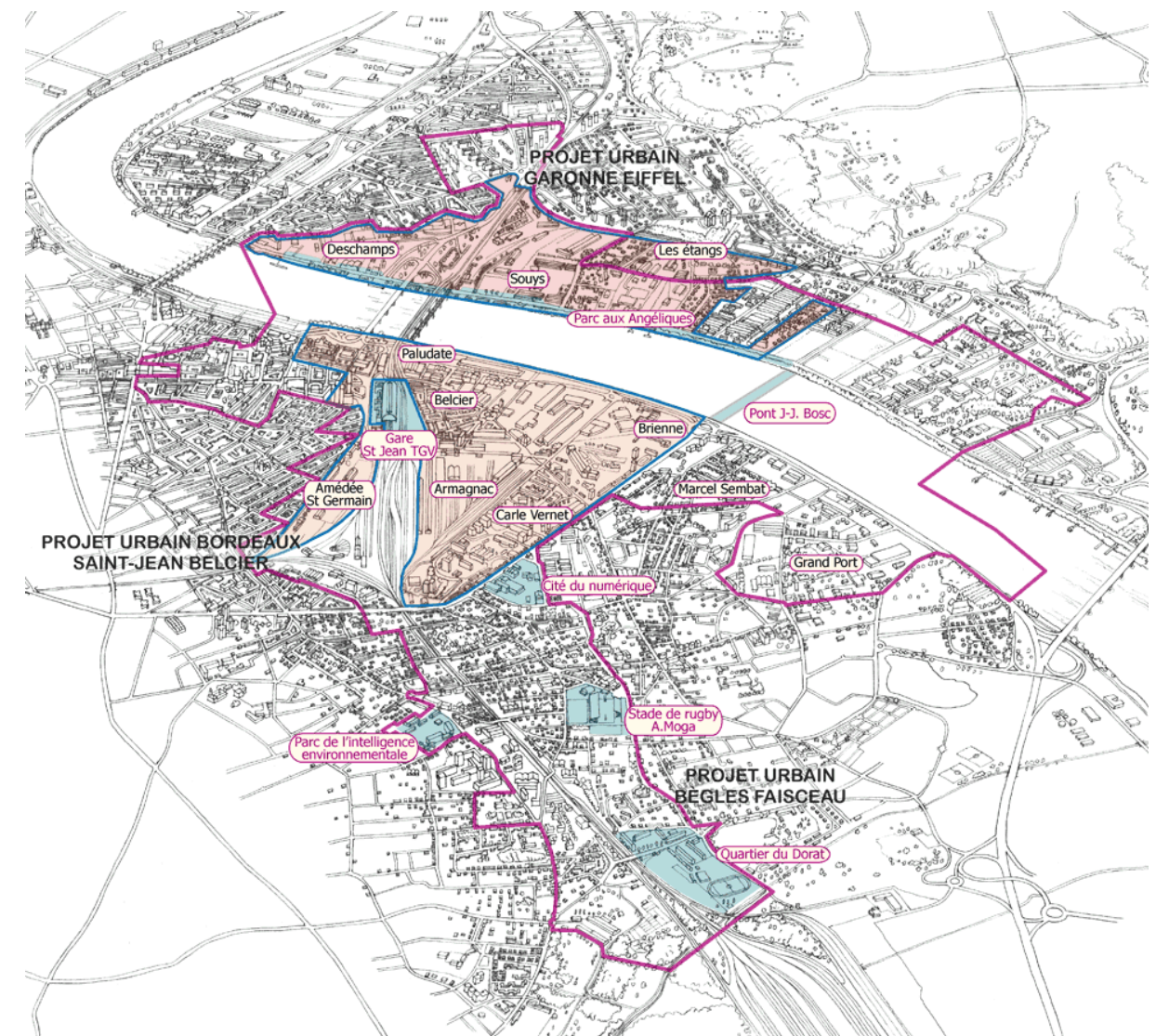


Figure 26 : Périmètre du projet Bordeaux-Euratlantique
Source : Etablissement Public d'Aménagement Bordeaux Euratlantique

² La mise en place des pôles de compétitivité contribue, sur un territoire donné, à développer l'innovation industrielle par des synergies et des projets collaboratifs entre les entreprises, les établissements de formation et les centres de recherche, favorisant ainsi l'émergence de nouvelles activités prometteuses.

La filière de la croissance verte :

La Cub prépare l'émergence des éco-technologies en anticipant sur les futurs développements des entreprises relevant des filières vertes : énergies renouvelables, réseaux intelligents, traitement et valorisation des déchets, transport durable, éco-construction, maîtrise et stockage de l'énergie,...

L'**Ecoparc** de Blanquefort (330 ha), animé par la technopole Bordeaux Technowest, propose des solutions d'implantation et d'accompagnement des éco-entreprises quelle que soit leur phase de maturité : incubateur, pépinière, centre d'affaires, terrains aménagés. L'Ecoparc, dédié aux éco-industries et éco-activités, rassemble aujourd'hui plus de 200 entreprises totalisant 8 500 salariés.



Figure 27 : Localisation de l'Ecoparc et des grands projets économiques de l'agglomération bordelaise
Source : CUB

La filière numérique :

Le numérique représente des enjeux considérables en matière de développement économique. Les entreprises numériques représentent 23 000 emplois directs en Aquitaine, auxquels il convient d'ajouter les emplois induits. Jeu vidéo, technologies de l'image, géolocalisation et mobilité intelligente, TIC de la santé, big data, e-commerce et e-marketing,... figurent parmi les champs d'application dans lesquels la métropole se distingue au niveau international.

Au niveau de la Cub, ce sont ainsi plus de 200 établissements de grands groupes et PME à forte croissance qui portent la croissance. Forte de plusieurs associations professionnelles et de développement (Adeiso, Aquinum, Bordeaux-Games, ecom33, Topos,...), la filière va considérablement gagner en visibilité avec la constitution du futur Pôle Numérique Aquitain et la mise en œuvre du projet de Cité Numérique à Bègles.

La filière photonique (optique – lasers) :

Développée à l'origine autour du CEA et du Laser Mégajoule, cette filière s'est dotée de son propre outil de développement et d'animation : le pôle de compétitivité **ALPhA - Route des Lasers**. Son objectif est notamment de devenir le pôle de référence dans le développement et la diffusion des technologies innovantes de l'optique et des lasers afin de faire émerger en Aquitaine une nouvelle grande filière économique, créatrice d'emplois et attractive pour les industriels et chercheurs du domaine. Début 2012, le pôle comptait 100 adhérents dont 65 entreprises, 230 projets labellisés et 115 projets financés, 21 sociétés implantées et 24 start-ups créées.

La Cub, à travers son outil de portage immobilier, la Société d'Economie Mixte Locale (SEML) Route des Lasers, développe à Pessac la Cité de la Photonique, lieu d'implantation privilégié pour les entreprises relevant des filières optiques et lasers. L'institut d'Optique d'Aquitaine a également ouvert ses portes sur le campus universitaire de Talence et abrite le Centre de Ressources Technologiques Alphanov, spécialisé en optique et lasers.



Figure 28 : La Route des Lasers

La filière chimie :

La Cub souhaite concilier développement industriel et développement durable sur la presqu'île d'Ambès et accompagner les entreprises dans des démarches de performance globale. Outre la présence de grands donneurs d'ordres (Michelin, Saft, Saipol, Akzo Nobel,...), la filière Chimie Durable bénéficie de la présence du cluster Aquitaine Chimie Durable soutenu notamment par l'Union des Industries Chimiques (UIC).

La filière nautisme – Refit (réparation et entretien de yachts) :

Il s'agit d'une filière industrielle émergente sur l'agglomération bordelaise qui bénéficie d'infrastructures sur la plaque portuaire et de la présence d'entreprises emblématiques comme Construction Navale de Bordeaux (Groupe Beneteau) ainsi que du Cluster « Bordeaux Superyachts Refit ». Ce dernier regroupe près d'une quarantaine d'entreprises de toutes la chaîne de valeur du Refit de grand yacht qui peuvent opérer à partir des trois formes de radoub présentes sur la métropole, qu'elles soient aux bassins à flots à Bordeaux ou à Bassens.

La filière santé – biotechnologies :

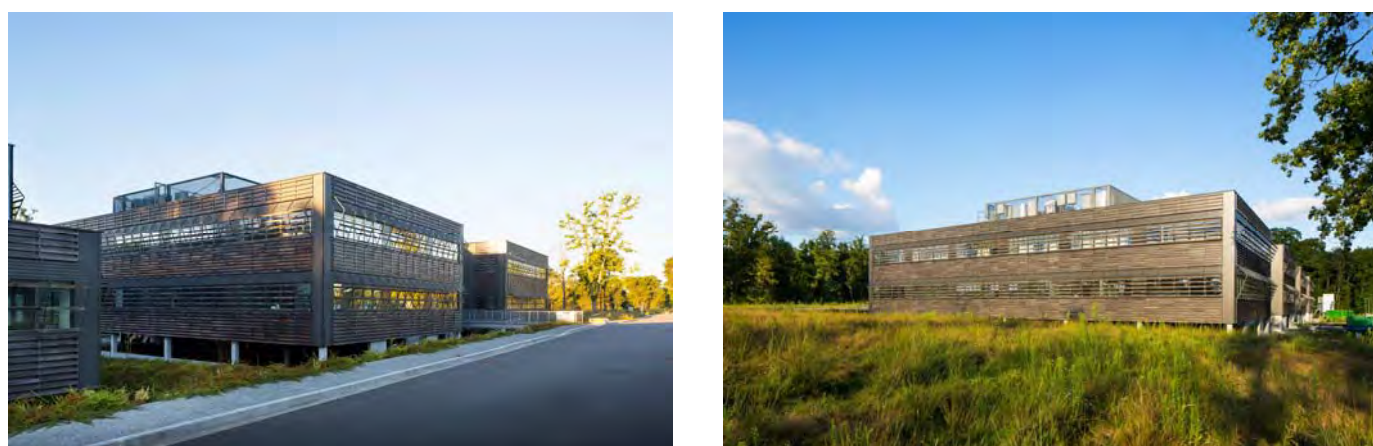
Cette filière stratégique pour l'agglomération bordelaise compte de nombreux établissements de groupes d'envergure internationale et des Instituts de recherche d'excellence en neurosciences, cardiologie, cancérologie ou encore bio-imagerie : Merck Millipore, Sanofi Aventis, Stryker Spine, Ceva Santé Animale, Acteon, Fluofarma, Créapharm, McNeil Research & Development, Bristol Myers Squibb...

Grâce à la présence de nombreux établissements de groupes d'envergure internationale et de start-up spécialisées dans les services à l'industrie pharmaceutique et dans les biotechnologies, Bordeaux et sa région recouvrent l'ensemble de la chaîne des services, de la recherche aux innovations industrielles. A travers son cluster TIC santé, Bordeaux affirme son leadership national dans l'informatique de santé et l'imagerie médicale.

Deux autres secteurs sont en développement : la pharmacie et les biotechnologies, et les dispositifs médicaux (implants et biomatériaux).

Le site du futur projet BIOPARC comprend le pôle d'innovation **Bio-Gallien**, détenue à 100 % par la Caisse des dépôts et consignations. Il est l'un des tous premiers pôles d'innovation de France. Il s'agit du premier espace aménagé du BIOPARC.

Le Centre Bio - Gallien a vocation à accueillir les entreprises de recherche et développement dans les secteurs de la santé, des biotechnologies, du matériel médical et des services liés à ces secteurs. Son statut de « Pôle d'innovation » lui permet de proposer aux entreprises innovantes qui s'y implantent un soutien privilégié à leurs activités de R&D.



Photographie 11 : Bâtiments respectant les objectifs de HQE® du site Bio-Gallien

A ce jour, 4 entreprises sont installées sur le site Bio-Gallien :

- **Lagarrigue Aquitaine SAS :**
Créé en 1994, le groupe basé à Toulouse compte 21 agences sur le territoire français pour 300 salariés, dont 45 sur le site Bio-Gallien. La société est spécialisée dans la conception, la fabrication et l'adaptation d'appareillage orthopédiques sur mesures pour les personnes en situation de handicap.
- **LDR Médical SAS :**
Créée en 2000, la société implantée à l'internationale compte aujourd'hui 130 salariés sur le site. Il s'agit d'une société médicale française spécialisée dans la conception et la commercialisation d'implants rachidiens – implants pour la chirurgie de la colonne vertébrale.
- **TEM SEGA :**
Créé en 1992 et comptabilisant 10 salariés, TEM (Technique et Equipement Médical) est un concepteur/fabricant de solutions complètes pour le monde animalier. Il est depuis plus de 20 ans le spécialiste reconnu par tous de l'anesthésie gazeuse animale. TEM se spécialise dans la maîtrise des gaz et leur usage en anesthésie : Air, Oxygène, Azote, CO2, gaz toxiques.

Depuis 1974, SEGA est un distributeur de matériels de diagnostics, d'exploration et de surveillance humaine concernant les diagnostics de la mucoviscidose, cardiologie, oxymétrie, vasculaire et obstétrical.

- Matwin :

Créée en 2011, comptabilisant 4 salariés, MATWIN est une plateforme nationale d'accompagnement et de soutien à la maturation de projet, visant à consolider la preuve de concept préclinique avant un transfert vers l'industrie. Ce partenariat public-privé, construit avec dix partenaires industriels et les cancéropôles français, permet de détecter et qualifier des projets de recherche académique en oncologie parvenus au stade du dépôt de brevet. L'objectif est de pouvoir consolider la preuve de concept et la maturation préclinique des projets avant un transfert vers l'industrie. Les projets ainsi identifiés sont ensuite soumis à une double expertise académique et industrielle. Les porteurs de projets bénéficient également de séances de travail leur permettant d'augmenter l'attractivité industrielle de leurs projets en qualifiant clairement le risque pour les investisseurs. Les porteurs de projets sont ensuite auditionnés devant le Board International de MATWIN : il s'agit d'une instance unique en Europe, composée de représentants des partenaires industriels de MATWIN et de leaders d'opinion académiques. Les projets, une fois « recommandés » par le Board International, sont ensuite présentés pour financement de la phase de maturation, en première instance aux industriels acteurs du programme, puis à des investisseurs extérieurs.

L'agglomération bordelaise et plus globalement la région Aquitaine bénéficient d'un réseau d'entreprises diversifiées. Des filières d'excellence ont ainsi pu se constituer (l'aéronautique/spatial/défense, le tertiaire supérieur, la croissance verte, le numérique, le photonique, la chimie, le nautisme, la santé/biotechnologies).

Néanmoins, l'analyse de l'environnement socio-économique du territoire montre un certain retard sur les activités de R&D par rapport à d'autres régions telles que les Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes, ainsi que des insuffisances en matière de demandes de brevet publiées qui reflètent celles des relations « recherche / entreprises » notamment en comparaison des départements de la Haute-Garonne et de l'Isère.

Les prévisions de croissances démographiques indiquent une forte augmentation de la population de l'agglomération bordelaise à l'horizon 2030. Parmi celle-ci, la population en âge de travailler augmentera de 20 %.

Pour accéder au rang de métropole européenne, il s'agit pour les pouvoirs publics d'organiser l'espace en prenant en compte l'ensemble des différents usages et besoins pour maintenir un bon équilibre : la production et l'offre de logement, le développement économique, la préservation des espaces naturels, l'implantation de grands projets.

Quelles que soient l'attractivité du territoire et la capacité des entreprises locales à répondre à cette nouvelle demande, les pouvoirs publics doivent œuvrer à la diminution du chômage et agir en faveur des emplois futurs pour les métropolitains.

L'enjeu du projet BIOPARC est ainsi de contribuer au développement de la filière stratégique de la santé en permettant l'accueil de nouvelles entreprises notamment dans la R&D, mais aussi dans les services et la production.

3.4.2. ENVIRONNEMENT URBAIN

Aire d'étude : Site du projet, agglomération bordelaise

Sources bibliographiques : DREAL Aquitaine, DRAC Aquitaine, Etude pré-opérationnelle d'un territoire à vocation économique, CREHAM, 2010, Chartes paysagères de Pessac et Mérignac, CUB, mairies Pessac et Mérignac

3.4.2.1. ACCESSIBILITÉ

Le réseau viaire :

L'agglomération bordelaise a connu un très fort développement périurbain engendrant un décalage entre la répartition des emplois et celle de la population. Ce phénomène a entraîné un allongement et une dispersion des déplacements domicile-travail, l'affaiblissement de certains secteurs anciens et une tendance à la spécialisation spatiale et sociale du territoire.

Parallèlement à cette évolution, la structuration du système de voirie de l'agglomération s'est appuyée essentiellement sur la rocade qui joue ainsi plusieurs fonctions (desserte, distribution, transit, accès au centre) dans des conditions de plus en plus difficiles. Le réseau est caractérisé dans la zone urbaine par des axes de circulation radiaux, lesquels convergent sur les barrières sujettes aux engorgements.

Ce réseau d'infrastructures routières est en cours d'amélioration notamment avec la mise en service du pont Jacques Chaban Delmas réalisée en Mars 2013, la mise en 2x3 voies de la rocade bordelaise en cours de réalisation, ou encore le projet Euratlantique où une réflexion globale des déplacements est actuellement en cours.

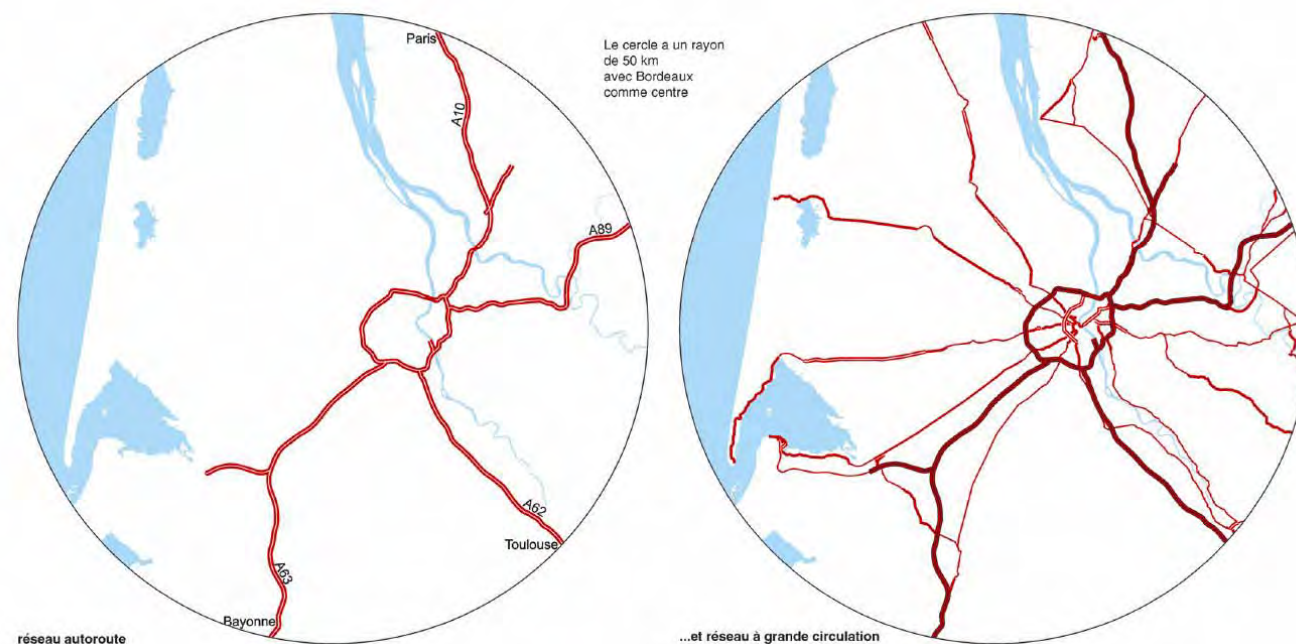


Figure 29 : Réseaux et infrastructures routières
Source : A'Urba, 2002

Situé entre le site principal du CHU à Pessac et l'aéroport international de Bordeaux-Mérignac, **le Bioparc bénéficie d'une excellente accessibilité routière** par la rocade autoroutière de Bordeaux et son échangeur n°12. Dans le cadre de la mise à 2x3 voies de la rocade bordelaise, cet échangeur a été récemment réaménagé en intégrant deux nouvelles bretelles entrée/sortie équipées de ronds-points à double-voies. Il est également facilement accessible depuis l'aéroport via l'Avenue Roland Garros.

L'accès routier au site s'effectue via l'Avenue François Mitterrand (Voie Direct Ouest VDO), par la voie de distribution existante interne au site du Bioparc Allée Charles Darwin. La voie qui prolonge la Rue de la Princesse depuis le cimetière vers le site du Bioparc est actuellement condamnée empêchant tout accès à des personnes non autorisées (cf. figure suivante).

Le réseau aérien :

Le site du projet est particulièrement bien situé par rapport à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, localisé à environ 1 700 m. De plus, son accès en 10 min est aisé et direct par l'Avenue Rolland Garros.

Les transports en communs :

D'après les données de la CUB, l'évolution des trafics routiers observée à l'échelle de l'agglomération montre que les trafics ont baissé de -19% entre 2000 et 2009 (jusqu'à -27% à Bordeaux), montrant ainsi de nouvelles habitudes de transport et l'essor des transports en commun (notamment le tramway).

On observe toutefois une augmentation du trafic routier de +1,1% à +1,7% au niveau de rocade Ouest de Bordeaux entre 2009 et 2010.

Pour autant, les accès directs par les transports en commun apparaissent relativement limités. Le tramway n'est pas présent. En revanche, il convient de noter la présence de la ligne de bus n°30 dont l'arrêt le plus proche est néanmoins localisé à l'entrée du cimetière intercommunal de Pessac-Mérignac à 450 m.

Le site est donc peu accessible par les transports en commun.

Les circulations douces :

D'après l'Observatoire des vélos, on observe une augmentation entre 2003 et 2011 du nombre de cycliste de 68% en période de pointe du matin et 67% en période de pointe du soir à l'échelle de la CUB.

Actuellement, la CUB dispose d'un réseau de 700 kilomètres d'itinéraires cyclables (pistes et bandes cyclables, couloirs de bus, zones trente, voies vertes...). La CUB continue d'agir pour mieux relier les pistes entre elles, les connecter aux espaces verts, multiplier les espaces de stationnement, améliorer la signalétique et l'entretien... et vise à atteindre, d'ici 2020, un objectif de 15% de déplacements effectués à vélo dans l'agglomération.

La Cub a par ailleurs développé le service VCub qui est le service de vélos en libre-service : 1 545 vélos sont disponibles 24h/24, 7j/7 dans 139 stations. Toutefois, aucune station n'est recensée dans le secteur du projet.

En effet, le secteur est localisé en dehors des principaux réseaux d'itinéraires doux (piétons/cycles).

Plus précisément, nous pouvons distinguer la partie nord de la partie sud du site du projet :

- Au Nord, le site est peu pratiqué, malgré la présence d'une piste mixte vélo/piéton longeant l'Avenue François Mitterrand, du fait de la barrière physique représentée par le parc cimetière de Pessac-Mérignac et de la ligne très haute tension dont les traversées piétons-vélos doivent être sécurisées.
- La partie Sud fait apparaître des usages plus variés en liaison avec le parc du Bourgailh et les quartiers résidentiels : présence de cheminements dans les boisements utilisés aussi par les piétons que par les cyclistes.

Les accès routiers au site sont déjà présents et adaptés à la vocation future du site suite aux travaux réalisés au niveau de l'échangeur n°12. Ils ne représentent pas de contrainte particulière pour le projet. De plus, l'Avenue récente Rolland Garros permet un accès direct et rapide à l'aéroport de Mérignac, ce qui est un point positif pour la vocation du Bioparc.

En revanche, dans cet espace boisé proche du parc du Bourgaill et entouré de quartiers résidentiels, il s'agit pour le projet d'éviter que le site ne devienne un élément de coupure dans ces pratiques de loisirs aujourd'hui ancrées pour les riverains.

La cartographie suivante présente les réseaux de transport.

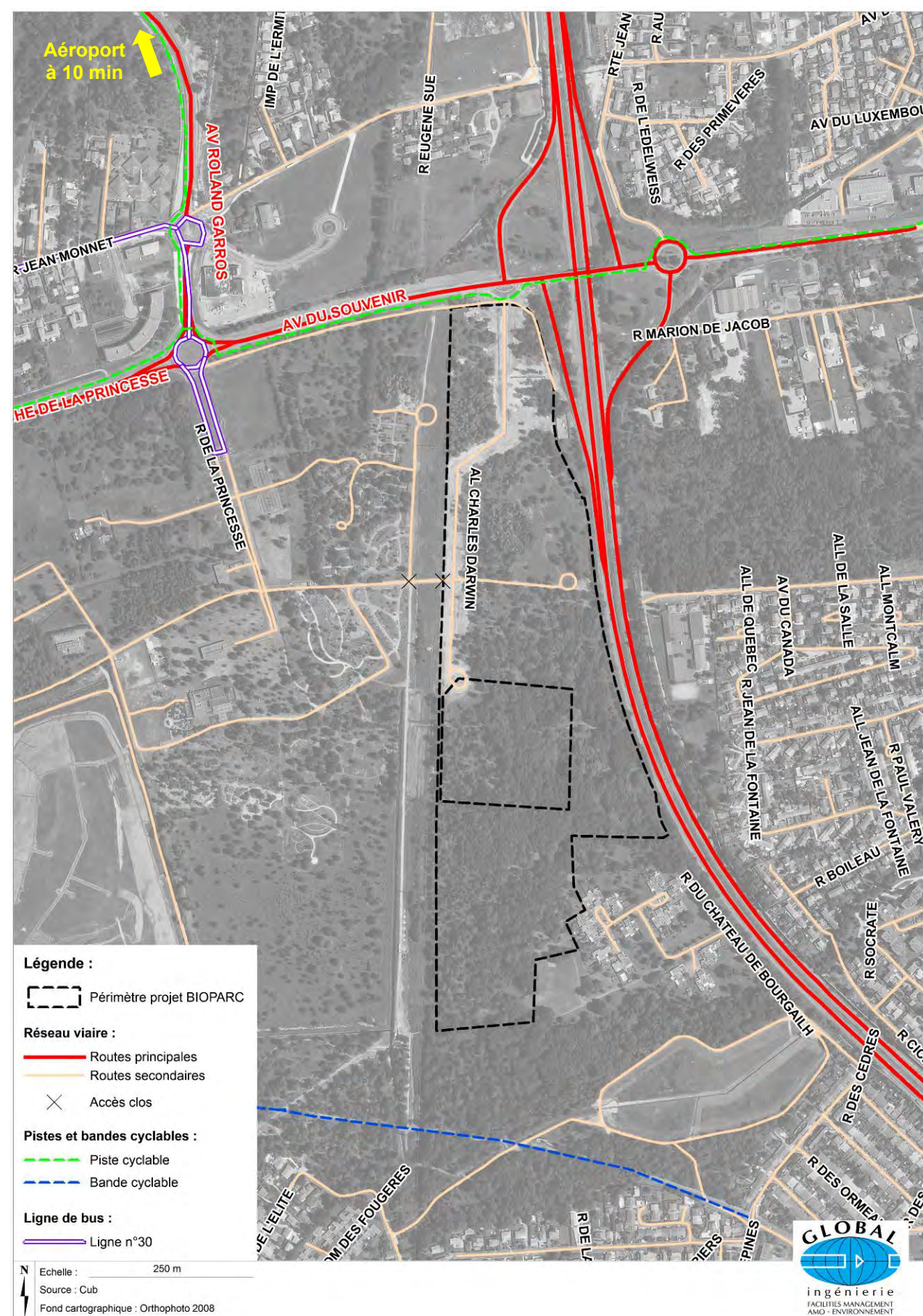


Figure 30 : Les réseaux de transport

3.4.2.2. LE VOISINAGE PROCHE DU SITE

Les zones d'habitat :

Les principales zones d'habitats existantes à proximité du site correspondent :

- A l'Ouest, au quartier Courtillass, à environ 1,3 km, au-delà du parc cimetière et du parc du Bourgaillh ;
- Au Nord, au quartier l'Ermitage, à environ 250 m, séparée par l'Avenue du souvenir ;
- A l'Est, de l'autre côté de la rocade, à environ 160 m ;
- Au Sud, au quartier Parrot en bordure du site et au-delà, au quartier La Mirante ;

Les zones d'habitats sont donc relativement éloignées du site du projet et/ou séparée visuellement par des barrières physiques (rocade, boisements).

Commerces, équipements publics :

Le terrain du projet se situe au sein d'un quartier apparaissant comme « périphérique » et faiblement pourvus en services, commerces et équipements, qui sont peu diversifiés.

La présence du vaste parc cimetière de Pessac-Mérignac, du parc du Bourgaill et de la rocade participe à l'absence de foncier disponible pour ces activités.

Ainsi, les établissements scolaires, de la petite enfance, hospitaliers, etc. sont localisés au-delà du parc du Bourgaillh à Pessac Alouette/Beutre (qui recensent différents commerces et services : épiciers, boulangeries, pharmacies, bouchers, restauration rapide...).

Les contraintes apparaissent relativement faibles quant à l'occupation des sols alentour. En effet, les zones d'habitats apparaissent relativement éloignées du site du projet ou séparées par des barrières visuelles ; il en va de même pour les activités.

3.4.2.3. ENVIRONNEMENT PATRIMONIAL ET PAYSAGER

Monuments naturels classes et inscrits :

La loi du 2 Mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque a été codifiée aux articles L. 341-1 à 22 (et R. 341-1 à 31) du Code de l'Environnement. Il est établi dans chaque département une liste des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général. Le site inscrit ou classé est placé sous la responsabilité et le contrôle de l'Etat.

Aucun site inscrit ni classé n'est situé dans le périmètre du projet (cf. carte suivante).

Le plus proche, situé à 2 km au sud-est, au sein de l'a ZPPAUP de la « Cité Le Corbusier ».

Article L123-1-7° du code de l'urbanisme :

L'article L123-1-7° permet, dans le plan local d'urbanisme, d'identifier et de localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection.

Aucun élément bâti ni espace bénéficiant de prescriptions particulières au titre de l'article L123-1-7° n'est localisé au sein du périmètre du projet.

Le plus proche concerne le cours du Peuque localisé à plusieurs centaines de mètres au sud du site.

Monuments historiques classés et inscrits :

La réglementation concernant les monuments historiques a été codifiée aux articles L.621-30 à L.621-32 du Code du Patrimoine. Le classement ou l'inscription comme monument historique est une servitude d'utilité publique visant à protéger un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. En cas de co-visibilité avec un monument historique, l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) est consulté. Généralement, l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) est consulté quand un projet se situe à moins de 500 m du monument historique.

Aucun monument historique n'est situé dans le périmètre du projet.

Le plus proche, situé à 1,2 km à l'est, est le « Moulin à eau de Noes ».

ZPPAUP :

Les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de la commune, avec l'assistance de l'ABF. La ZPPAUP est une servitude d'utilité publique qui s'impose au PLU (Plan local d'urbanisme). A l'intérieur de la ZPPAUP, les travaux sont soumis à autorisation spéciale après avis de l'ABF fondé sur les prescriptions et les recommandations de la ZPPAUP. Notons que dans le cadre la loi dite Grenelle 2, les ZPPAUP deviennent des Aires de mise en valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), élaborées selon les mêmes principes que la ZPPAUP. Les ZPPAUP (AVAP) se substituent aux périmètres de protection de 500 m des monuments historiques.

Aucune ZPPAUP (AVAP) n'intercepte le périmètre d'étude. La plus proche concerne la « Cité Le Corbusier ».

Archéologie :

Afin de sauvegarder le patrimoine archéologique lorsqu'il est menacé par des travaux d'aménagement, l'Etat a mis en place le régime juridique de l'archéologie préventive (articles L.521-1 à 524-16 du Code du Patrimoine). Ainsi, les services de l'Etat (Direction Régionale des Affaires Culturelles), sous l'autorité du préfet de la région, peuvent prescrire des mesures visant à la détection, à la conservation et à la sauvegarde du patrimoine avant tous travaux (réalisation de fouilles, modification du projet, ...).

Une demande d'information détaillée a été envoyée au Service Régional de l'Archéologie, le 17 octobre 2013, afin de savoir si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique ou toute autre mesure d'archéologie préventive. Le Service Régional de l'Archéologie a répondu le 10 décembre 2013 que le projet n'appelle pas la mise en œuvre d'un diagnostic ou toute autre mesure d'archéologie préventive. Conformément aux dispositions de l'article L522-4 du Code du Patrimoine, cette réponse est valable pour une durée de 5 ans, sauf modification substantielle du projet ou des connaissances archéologiques de l'Etat sur le territoire de la commune.

Lors de la réalisation de travaux, la DRAC devra être immédiatement prévenue si des vestiges sont mis à nu, conformément à l'article L531.14 du code du patrimoine.

Les contraintes et enjeux en termes de patrimoine bâti apparaissent donc nuls dans le cadre du projet.

La cartographie suivante présente les différentes zones de protection du patrimoine bâti et archéologique du secteur d'étude.

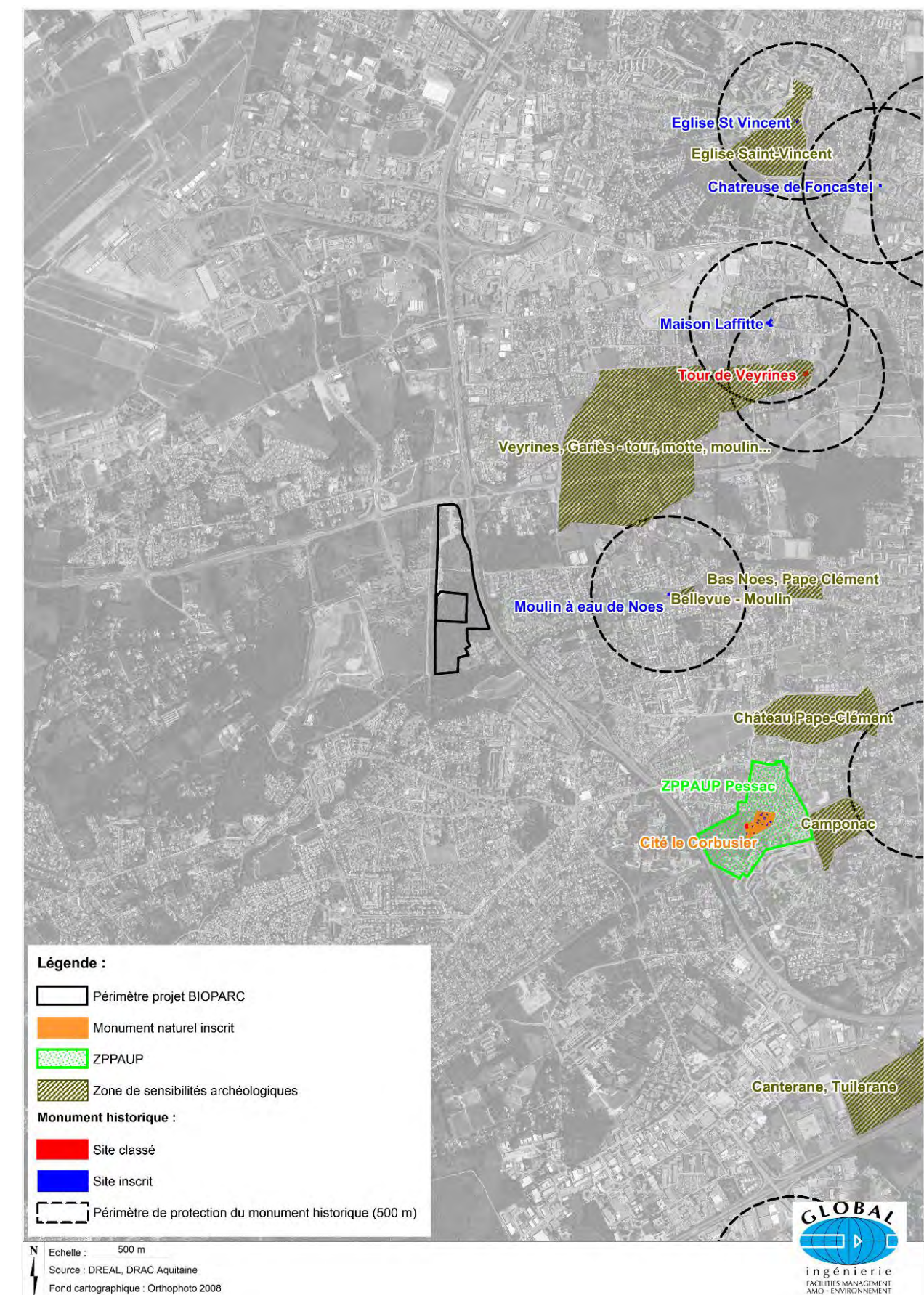


Figure 31 : Patrimoine bâti et archéologique

Environnement paysager :

Situation par rapport aux grands paysages :

Le terrain du BIOPARC se situe au sein d'une vaste « coulée verte » est-ouest résistante aux abords de la rocade bordelaise et de l'urbanisation. Celle-ci est d'ailleurs préservée en partie par la PLU (zone Naturelle « N3 »).

Il s'agit d'un paysage où l'agriculture persiste dans ce secteur péri-urbain, tandis que s'y développe l'habitat pavillonnaire. La vocation du secteur est également tournée vers les espaces de loisirs : le site du Bourgailh, le bois des sources du Peugue.

Cette vaste coulée verte appelée « **coulée verte du Peugue** » se compose de deux sites majeurs : le Bois des sources du Peugue et l'Ecosite du Bourgailh (un ensemble naturel de 500 ha sur Pessac).

A l'Ouest, on retrouve le site du **Bourgailh**. Le projet du site du Bourgailh est né de la continuité d'une réflexion menée par la Ville de Pessac sur l'aménagement d'une vallée verte, allant de la Rocade aux limites ouest de la partie urbanisée de Magonty. Cette ceinture, de plus de 6 km, offrira un vaste espace de loisirs au sein de la Communauté Urbaine.

La forêt du Bourgailh représente un vaste espace naturel de près de 65 ha qui intègre des sentiers de promenade, des belvédères, des passerelles et promontoires, un cheminement pédagogique, des jardins thématiques, des jardins familiaux, des floralies et un itinéraire de voies piétons/deux roues.

Le site du Bourgailh, espace de 300 hectares, est le symbole de la reconquête d'un lieu dégradé. En effet, une partie du site du Bourgailh est composé de l'ancienne décharge communautaire, une véritable colline qui culmine au cœur du site, à près de 70 mètres d'altitude. Une convention tripartite signée par Pessac, la CUB et EDF a scellé la décision de capter les biogaz qui s'en échappent. Ils permettent ainsi de chauffer les serres, déjà installées et situées au pied de la colline. Acquis par la Ville auprès d'un propriétaire privé, ces serres abritent déjà une importante collection de plantes tropicales. Sous maîtrise d'ouvrage de la CUB, la colline est aménagée dans une perspective très visuelle de plantations, sur une superficie de 30 hectares. Ce site devrait prendre la forme d'un conservatoire d'éricacées (plantes de la famille de la bruyère, de l'azalée et du rhododendron). Point d'orgue du Bourgailh, un parc animalier et végétal verra le jour prochainement. Il proposera des reconstitutions de milieux, jouant sur l'immersion du public, en présentant des animaux dans de vastes zones comme la savane, la forêt équatoriale...

Le **Bois des Sources du Peugue** est un massif boisé de 113 hectares qui offre parcours de santé, chemins de découvertes, cheminements pour piétons, deux-roues, parcours équestre, plan d'eau d'observation de la faune et de la flore, aires de jeux et de pique-nique. Le bois permet la découverte d'une grande variété d'essences : pins maritimes, pins sylvestres, chênes rouges d'Amérique, chênes tauzins, chênes pédonculés, bouleaux, aulnes, charmes, robiniers, châtaigniers, noisetiers, frênes... Près de Romainville, le paysage se métamorphose en une lande humide composée de fougères, brandes, ajoncs d'Europe, et bruyères. L'aménagement réalisé dans le Bois des Sources du Peugue s'inscrit dans une démarche permettant de développer, par le lien du Peugue, un axe vert préservant le cadre de vie.



Photographie 12 : Vue du site du Bourgailh et sa colline depuis un belvédère



Photographie 13 : Vue du bois des sources du Peugue

Figure 32 : La coulée verte du Peugue

La structure paysagère du site du projet :

Une façade boisée donnant sur la rocade bordelaise :

L'aspect **boisé et forestier** du site s'offre directement à la vue, que ce soit via les perceptions depuis la rocade ou l'entrée du site. Cette image se poursuit au-delà de la rocade à l'est grâce à l'Espace Boisé Classé et permet de perpétuer la coulée verte ouest/est. Cette protection visuelle sera à conserver dans le cadre du projet.



Photographie 14 : Le site du BIOPARC, une façade boisée sur la rocade

Une mosaïque paysagère de qualité :

De par la diversité des habitats naturels identifiés (cf. figure n°16) : le site du projet se caractérise par une **mosaïque de paysages de qualité** : espaces ariels (parc chênaie), friches arborées, espaces forestiers fermés, arbres remarquables (chênes à feuilles de saules)...

D'une manière générale, nous pouvons ainsi distinguer deux entités paysagères principales :

- Une première entité boisée : ce paysage participe fortement à la qualité paysagère du secteur. Les boisements longeant la rocade devront ainsi être conservés au maximum ainsi que l'ensemble de la masse boisée à l'Est du Bio-Gallien qui comprend notamment quelques beaux individus (chênes à feuilles de saules notamment).
- Une seconde entité au paysage plus ouvert, de friches, de landes, de fourrés, avec quelques individus d'arbres de hautes tiges. La qualité paysagère est ici plus faible.

Une architecture des bâtiments à accorder avec le Bio-Gallien et l'environnement forestier :

Le site Bio-Gallien apparaît bien intégré à son environnement paysager. Une large place est dédiée aux espaces verts et forestiers. L'architecture proposée est respectueuse du cadre boisé naturel (hauteur des bâtiments mesurée, façade bois) et répond aux objectifs de HQE®. Les futures constructions du Bioparc devront s'attacher à respecter cette architecture intégrée à l'environnement boisé alentour.



Photographie 15 : Intégration paysagère des bâtiments Bio-Gallien

Des points noirs paysagers à valoriser :

Quelques éléments viennent obscurcir l'environnement paysager du site du projet. Il s'agit :

- De la **ligne Haute-Tension** longeant la limite Ouest du périmètre du projet Bioparc. Concernée par une servitude d'utilité publique, cette ligne électrique est particulièrement visible depuis le site du fait de l'entretien régulier de la végétation (tonte).
- De la présence d'un **poste de livraison de gaz**, bien que quelques pins maritimes viennent tenter de masquer sa visibilité depuis le site. Il est revanche très visible depuis la rocade.
- De la présence d'une **aire d'accueil des gens du voyage**. Des déchets et autres impacts sur le paysage sont visibles sur le site (pneus, cartons, vêtements, alimentaires, ...) et dégradent l'environnement forestier.

La qualité paysagère du site représente un enjeu de conservation important dans le cadre du projet. En effet, cet espace participe au caractère boisé du secteur, situé au sein de la coulée verte.

Il s'agira dans un premier temps de conserver au maximum les boisements de qualité, notamment ceux longeant la rocade, l'entrée du site au Nord et bordant la voie interne (vitrine).

La qualité de la mise en œuvre de la construction du BIOPARC devra par ailleurs s'attacher à s'intégrer dans ce milieu forestier : privilégier le bois massif, les teintes neutres et naturelles des boiseries, des façades de couleurs blanches, noires ou tons naturels (calcaire, ocre, bois sombre), etc.



Figure 33 : Les enjeux paysagers

3.4.2.4. CONTRAINTES D'URBANISME

SCoT de l'agglomération bordelaise :

Le SCOT présente à l'échelle intercommunale les grandes orientations d'urbanisme et d'aménagement d'un territoire dans une stratégie de développement. Il constitue le cadre de référence pour les différentes politiques menées sur un territoire donné sur les thèmes de l'habitat, des déplacements, des équipements commerciaux, de l'environnement et de l'organisation de l'espace d'une manière générale. Il assure la cohérence de ces politiques ainsi que celle des documents d'urbanisme élaborés à l'échelle des communes.

La révision du schéma directeur valant SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise de 2001 a été lancée en octobre 2007, sur un périmètre de 93 communes (27 de la CUB et 66 communes périphériques), sous l'égide du SYSDAU, syndicat mixte de SCoT créé en 1996.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme approuvé en 2001 et valant SCOT est caduc depuis le 1^{er} janvier 2013.

Le SCOT a été approuvé le 13 février 2014. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCOT cible plusieurs orientations et objectifs sur le site opérationnel Bioparc :

- C : Affirmer les qualités et fonctionnalités des paysages → Sous partie C2 : Maintenir et préserver la qualité écologique des paysages de l'aire métropolitaine Bordelaise, Pérenniser les liaisons entre la ville et les grands espaces de nature
- M : Renforcer la dynamique économique Métropolitaine → Sous-partie M3 : Renforcer la fonction économique et innovante en s'appuyant sur les clusters de la Ville active et faire des sites de rayonnement métropolitain la vitrine de l'agglomération (Aéroparc, Bioparc,...)
- P : Construire un schéma de mobilité → Sous partie P2 : Relier rapidement la gare Saint Jean à la plateforme aéroportuaire de Mérignac.
- S : Promouvoir un développement urbain raisonné → Sous partie S1 : Intensifier l'offre urbaine dans le cœur de l'agglomération en lien avec l'offre de transports collectifs.

Le SCOT définit dans ces objectifs le renforcement de la dynamique économique Métropolitaine par la construction de site à rayonnement métropolitain tel que le projet Bioparc.

Il prévoit également la préservation de la qualité écologique et paysagère de l'aire métropolitaine Bordelaise. Le projet devra veiller à cette préservation et plus généralement à la prise en compte du DOO du SCOT.

Plan local d'urbanisme :

Généralités :

Le droit des sols sur la Communauté urbaine de Bordeaux est régi par un Plan Local d'Urbanisme communautaire. Ce PLU a été élaboré à compter de 2002, approuvé le 21 juillet 2006 et rendu opposable à tous le 18 août 2006. Depuis, il a fait l'objet d'évolutions dans le cadre de procédures de modification et de révision simplifiée.

Notons que le PLU comprend une pièce qui s'intitule Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il fixe des orientations de développement à moyen terme, tout en traçant des perspectives pour le long terme. Les principaux enjeux exprimés dans le cadre du SCoT, du Plan de Déplacements Urbains (PDU) et du Plan Local de l'Habitat (PLH) entre autres, fondent les orientations exprimées dans le PADD :

- Soutenir un développement urbain équilibré, en dynamisant le cœur de l'agglomération et en maîtrisant le développement urbain périphérique. Cet enjeu s'inscrit parfaitement dans les principes de la loi SRU, qui prescrit de définir les grands équilibres entre renouvellement urbain et urbanisation nouvelle ;
- Structurer les première et deuxième couronnes, en favorisant le regroupement d'activités commerciales, artisanales et de services urbains là où les flux se concentrent (pôles d'échanges) ;
- Favoriser une plus grande équité sociale dans l'habitat par une politique de mixité spatiale et sociale ;
- Maîtriser la mobilité, en construisant une offre supérieure de transports publics autour du tramway communautaire, épine dorsale d'un nouveau plan mobilité et en favorisant l'urbanisation à proximité des axes de transports et des centres d'échanges ;

- Renforcer la vocation économique de la métropole, en particulier industrielle et technologique, en aménageant des espaces d'accueil attractifs et bien localisés pour les entreprises et, en améliorant le niveau des services qui leur sont nécessaires ;
- Réduire les disparités sociales et économiques dans et entre les quartiers, par une meilleure répartition de l'emploi et de l'habitat, et une dynamisation économique adaptée ;
- Valoriser la trame verte et les grands espaces naturels, en créant des continuités vertes mieux accessibles au public.
- Protéger les sites soumis aux risques industriels et naturels, notamment le risque inondation ;
- Atteindre une plus grande qualité urbaine et architecturale dans tous les quartiers.

Par ailleurs, il convient d'indiquer que le 24 septembre 2010, le Conseil de Communauté a adopté la décision d'engager une révision générale du PLU.

Cette procédure doit tenir compte à la fois du contexte local et des récentes évolutions législatives. Ainsi le PLU de la CUB doit intégrer le PLH (Programme Local de l'Habitat) et le PDU (Plan des Déplacements Urbains) afin d'élaborer un document unique et deviendra le « PLU 3.1. ». Le PLU 3.1 devra également prendre en compte les nouvelles réflexions en cours au sein des instances communautaires comme Bordeaux Métropole 3.03, le processus EHDN⁴ (Emploi, Habitat, Déplacement, Nature) ou encore l'appel à projet pour 50 000 logements le long des axes de transports publics.

En outre les fondements et principes suivants ont été définis pour la révision du PLU 3.1 :

- Les nouveaux fondements :
 - o Repenser le territoire par la nature et le paysage ;
 - o Renforcer le lien urbanisme/mobilité ;
 - o Travailler sur le triptyque du développement durable pour le développement d'une ville de proximité équitable, viable, vivable ;
 - o Développer une ville numérique.
- Les principes à affirmer :
 - o La transition plutôt que la rupture en accompagnement d'une politique volontariste ;
 - o La participation et la co-construction plutôt qu'une approche dogmatique ;
 - o Un projet communautaire affirmé décliné à l'échelle locale pour prendre en compte la diversité des territoires plutôt qu'une règle unique s'imposant à tous ;
 - o Un document tremplin pour l'innovation et la négociation plutôt qu'un simple manuel réglementaire ;
 - o Un document suffisamment souple pour intégrer facilement l'évolution des projets et des réflexions.

Aussi, le PLU devra traiter les nouvelles orientations suivantes issues de la Loi Engagement National pour l'Environnement (Grenelle II) publiée le 12 juillet 2011 :

- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Préservations et restaurations des continuités écologiques ;
- Utilisation économe des espaces naturels ;
- Diminution des obligations de déplacements ;
- Modération de la consommation de l'espace.

Le PLU 3.1 devrait être approuvé courant 2016.

³ En avril 2010, la Communauté urbaine de Bordeaux lançait une démarche participative inédite baptisée « Bordeaux Métropole 3.0. », une large réflexion prospective destinée à imaginer l'avenir souhaitable de la métropole bordelaise à l'horizon 2030.

⁴ Réflexion d'échelle communautaire sur les thématiques de l'emploi, de l'habitat, des déplacements et de la nature.

Zonages et servitudes :

Le PLU en vigueur définit les **règles d'occupation du sol (zonages)** et les **servitudes** (cf. figures suivantes).

Le site du projet BIOPARC est concerné par :

- Les zonages suivants :
 - o la zone **1AU/UE, en majeure partie** : il s'agit d'un « secteur économique à urbaniser sous condition ». La nature du projet est compatible avec ce zonage.
 - o dans son extrémité sud, la zone **N3** : il s'agit d'une « zone naturelle destinée à l'accueil des équipements d'intérêt collectif ». La nature du projet est incompatible avec ce zonage.
- Les servitudes d'utilité publique suivante :

- o **PT1-ZP : protection des transmissions radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques.**

Cette servitude vise à protéger la qualité des émissions et des réceptions des radars, stations de radiorepérage et autres équipements radioélectriques.

Le plan des servitudes PT1 indique, autour des centres de réception, les différentes zones de protection radioélectrique (ZP). Les centres de réception sont classés en 3 catégories. Selon leur catégorie, leur zone de protection s'étend sur 200 (3ème catégorie), 1500 (2ème catégorie) ou 3000 m (1ère catégorie) autour du centre de réception. Des zones de garde radioélectrique (ZG), où les contraintes réglementaires sont plus lourdes que dans les zones de protection, sont instituées à l'intérieur des zones de protection des centres de 2ème et 1ère catégorie.

Le site du projet est concerné uniquement par les zones de protection (ZP).

Les zones de protection interdisent aux propriétaires et usagers d'installations électriques de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour ces appareils un degré de gravité compatible avec l'exploitation du centre.

- o **PT2-SD : protection des transmissions radioélectriques contre les obstacles.**

Comme la servitude précédente, la servitude PT2 vise la protection de la qualité de la transmission et réception des ondes radioélectriques.

Le plan des servitudes PT2 indique, autour des centres d'émission et de réception ou entre des centres assurant une liaison radioélectrique sur ondes de fréquence supérieure à 30 MHz, différentes zones de servitudes :

- Autour des centres émetteurs et récepteurs, autour des stations de radiorepérage et radionavigation : la zone primaire de dégagement (ZP) qui s'étend sur 200 m autour du centre ou sur 400 m pour les installations radiogoniométriques ou de sécurité aéronautique, et la zone secondaire de dégagement (ZS) qui couvre de quelques degrés à 360 autour des stations de radiorepérage et de radionavigation et sur une distance de 5000 mètres depuis ces centres ou de 2000 m pour les autres centres ;
- entre des centres assurant une liaison radioélectrique sur ondes de fréquence supérieure à 30 MHz : zone spéciale de dégagement (SD) d'une largeur approximative de 500 m.

Le site du projet est concerné par la zone SD.

Dans la zone spéciale de dégagement, il est interdit de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant, que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres (art. R. 23 du code des postes et des télécommunications).

- o **I3 : canalisation de transport et de distribution de gaz.**

Elle limite l'utilisation du sol comme suit :

- Obligation pour les propriétaires de s'abstenir de tout acte de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation des ouvrages ;

- A ne procéder à aucune modification de profil de terrain, construction, plantation d'arbres, ni à aucune façon culturale descendant (en principe) à plus de 0,40 mètre de profondeur dans la bande de servitude (qui varie de 4 à 10 m).

Cette canalisation est reliée au poste gaz localisé sur site.

- o **I4 : canalisation électrique.**

Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations.

Les règles déterminant les distances à respecter entre les ouvrages et toute construction sont indiquées dans l'arrêté interministériel du 2 avril 1991 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Cette servitude correspond à la ligne haute tension qui longe le site du projet dans sa partie Ouest.

- o **A5 : canalisation d'eau potable/assainissement.**

Obligation pour les propriétaires et leurs ayants droit de s'abstenir de tout acte pouvant nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage.

Cette servitude correspond au fossé situé au-delà de la ligne haute-tension et longeant le parc cimetière.

- o **T5 : dégagement aéronautique, aérodromes civiles et militaires.**

Les servitudes aéronautiques sont destinées à assurer la protection d'un aérodrome contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent y atterrir et en décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité.

Il est interdit de créer des obstacles fixes susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne. Il est possible de procéder à l'établissement de plantations, remblais et obstacles de toute nature s'ils demeurent à 15 mètres au-dessous de la cote limite qui résulte du plan de dégagement.

Le périmètre du projet présente également différentes zones qu'il conviendra de prendre en compte dans le cadre du projet :

- Un **emplacement réservé de voirie** aux abords du rond-point situé au nord, dans le cadre de la mise à 2x3 voies de la rocade ouest de Bordeaux.
- Des **marges de recul** (amendement DUPONT, art. L.111-1-4 du code de l'urbanisme).

Le site de Bioparc est un site à vocation économique implanté sur les communes de Mérignac et de Pessac. Situé en bordure de rocade et longé au nord par la VDO, des voies à grande circulation de l'agglomération, ce site non urbanisé est soumis à l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme. Cet article dit « amendement Dupont » est introduit par la loi Barnier du 2 février 1995 qui vise à renforcer la qualité architecturale et urbaine des entrées de ville.

Ainsi, sur les espaces non urbanisés implantés le long des grandes infrastructures routières d'agglomération et en l'absence de projet, l'article L111-1-4 du code de l'urbanisme impose une marge de recul par rapport à l'axe des voies.

L'objectif de cette loi, n'est pas de stériliser la marge de recul mais plutôt d'inciter les décideurs à conduire des réflexions préalables et globales sur l'aménagement des sites concernés et à mettre en œuvre des mesures concrètes sur la base d'un projet répondant aux cinq critères définis par la circulaire d'application n°96-32 du 13 mai 1996.

Les critères à prendre en compte sont les suivants :

- o qualité urbaine ;
- o qualités paysagères ;
- o qualité architecturale ;
- o sécurité ;

- servitudes et nuisances (bruit...).

Les marges de recul qui concernent le périmètre du projet sont les suivantes :

- 50 m depuis l'axe de la rocade ;
- 50 m depuis l'axe de l'Avenue François Mitterrand.

- Le **classement sonore des voiries** (cf. chapitre 3.5.1. Nuisances acoustiques).

Figure 35 : Servitudes



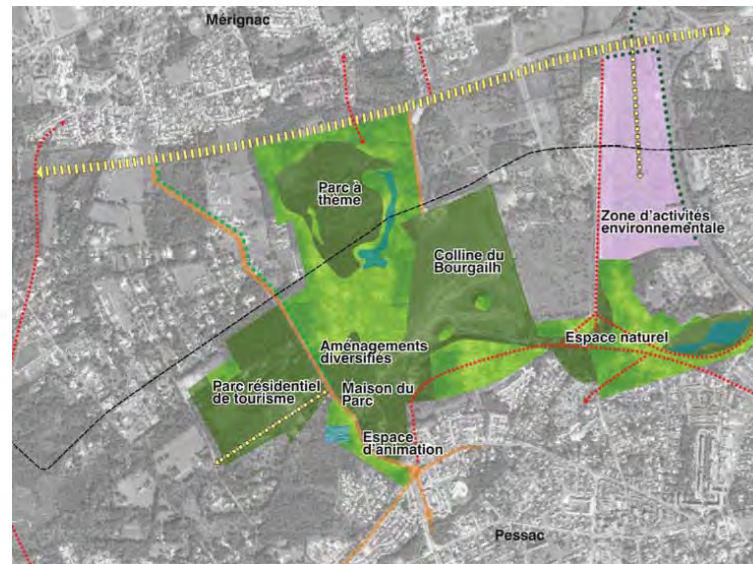
Orientations d'aménagement urbain :

Le PLU en vigueur recense trois orientations d'aménagement urbain qui concerne le site du projet Bioparc :

- Ecosites et parcs urbains :

o F46 – Pessac – Mérignac – Bourgaillh :

Enjeux : Le site du Bourgaillh devra faire l'objet d'un aménagement naturel pour en faire un écosite remarquable métropolitain, de loisirs et de découverte. Il devra constituer un véritable espace d'attraction et de divertissement en proposant des aménagements ludiques à travers une mise en scène des éléments naturels. Préserver au maximum la couverture végétale du site naturel par l'aménagement des boisements existants devra former partie des actions à mener. L'Espace Nature, espace d'animation et d'événements ouvert librement au public, sera traité comme un véritable espace de transition et de liaison entre les équipements verts et les zones urbanisées périphériques. Il doit jouer un rôle d'intégration des équipements urbains et de continuité avec les sites naturels environnants.



o F48 – Coulée verte :

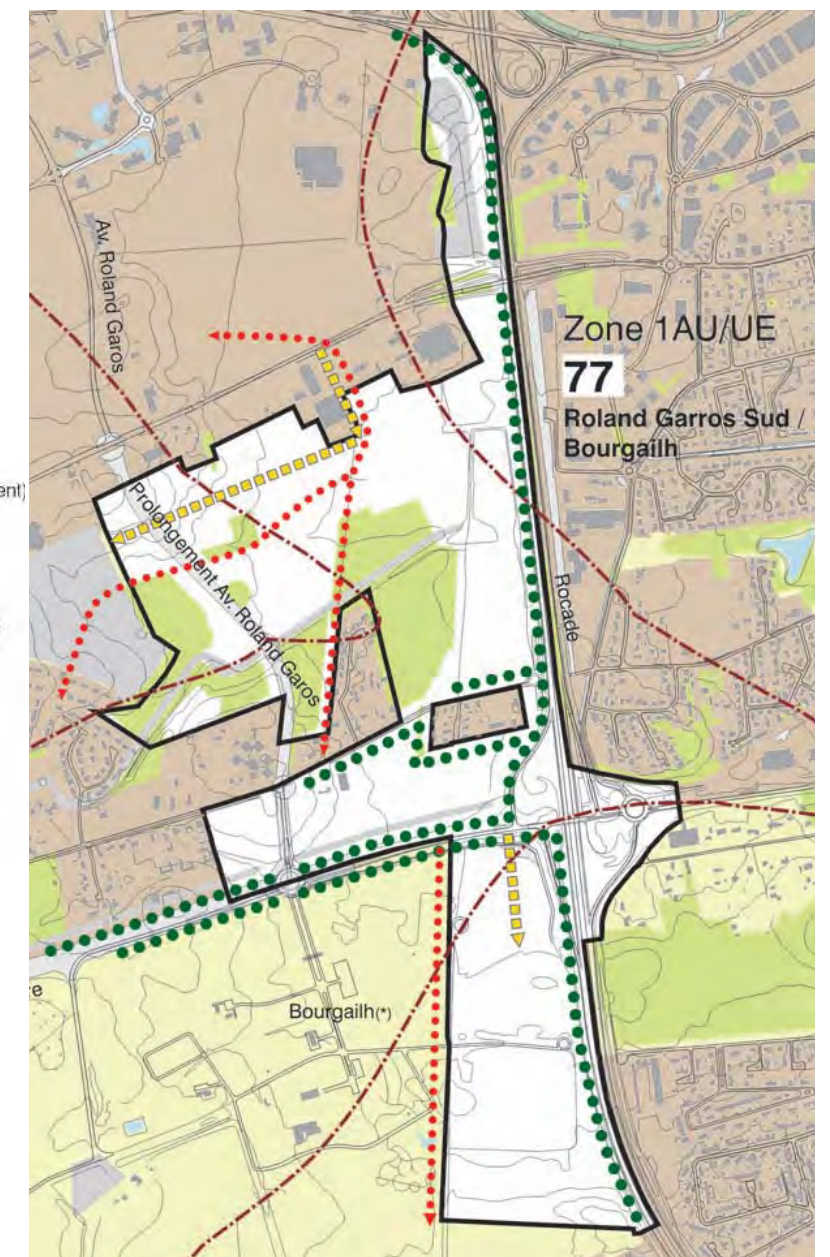
Enjeux : Située à la limite des communes de Mérignac et Pessac, la coulée verte constitue l'une des dernières grandes « pénétrantes vertes » de l'ouest de l'agglomération. Fort de ce constat, trois grands enjeux se dégagent pour ce site de projet : préserver les espaces naturels et agricoles de ce « poumon vert », proposer une offre de détente et de loisirs dans une logique de « parc périurbain », et enfin, mettre en valeur « le paysage périurbain » déjà très présent sur le site (cf. figure n°15).

- Zone à urbaniser sous conditions (1AU) :

o G30 – Mérignac/Pessac (Roland Garros (Sud)/Bourgaillh) :

Orientations d'aménagement (extrait) :

- Création d'un écran paysager tout au long de la rocade, en limite séparative avec les zones résidentielles existantes et en frange du bassin d'étalement.
- Prise en considération des contraintes environnementales conformément aux études à mener dans le cadre de l'article L 111.1.4
- Une structuration du site autour d'un réseau de cheminement doux, s'appuyant sur les qualités paysagères du site.
- Création d'un mail traversant le site d'Est en Ouest et doublé d'une voie qui assurera la desserte des lots de la deuxième phase.



3.4.3. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

L'agglomération bordelaise et plus globalement la région Aquitaine bénéficient d'un réseau d'entreprises diversifiées. Des filières d'excellence ont ainsi pu se constituer (l'aéronautique/spatial/défense, le tertiaire supérieur, la croissance verte, le numérique, le photonique, la chimie, le nautisme, la santé/biotechnologies).

Néanmoins, l'analyse de l'environnement socio-économique du territoire montre un certain retard sur les activités de R&D par rapport à d'autres régions telles que les Midi-Pyrénées et Rhône-Alpes, ainsi que des insuffisances en matière de demandes de brevet publiées qui reflète celles des relations « recherche / entreprises » notamment en comparaison des départements de la Haute-Garonne et de l'Isère.

Les prévisions de croissances démographiques indiquent une forte augmentation de la population de l'agglomération bordelaise à l'horizon 2030. Parmi celle-ci, la population en âge de travailler augmentera de 20 %.

Pour accéder au rang de métropole européenne, il s'agit pour les pouvoirs publics d'organiser l'espace en prenant en compte l'ensemble des différents usages et besoins pour maintenir un bon équilibre : la production et l'offre de logement, le développement économique, la préservation des espaces naturels, l'implantation de grands projets.

Quelles que soient l'attractivité du territoire et la capacité des entreprises locales à répondre à cette nouvelle demande, les pouvoirs publics doivent œuvrer à la diminution du chômage et agir en faveur des emplois futurs pour les métropolitains.

L'enjeu du projet BIOPARC est ainsi de contribuer au **développement de la filière stratégique de la santé et des biotechnologies** en permettant l'accueil de nouvelles entreprises notamment dans la R&D, mais aussi dans les services et la production.

L'accessibilité routière au site est excellente. En revanche, les **infrastructures en transports en commun et en déplacements doux apparaissent insuffisamment développées** dans le secteur. Une réflexion sur cette thématique devra être menée, en accord avec les orientations d'aménagement du secteur menées à plus grande échelle. Aussi, dans cet espace boisé proche du parc du Bourgaillh et entouré de quartiers résidentiels, il s'agit pour le projet d'éviter que le site ne devienne un élément de coupure dans ces pratiques de loisirs aujourd'hui ancrées pour les riverains.

Le projet devra par ailleurs tenir compte de son implantation dans un **environnement paysager de qualité** fortement marqué par les boisements, dans la continuité du parc du Bourgaillh. La conservation des boisements sera recherchée de façon prioritaire. Une réflexion architecturale et à l'échelle de l'îlot devra également être menée, en accord avec les orientations d'aménagement identifiées concernant le secteur (Coulée verte, Ecosite du Bourgaillh, Rolland Garros).

Enfin, le **projet devra être compatible avec les contraintes d'urbanisme** recensées au PLU : classement sonore des voiries, marges de recul, servitudes d'utilité publique (ligne haute tension, canalisation gaz, canalisation eau pluviale, dégagement aérodrome, transmissions radioélectriques).

Le projet devra également prendre en compte les orientations du SCOT sur le secteur principalement la préservation de la qualité écologique et paysagère de l'aire métropolitaine Bordelaise.

3.5. SANTÉ, SÉCURITÉ ET SALUBRITÉ PUBLIQUE

L'ensemble des activités humaines est à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine et présenter des risques pour les biens et les personnes.

3.5.1. NUISANCES ACOUSTIQUES

Aire d'étude : Périmètre du projet élargi

Source bibliographique : DDTM33, Mairies de Pessac et Mérignac, Agence Régionale de la Santé (ARS), PLU, ACNUSA (Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroporutaires)

Les sources de bruit :

Observées de manière empirique, les principales sources de bruit proviennent du **trafic routier** de la rocade. Localisée non loin de l'aéroport de Mérignac, les **avions** peuvent être également sources de bruit dans le secteur.

Le bruit routier :

En application de l'article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent. La catégorie 1 étant la plus bruyante. Le classement a pour effet d'affecter des normes d'isolement acoustique de façade à toute construction érigée dans un secteur de nuisance sonore.

Un classement sonore des voiries routières de la CUB a été réalisé par l'ex-DDE 33 et validé par la CUB par arrêté du 3 mars 2009 (cf. figure suivante). Il a été élaboré sur la base des prospectives de circulation automobile estimées à l'échéance 2020.

Le classement sonore ne concerne par les immeubles de bureaux. Le projet BIOPARC n'est donc pas concerné par ce classement.

Il permet néanmoins d'appréhender les niveaux sonores constatés dans le secteur du projet.

Niveau sonore de référence L_{Aeq} (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence L_{Aeq} (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1	$d = 300$ m
$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	2	$d = 250$ m
$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	3	$d = 100$ m
$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	4	$d = 30$ m
$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	5	$d = 10$ m

Tableau 30 : Classement sonore des infrastructures routières et lignes ferroviaires

Source : Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports

Ainsi, les niveaux sonores apparaissent relativement élevés dans le secteur.



Figure 36 : Classement sonore des infrastructures de transport
Source : DDTM33

Le bruit aérien :

Le site du projet est localisé à environ 1 700 m de la première piste d'atterrissage de l'aéroport de Mérignac et peut donc potentiellement être soumis à des contraintes d'urbanisation en ce qui concerne le bruit aérien.

Deux plans de protection contre le bruit existent pour les aéroports (cf. figures présentées à la page suivante) :

- Le Plan de Gêne Sonore (PGS) ;
- Le Plan d'Exposition aux Bruits (PEB), à portée réglementaire.

Le Plan de Gêne Sonore (PGS) :

Le P.G.S. délimite des zones dans lesquelles les riverains peuvent bénéficier d'une aide à l'insonorisation de leur logement. Cette aide ne peut être allouée que sous certaines conditions.

Le P.G.S. se présente sous forme d'un rapport et d'une carte à l'échelle 1/25 000 indiquant 3 types de zones :

- La zone 1 dite de très forte nuisance (= zone A du PEB) ;
- La zone 2 dite de forte nuisance (= zone B du PEB) ;
- La zone 3 dite de nuisance modérée (= zone C du PEB).

Le site du projet est situé en dehors des zones définies dans le plan de gêne sonore de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) :

Document d'urbanisme réglementaire (il est annexé au PLU), il fixe les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances sonores des aéronefs. Le PEB vise à interdire ou limiter les constructions pour ne pas augmenter les populations soumises aux nuisances. Il anticipe à l'horizon 15/20 ans le développement de l'activité aérienne, l'extension des infrastructures et les évolutions des procédures de circulation aérienne.

Il comprend un rapport de présentation et une carte à l'échelle du 1/25 000 qui indique les zones exposées au bruit.

Le PEB définit deux zones de bruit fort (A et B) et deux zones de bruit modéré (C et D) à l'intérieur desquelles la construction et la densification d'habitation sont réglementées (interdites ou limitées) :

- Zone A : zone de bruit fort comprise à l'intérieur de la courbe d'indice Lden 70 ;
- Zone B : zone de bruit fort comprise entre la courbe d'indice 70 et la courbe d'indice choisie entre 62 et 65 ;
- Zone C : zone de bruit comprise entre la limite de la zone B et la courbe d'indice choisie entre 57 et 55 ;
- Zone D : zone comprise entre la limite de la zone C et la courbe d'indice 50.

Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aérodrome de Bordeaux-Mérignac a été approuvé par arrêté préfectoral le 22 décembre 2004.

Le site du projet est en partie concerné par la zone D du plan d'exposition au bruit.

Dans cette zone, et en application de l'article L.147-5 et de l'article L.147-6 du Code de l'Urbanisme, les nouveaux locaux à usage de bureaux ou recevant du public sont autorisés mais ils doivent néanmoins satisfaire aux prescriptions d'isolation acoustique suivantes : 35 dB(A).

Les effets du bruit sur la santé :

Le bruit excessif figure régulièrement en tête des nuisances les plus mal supportées par la population. La sensibilité de cette dernière face aux différents types de bruit s'accroît lentement mais sûrement, et conduit à une demande de plus en plus forte en termes d'information, d'orientation, d'accueil, de traitement des plaintes et de résolution des problèmes soulevés.

Les coûts directs et indirects pour la collectivité liés aux nuisances sonores sont élevés. Ils vont du stress de réaction aux troubles graves du sommeil, en passant par la surconsommation de médicaments, les pertes d'audition et l'aggravation d'états dépressifs. Viennent s'y ajouter les coûts sociaux provoqués par la dégradation du cadre de vie, les relations conflictuelles entre voisins et la dépréciation du patrimoine immobilier. De plus, les solutions curatives de traitement sont en général onéreuses, et leur bonne mise en œuvre délicate.

Les effets du bruit sont difficiles à saisir en raison de la diversité des situations et les effets sont plus ou moins marqués selon les prédispositions physiologiques ou psychologiques de la personne qui le subit.

L'ambiance sonore existante est relativement élevée du fait de la proximité de la rocade où le Laeq est supérieur à 81 dB(A) en journée. La figure ci-contre permet d'illustrer l'ambiance sonore en fonction d'un niveau de dB.



Figure 37 : Les effets du bruit sur la santé humaine
Source : ARS

Une zone de bureaux est généralement moins bruyante qu'un secteur comportant des habitations ou des espaces publics (parcs, etc.).

Aussi, les habitations sont relativement éloignées du site du projet et masquées par des obstacles physiques (boisement) aux ondes acoustiques et/ou séparées du site du projet par des sources de bruit notables (rocade bordelaise, Avenue François Mitterrand).

La problématique du bruit n'apparaît donc pas comme une contrainte ou un enjeu majeur pour le voisinage du projet (les premières habitations apparaissent relativement éloignées). Des prescriptions simples pourront néanmoins permettre de réduire les niveaux sonores futurs, par exemple : limitation de la vitesse de la circulation, ralentisseur, revêtement de voirie, conservations et plantations de massifs arborés, etc.

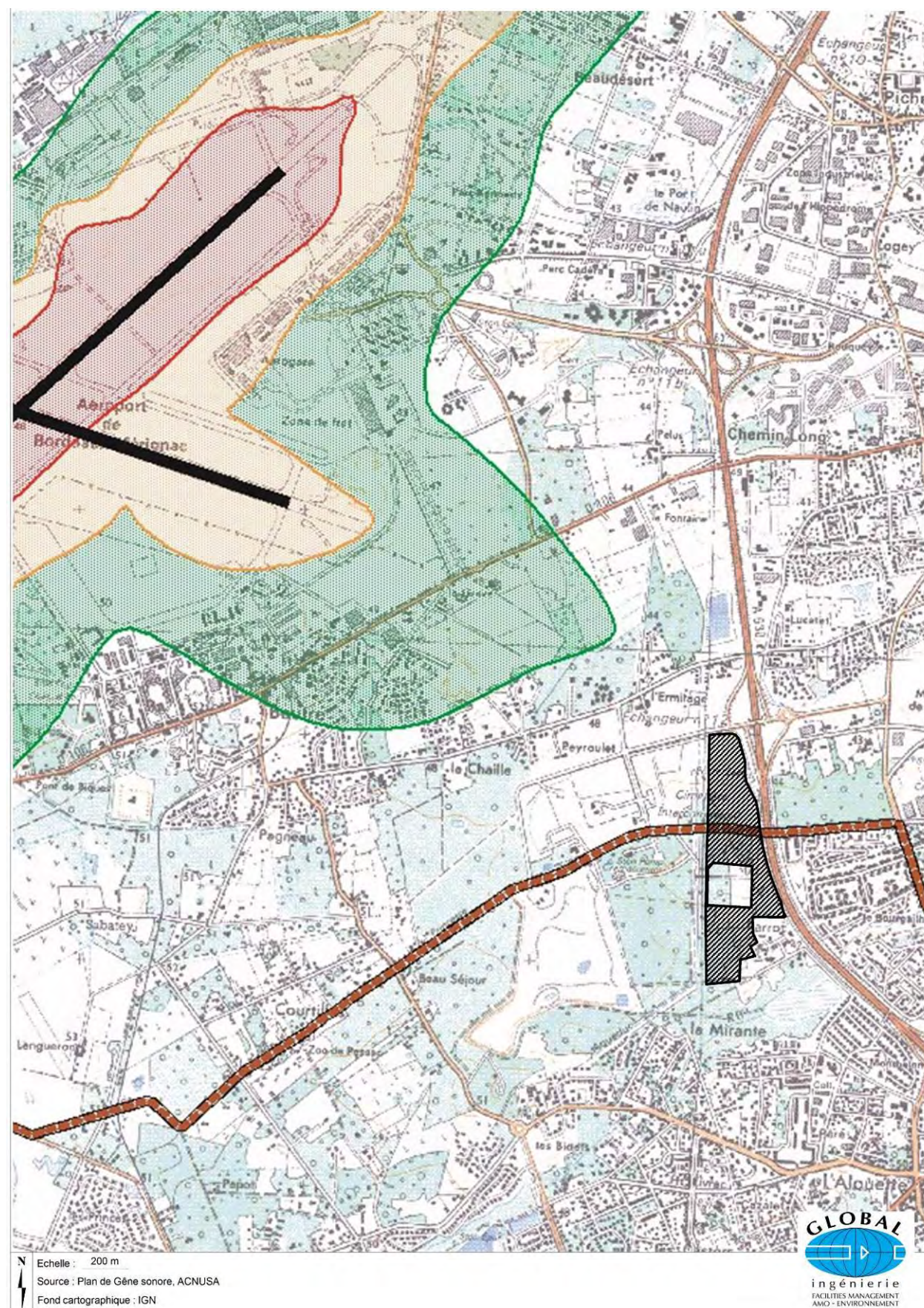


Figure 38 : Plan de gêne sonore de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac

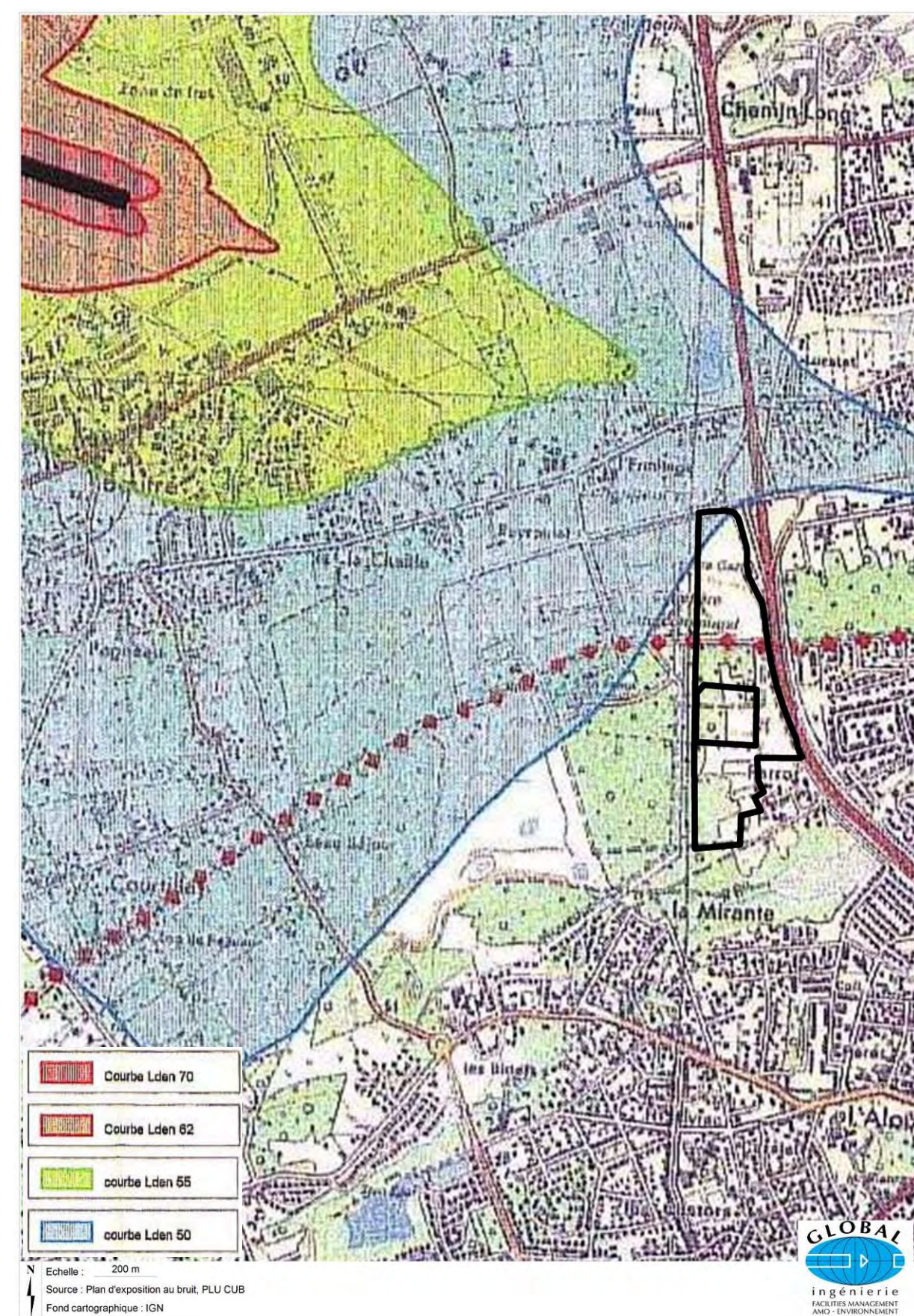


Figure 39 : Plan d'exposition au bruit de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac

3.5.2. POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Aire d'étude : Agglomération bordelaise, site du projet élargi

Sources bibliographiques : Registre Français des émissions polluantes (IREP), AIRAQ, ADEME, rapport sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux dues aux transports en Aquitaine - DREAL Aquitaine

Les grandes sources d'émissions de polluants atmosphériques :

Les émissions polluantes proviennent de sources fixes (établissements industriels, secteur résidentiel, secteur tertiaire) et de sources mobiles (transports).

Dans le secteur du projet, le trafic routier de la rocade représente la principale source locale d'émissions de polluants atmosphériques.

Les sources mobiles marquent fortement l'atmosphère. Le secteur des transports est le premier émetteur de gaz carbonique en France : il représente près de 27% des émissions de gaz à effet de serre (GES). Le transport routier est très majoritairement responsable des émissions de NOx (oxyde d'azote), CO (monoxyde de carbone) et COV (composés organiques volatils). En effet à l'échelle de l'aire urbaine bordelaise, le transport aérien et ferroviaire est responsable de seulement 1 à 2% des émissions. 78% des émissions de NOx, 85% des émissions de CO et la moitié des émissions de COV sont produites par les transports routiers.

A noter par ailleurs qu'au niveau de l'agglomération bordelaise, l'industrie génère 90% des émissions de dioxyde de soufre (SO2), concentrée par une dizaine d'établissements situés pour l'essentiel au niveau d'Ambès, d'Ambarès-et-Lagrave et de Saint-Loubès. Les émissions de NOx sont produites pour moitié par l'industrie, l'autre moitié répartie entre l'incinération/chauffage urbain et l'habitat. L'industrie et l'habitat se partagent les émissions de CO, dont la majorité moitié est concentrée sur le secteur d'Ambès et d'Ambarès-et-Lagrave. Les émissions de COV sont produites à 90 % par l'industrie, essentiellement au niveau de la rive droite et de la rocade Est.

Dans le secteur du projet, il convient de recenser la présence du crématorium de Pessac-Mérignac, qui par la combustion des corps et des cercueils génère des poussières et des émanations toxiques (monoxyde de Carbone, composés organiques volatils, dioxyde d'azote, acide chlorhydrique, dioxyde de soufre, mercure, dioxines et furanes). Le crématorium est en cours de restructuration et d'extension⁵ afin notamment de respecter de nouvelles normes de rejets atmosphériques (arrêté du 28 janvier 2010 relatif à la hauteur de la cheminée des crématoriums et aux quantités maximales de polluants dans les gaz rejetés dans l'atmosphère).

Evolution des concentrations en polluants atmosphériques mesurées par l'AIRAQ :

L'AIRAQ est une association loi 1901 chargée de la surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine. Elle dispose pour assurer la surveillance de l'agglomération bordelaise de 4 stations urbaines de fond (Grand Parc, Talence, Bassens, Floirac), 3 stations périurbaines de fond (Ambès, Saint-Sulpice-et-Cameyrac, Léognan) et 3 stations de proximité automobile (Bastide, Gambetta, Mérignac).

Une comparaison des émissions observées de 2003 à 2012 sur l'agglomération bordelaise montre :

- Qu'après des niveaux exceptionnels en 2003 et 2005, l'ozone a été en augmentation jusqu'en 2011. En 2012, une légère baisse s'est dessinée. Depuis 2003, les concentrations ont diminué de 3%.
- Les concentrations de fond en particules en suspension sont en baisse en 2012 pour retrouver les niveaux de 2009. Elles ont augmenté de 6% depuis 2007. Les concentrations de proximité automobile sont en hausse en 2012 par rapport à 2011. Depuis 2007, elles ont diminué de 14%.
- Les concentrations de fond en dioxyde d'azote sont relativement stables depuis ces 5 dernières années. Elles ont diminué de 15% depuis 2003. Les concentrations de proximité automobile sont en légère baisse par rapport à 2011. Depuis 2003, les concentrations ont chuté de 6%.
- Les concentrations en dioxyde de soufre sont faibles (inférieures à la limite de quantification) et poursuivent leur baisse depuis ces dernières années. Elles ont diminué de 59% par rapport à 2003.
- Les concentrations en monoxyde de carbone, en diminution depuis 2003 et après avoir connu une hausse en 2011, sont à nouveau en baisse en 2012. Depuis 2003, une chute de 64% a été observée.

⁵ Le projet d'extension du crématorium a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale le 8 août 2012.

D'une manière générale, les concentrations en polluants atmosphériques suivent donc une tendance vers une diminution.

Par ailleurs, en 2012, des procédures d'information et de recommandations⁶ ont été déclenchées à Bordeaux, d'une durée de 2 jours pour l'ozone et de 28 jours pour les particules en suspension. Une procédure d'alerte⁷ aux particules en suspension a été déclenchée pendant 1 journée.

Plans régionaux et locaux de protection de l'air :

Différents plans de protection de l'air fixent des objectifs de qualité à l'échelle régionale (Aquitaine) et locale (agglomération bordelaise).

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air :

Le PRQA a pour but de dresser un inventaire des connaissances et de fixer des orientations visant à améliorer la qualité de l'air et les connaissances. Le PRQA d'Aquitaine a été approuvé par arrêté du Préfet de la région le 18 mars 2002.

Ces orientations portent notamment sur :

- La connaissance de la qualité de l'air et de ses impacts par la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé humaine et les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles ainsi que sur le patrimoine.
- L'amélioration de la qualité de l'air par :
 - o La maîtrise des pollutions atmosphériques dues aux sources fixes d'origine agricole, industrielle, tertiaire ou domestique (recommandations relatives à l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des énergies renouvelables, ainsi qu'au développement des réseaux de chaleur et des réseaux de froid).
 - o La maîtrise des émissions de polluants atmosphériques dues aux sources mobiles, notamment aux moyens de transport.
 - o La proposition de recommandations relatives à l'offre de transport, aux modes de transport individuel, à la maîtrise des déplacements collectifs et individuels, à l'organisation intermodale des transports et enfin aux énergies de propulsion utilisées.
- L'information du public sur la qualité de l'air.
- Le suivi du Plan Régional pour la Qualité de l'Air.

Le Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération bordelaise :

La lutte contre la pollution atmosphérique et la mesure de ses effets sur la santé sont depuis longtemps au centre des préoccupations de l'agglomération bordelaise.

Un PPA est obligatoire dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants. Son objectif est de diminuer les émissions de gaz polluants pour respecter les valeurs limites réglementaires et de définir les modalités de la procédure d'alerte. Les mesures proposées se répartissent en 4 catégories : sources fixes (industries de la combustion, stations-services, autres secteurs), sources mobiles (vitesse des véhicules, contrôles, plan de mobilité, liens avec PDU,...), mesures relatives à l'urbanisme et volet information du public (effet des modes de déplacement sur la qualité de l'air, éducation à l'environnement).

Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération bordelaise a été approuvé par arrêté préfectoral du 30 avril 2007. Son élaboration a été pilotée par la DRIRE, à la demande de la Préfecture. Il couvre 53 communes.

Les effets sanitaires de la pollution atmosphérique :

Les polluants atmosphériques ont des effets variables sur la santé. Ils conduisent principalement, et suivant les concentrations à des altérations plus ou moins sérieuses de la fonction respiratoire, des muqueuses, du système

⁶ Un seuil d'information et de recommandation correspond à un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

⁷ Un seuil d'alerte correspond à un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

nerveux, de l'appareil cardio-vasculaire ou intestinal. Les polluants atmosphériques constituent, à certaines concentrations, un phénomène aggravant sur la santé des personnes sensibles ou asthmatiques.

Plus précisément, les effets sur la santé de la pollution atmosphérique sont connus pour la pollution acidoparticulaire (particules en suspension et dioxyde de soufre), la pollution photochimique (ozone), et pour les produits cancérigènes (benzène) et les allergènes :

- Pour ce qui est de la pollution acidoparticulaire et photochimique :
 - o Ces polluants irritent l'appareil respiratoire et favorisent l'expression clinique de l'allergie ou de l'asthme chez les personnes sensibles ;
 - o Ils sont susceptibles de rendre plus allergisants les pollens.
- Les particules diesel sont classées par le Centre Interprofessionnel de Recherche sur le Cancer « probablement cancérigène chez l'homme » et les émissions d'essence « potentiellement cancérigène pour l'homme ».
- Les pollens ne figurent pas comme polluants au titre Air du Code de l'Environnement. Il est toutefois intéressant de les mentionner en tant que particules ayant un impact sur la santé. Il est reconnu que le pollen de certains arbres ou plantes peut induire des allergènes déclenchant des crises d'asthme, des formes de pollinoses tels que le « rhume des foins » et des allergies ainsi que des problèmes ophtalmologiques (conjonctivites). Les pollens qui posent le plus de problèmes sont, en général, de petite taille et diffusés par le vent. C'est le cas de pollens de cyprès, graminées, platane, ortie, ...

Une réflexion sur les modalités de déplacements notamment domicile/travail pourrait permettre de participer à la réduction des concentrations en polluants et leurs effets sur la santé humaine tels que la mise en place d'un Plan de Déplacement Entreprise (PDE).

Aussi, bien que dans une moindre mesure, l'aménagement paysager du projet pourrait assurer la diversification des essences végétales, dont les pollens ne devront pas être tous allergisants et/ou dont les périodes de pollinisation se répartissent sur l'année.

La maîtrise de la production d'énergie thermique par les chauffages des bureaux à l'origine de l'émission de polluants (CO₂, CO, SO₂, poussières, métaux lourds, ...) est également un enjeu pour le projet. L'utilisation de ressources renouvelables associée à la construction de bâtiments économes en énergie pourrait permettre de réduire les émissions.

3.5.3. POLLUTION DES EAUX ET DES SOLS

Aire d'étude : site du projet

Sources bibliographiques : Basias, Basol

Historiquement, le périmètre du projet ne recense aucune installation industrielle ayant pu être à l'origine d'une pollution des eaux et des sols.

La problématique de la pollution des eaux et des sols peut donc être écartée.

3.5.4. POLLUTION LUMINEUSE

On parle de pollution ou nuisance lumineuse lorsque les éclairages artificiels sont si nombreux et omniprésents ou inadaptés qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit. La pollution lumineuse est une forme de pollution assez peu évoquée dans la littérature car à priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques : déchets, smog urbain, eaux souillées, ... Toutefois, la lumière artificielle peut influencer la santé et le bien-être des hommes et des animaux. A contrario, les émissions lumineuses sont utiles pour assurer la sécurité des biens et des personnes.

La pollution lumineuse a comme source physique :

- La lumière artificielle émise par des sources fixes et permanentes telles que les luminaires de la ville, des parkings, des voiries, des ponts, des installations industrielles et commerciales, publicitaires, des locaux et bureaux éclairés la nuit et dont les parois vitrées et fenêtres ne sont pas occultées, ...
- Des sources mobiles comme les phares de véhicules.

Les principales conséquences potentielles induites par des éclairages inadaptés et trop nombreux sont les suivants :

- Gêne visuelle, problème de sommeil voire de rythme cardiaque pour l'homme ;
- Conséquences écologiques voire perte de biodiversité suite à la modification des conditions de vie de la faune et de la flore adaptées à une certaine situation lumineuse (animaux diurnes ou nocturnes, ...).

Le site du projet n'étant pas urbanisé, à l'exception du site Bio-Gallien, la pollution lumineuse est faible et provient essentiellement de l'éclairage urbain et des phares des véhicules notamment de la rocade.

Les secteurs d'habitation étant relativement éloignés du site du projet, les enjeux sont faibles pour le projet. Néanmoins, il conviendra de prendre en compte cette thématique dans une vision plus large d'intégration paysagère de nuit.

3.5.5. DÉCHETS

Modalités de collecte des déchets des entreprises :

La Communauté Urbaine de Bordeaux exerce la compétence de la collecte des ordures ménagères et assimilées des communes membres et donc du site du projet.

Les déchets assimilables aux déchets ménagers et produits par les entreprises sont des déchets dits déchets industriels banals (D.I.B.). Ils sont à dissocier des déchets dits déchets industriels spéciaux, qui, de par leur nature ou leur quantité nécessitent des modes de gestion et d'élimination particuliers ne pouvant être pris en charge par les collectivités locales.

Ces déchets, acceptés dans les 17 centres de recyclage communautaires sont les suivants : déchets verts, gravats, tout venant, métaux, papiers et cartons, bois, DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques), DDM (Déchets Dangereux des Ménages) tels que les solvants, pâteux, acides et bases (la collecte de ces déchets spécifiques ne se fait pas sur tous les centres de recyclage), piles, batteries, huiles.

L'élimination des déchets banals d'activité est souvent prise en charge par les collectivités, dans le cadre du service public d'élimination des déchets ménagers. La loi l'autorise en effet, si la collecte et le traitement en question ne nécessitent pas de moyens techniques particuliers et si les volumes rejetés par le professionnel ne dépassent pas 10 000 litres par semaine.

Lorsque la collectivité accepte de prendre en charge l'élimination des déchets banals d'activité, la loi l'oblige à percevoir auprès des professionnels qui font appel à ses services une redevance, appelée la redevance spéciale.

Les entreprises du futur BIOPARC pourront néanmoins, si elles ne souhaitent pas adhérer à la redevance spéciale de la CUB, souscrire un contrat auprès d'un prestataire privé qui collectera les déchets du site.

Il existe également la possibilité de porter les déchets dans l'une des cinq déchetteries professionnelles de la CUB gérées par des entreprises privées : PENA Environnement à Mérignac, GRE/SURCA à Pessac, Onyx Aquitaine à Bègles, Editrans à Bassens, SX Environnement à Bordeaux.

Les déchets ménagers et assimilés de la CUB sont traités approximativement pour moitié par l'incinérateur de l'usine ASTRIA à Bègles et pour moitié par l'incinérateur de Cenon.

Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés :

A l'occasion des Assises Nationales des Déchets de septembre 2005, de nouvelles orientations ont été définies en matière de gestion des déchets. L'objectif principal est de réduire les volumes de déchets produits grâce à la prévention et au développement du recyclage. La circulaire du 25 avril 2007 fixe l'objectif à 250 kg par habitant par an. Elle oriente également les actions des plans de gestion des déchets.

Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) est un document réglementaire qui a pour rôle de planifier la gestion des déchets ménagers sur une période de 10 ans ainsi que de tous les déchets qui peuvent être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers (déchets de l'assainissement, déchets industriels banals).

En gironde, le PDEDMA a été approuvé en octobre 2007 par délibération du Conseil Général.

Les objectifs généraux de ce plan sont les suivants :

- Produire moins de déchets et moins de déchets toxiques ;
- Trier et recycler davantage ;
- Mieux traiter et stocker les déchets ultimes ;
- Valoriser les déchets de l'assainissement ;
- Informer et sensibiliser la population ;
- Maîtriser les coûts de gestion des déchets.

Le plan, s'il atteint les objectifs programmés, prévoit la diminution par 10 des émissions de gaz à effets de serre, notamment par le fait de limiter l'enfouissement de matières organiques brutes dans les CSDU (Centre de Stockage des Déchets Ultimes). A cette fin, les solutions envisagées sont le développement du compostage individuel, la collecte des déchets de cuisine, le développement d'usines de traitement des déchets organiques et la collecte des déchets verts.

Une réflexion sur les modalités de gestion des déchets devra être menée de manière globale pour l'ensemble des entreprises qui seront implantées sur le site du BIOPARC, avec des mesures de réduction de la production de déchets. Aussi, la gestion des déchets devra être assurée durant les travaux (tri sélectif obligatoire, etc.).

3.5.6. RÉSEAUX

Aire d'étude : site du projet

Sources bibliographiques : Cub, permis de construire n° 333180921071 du projet Bio-Gallien

La desserte en réseaux humides (eau potable, eau pluviale, eau usée) et secs (électricité, gaz, etc.) a été réalisée durant l'aménagement de l'Allée Charles Darwin et de l'implantation du projet Bio-Gallien.

Des possibilités de raccordement sont donc tout à fait envisageables et seront étudiées en partenariat avec les différents gestionnaires en fonction des capacités qui seront nécessaires à la réalisation du projet.

Le plan des réseaux existants est présenté en annexe (document réservé).

Concernant plus spécifiquement les réseaux humides, la CUB a souhaité poursuivre son urbanisation en promouvant l'utilisation de solutions compensatoires ou techniques alternatives d'assainissement pluvial, qui régule par opération les débits rejetés au réseau.

Si initialement les techniques alternatives étaient réalisées dans l'attente des équipements structurants, l'approche a changé : l'assainissement pluvial est passé d'une conception strictement hydraulique et hygiéniste à une approche globale et environnementale, dont les principes sont :

- d'adapter l'urbanisme au cycle de l'eau, et le respecter, notamment en retenant l'eau au plus près de sa source, et en favorisant son infiltration ;
- de prendre en compte l'ensemble des rejets urbains ainsi que leurs impacts réels sur les milieux récepteurs (les techniques alternatives participent à la limitation de la pollution rejetée en évitant son transfert vers l'aval, notamment par effet de décantation).

C'est dans ce contexte que la CUB a souhaité pérenniser et généraliser le recours aux techniques alternatives.

Cela implique de mettre en œuvre des dispositions adaptées à chaque secteur et en cohérence avec les choix paysagers (noues de stockage, bassins d'orage avec pré-traitement, bassins enterrés, chaussées réservoirs, ...).

Une régulation des débits de fuite sera donc imposée par le concessionnaire du réseau (3l/s/ha). Des ouvrages de stockage / régulation devront donc être intégrés à chaque projet.

En dehors des espaces publics qui devront être régulés, l'imperméabilisation des aménagements proposés devra être réduite au minimum. Concernant l'implantation de nouveaux réseaux, ils devront être séparatifs.

D'un point de vue qualitatif, les caractéristiques des eaux pluviales doivent être compatibles avec le milieu récepteur.

3.5.7. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Aire d'étude : site du projet

Source : CUB, base de données GASPARD (Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels et technologiques) de la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR), Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Gironde

Les risques industriels et technologiques peuvent être liés :

- A des installations industrielles dangereuses, dites Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
- Aux transports de matières dangereuses (transports de liquides explosives par voie routière, canalisation de gaz, etc.).

ICPE :

Les installations classées pour la protection de l'environnement sont des installations pouvant présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique (article L.511-1 du Code de l'Environnement).

Les installations peuvent être soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation pour les installations plus dangereuses. Les établissements présentant des risques d'accidents majeurs sont classés « Seveso » à seuil bas ou à seuil haut (les plus dangereuses), terme issu de la Directive européenne SEVESO II. Les installations AS correspondent aux installations soumises à autorisation préfectorale d'exploiter avec servitudes d'utilité publique délimitant les périmètres de protection pour la maîtrise de l'urbanisation, elles incluent les installations dites « seuil haut ».

Parmi les installations classées, les installations représentant réellement un risque technologique pour des habitations et installations riveraines sont donc les installations SEVESO.

Aucune installation Seveso n'est localisée sur la commune de Pessac. En revanche, deux installations Seveso seuil-bas sont situées sur la commune de Mérignac. Il s'agit de Prodec Métal et Sabena Technics Bod (ex. Sogerma service), localisées tous deux dans le secteur de l'Aéroparc, à plusieurs kilomètres au nord du site du projet.

Lorsqu'une installation présente des risques pouvant engendrer des impacts notables à l'extérieur de son enceinte, des servitudes d'utilité publique et/ou zonages spécifiques sont inscrites dans le PLU.

D'après le PLU de la CUB, aucun zonage spécifique lié au risque industriel ne concerne le site du projet.

Aucune contrainte ne concerne le projet.

Transport de Matières Dangereuses (TMD) :

Ce risque majeur est consécutif à un accident lors du transport par voie routière, ferroviaire, navigable, aérienne ou par canalisation. Les effets sur l'homme, les biens et l'environnement peuvent être multiples et dépendent notamment de la matière dangereuse acheminée : l'explosivité, la toxicité, la corrosivité, la radioactivité.

Le risque TMD est présent sur site et à proximité. Il concerne :

- Une canalisation de gaz (concernée par une servitude d'utilité publique) reliée à un poste gaz présent sur site (cf. figure n°36).
- Une canalisation électrique (ligne haute tension concernée par une servitude d'utilité publique) localisée entre le site du projet et le parc cimetière.
- Le risque lié à la circulation routière au niveau de la rocade bordelaise. Le transport de matière dangereuse par voie routière se pratique sans contrainte particulière sur presque l'ensemble des voies routières. Il n'existe que peu d'informations disponibles en raison d'un trafic diffus et varié (commerces, particuliers, industries). Néanmoins, certains éléments, à défaut de quantifier les risques, peuvent mettre en évidence un potentiel de danger au niveau du périmètre du projet et à proximité, notamment la présence d'axes privilégiés où se conjuguent un trafic routier très important et la circulation de matières dangereuses : la rocade bordelaise. Les contraintes apparaissent cependant assez limitées du fait de la présence d'une marge de recul et d'un talus relativement haut présent en bordure du site du Bioparc.

Il conviendra de prendre en compte la présence des canalisations électrique et gaz dans la réalisation du projet, notamment durant les travaux. Ces canalisations sont concernées par des servitudes d'utilité publique qui bénéficient d'une protection réglementaire qu'il conviendra de respecter.

3.5.8. LE RISQUE FEUX DE FORÊT

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations pouvant être :

- des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable ;
- des landes, friches et terrains vacants non cultivés ni pâturés : formations végétales, plus ou moins hautes, fermées et denses pouvant contenir des arbres épars.

Les communes de Mérignac et Pessac ne sont concernées par aucun arrêté de catastrophe naturelle relatif au risque feux de forêt.

Un Atlas départemental du risque d'incendie de forêt de Gironde a été réalisé en 2009. Il indique que :

- La commune de Mérignac et Pessac possèdent respectivement une superficie de boisement comprise entre 0 et 20% et entre 20 et 40% de la surface communale, avec une proportion importante de forêts fermées dans leur partie Est (urbanisation) et de pins maritimes dans leur parties Ouest ;
- Le nombre de départ de feux sur la commune sur la période 1995-2006 était supérieur ou égale à 5 par an ; Toutefois, aucun départ de feu n'est recensé sur la zone d'étude ;
- Globalement, le sous-bois des deux communes est classé « très faiblement inflammable ». Les espèces inflammables qui ont été recensées pour ce classement sont l'ajonc d'Europe, l'ajonc nain, la bruyère à balai, la callune, la fougère aigle, le genêt à balai, la molinie.
- Le croisement et l'analyse des données aboutissent au classement des deux communes en aléa « faible » de feu de forêt ; Ces communes sont en effet largement urbanisées aujourd'hui.

Le site du projet BIOPARC ne semble pas représenter un secteur à risque notable pour les feux de forêt. Des protections contre le risque incendie devront toutefois être mises en place ou étendues (bornes incendies...).

3.5.9. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET ENJEUX LIÉS À LA SANTÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

Les enjeux apparaissent relativement limités concernant cette thématique.

Il conviendra cependant de prendre en compte les aspects suivants :

- **Le bruit** : des prescriptions simples pourront permettre de réduire les niveaux sonores futurs, par exemple : limitation de la vitesse de la circulation, ralentisseur, revêtement de voirie, conservations et plantations de massifs arborés, etc.
- La maîtrise des **rejets atmosphériques** par une réflexion à mener sur les déplacements notamment domicile/travail, sur la production d'énergie thermique par les chauffages des bureaux à l'origine de l'émanation de polluants, l'utilisation de ressources renouvelables associée à la construction de bâtiments économes en énergie, etc.
- La maîtrise des **émissions lumineuses**, dans une vision plus large d'intégration paysagère de nuit.
- La maîtrise de la **production et de la gestion des déchets** aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation du projet.
- La présence des **canalisations électrique et gaz**, notamment durant les travaux. Ces canalisations sont concernées par des servitudes d'utilité publique qui bénéficient d'une protection réglementaire qu'il conviendra de respecter.
- La présence d'un **risque feux de forêt**, faible, mais non nul.

3.6. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Les principaux enjeux du secteur du projet et de son environnement sont les suivants :

- La prise en compte du **milieu naturel** du site : le site comprend notamment d'importantes **zones boisées**, des **friches** plus ou moins humides et des **zones humides**. Pour rappel, les zones humides font l'objet d'une rubrique de la nomenclature « loi sur l'eau » (rubrique 3.3.1.0) qui soumet un projet à déclaration pour toute suppression de zone humide supérieure à 1 000 m² et à autorisation pour une surface supérieure ou égale à 1 hectare.
De plus, plusieurs **espèces faunistiques protégées** en France ont été recensées : **grand capricorne**, **lucane cerf-volant**, **salamandre tachetée**, **triton palmé**, **grenouille agile**, **lézard des murailles**, **pipistrelle commune**. Ces espèces sont communes dans la région. Cependant, le grand capricorne et le lucane cerf-volant sont inscrits comme quasi-menacés sur la liste IUCN d'Europe. Si l'espèce ou l'habitat venait à être dégradé durant les projets, des mesures spécifiques devront être prises pour supprimer, réduire voire compenser les impacts.
- Cette nature encore très présente sur le site participe à la **qualité paysagère** du secteur, incluse dans la grande coulée verte de Pessac-Mérignac à proximité du parc du Bourgailh. La conservation des boisements sera recherchée de façon prioritaire. Une réflexion architecturale et à l'échelle de l'îlot devra également être menée, en accord avec les orientations d'aménagement inscrites au PLU concernant le secteur (Coulée verte, Ecosite du Bourgailh, Rolland Garros).
- A cet égard, le site est bien desservi par les infrastructures routières. En revanche, les **déplacements doux** sont encore peu développés et manque de visibilité. Les **orientations d'aménagement** préconisent la mise en place d'aménagements spécifiques (voies piétonnes et cyclables) selon un axe Nord-Sud depuis l'Avenue Roland-Garros vers le Bourgailh en passant par la partie Ouest du Bioparc. Une réflexion sur cette thématique devra être menée, en accord avec ces orientations d'aménagement menées à plus grande échelle. Aussi, dans cet espace boisé proche du parc du Bourgailh dont les sentiers forestiers sont pratiqués par les promeneurs et cyclistes (VTT), il s'agit pour le projet d'éviter que le site ne devienne un élément de coupure dans ces pratiques de loisirs aujourd'hui ancrées pour les riverains.
- Les différents aménagements devront cependant tenir compte des **contraintes d'urbanisme** opposables au tiers : classement sonore des voiries, marges de recul, servitudes d'utilité publique (ligne haute tension, canalisation gaz, canalisation eau pluviale, dégagement aérodrome, transmissions radioélectriques).
- La **gestion des écoulements d'eaux pluviales**. Le projet va imperméabiliser le site. Des ouvrages hydrauliques de rétention devront être réalisés pour assurer la maîtrise des écoulements et ne pas engendrer des inondations ou des débordements de réseaux indésirables. Cette gestion des écoulements devra se faire en adéquation avec les **zones humides** identifiées sur le site et sera contrainte par la **topographie plane** et la **nature des sols**.
- D'une façon plus générale, le projet devra assurer la **maîtrise de l'ensemble de ses rejets et nuisances éventuelles sur le voisinage**, que ce soit durant les travaux mais aussi en phase exploitation : bruit, émissions lumineuses, eaux pluviales, eaux usées, déchets, qualité de l'air, etc.

La carte des enjeux est présentée en suivant :

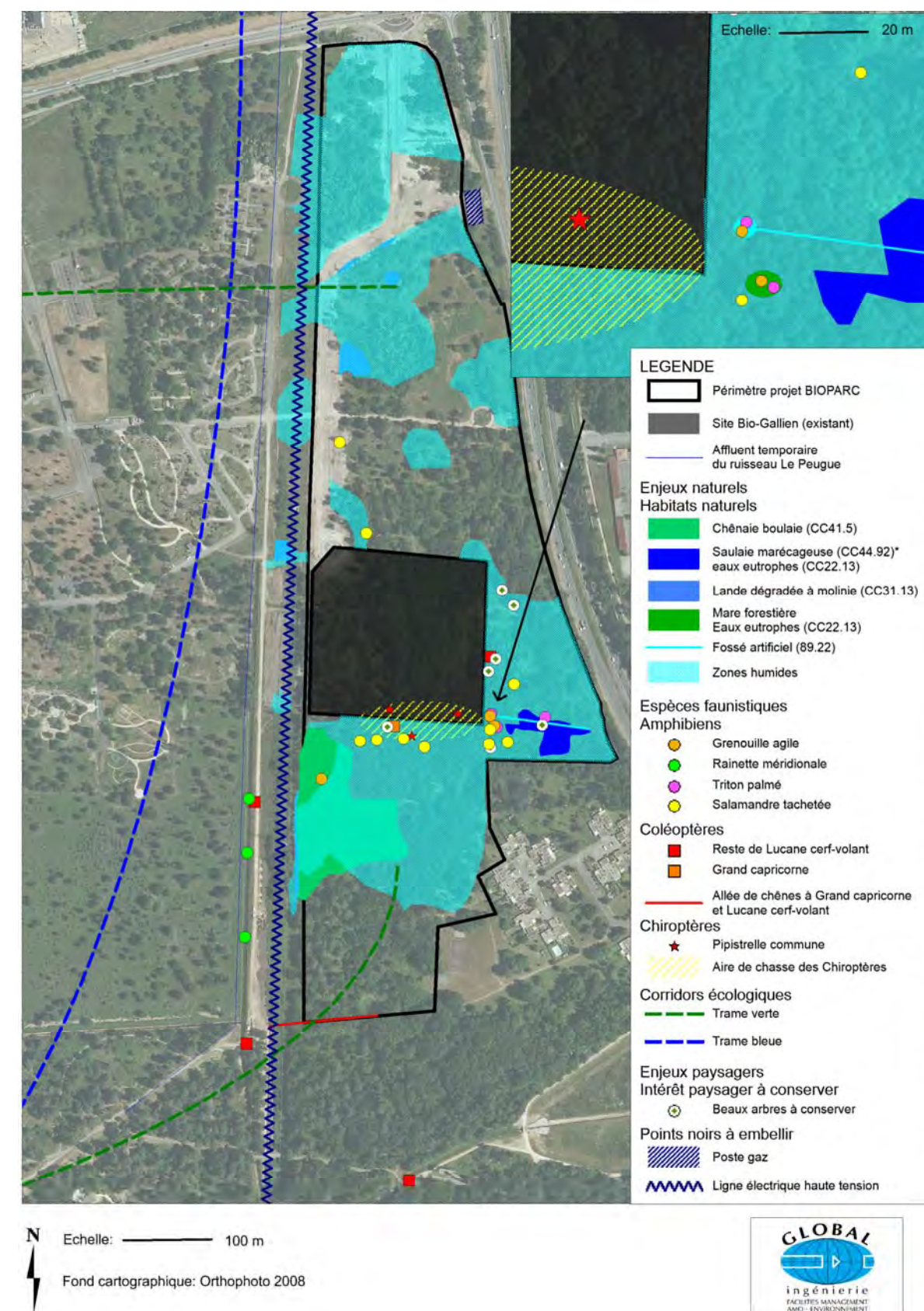


Figure 36 : Synthèse des enjeux cartographiables

4. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGÉES

Chapitre réservé

5. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU

Chapitre réservé

6. MÉTHODES UTILISÉES ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Chapitre réservé

7. GLOSSAIRE

Chapitre réservé

8. ANNEXES

Annexe 1 – Plan des réseaux existant (document réservé)

ANNEXE 5

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ALOUETTE

– EREA CONSEIL







SPL LA FABRIQUE DE BORDEAUX METROPOLE

Diagnostic écologique du projet urbain Pessac Alouette

Version n°1 – 23 septembre 2016



Niveau de finalisation	Version, date
<i>Diagnostic écologique complet</i>	<i>Version 1, 23 septembre 2016</i>
<i>Diagnostic écologique - Compte-rendu intermédiaire</i>	<i>Version 1, Juillet 2016</i>

Validation

Christian VIGNACQ, directeur du pôle environnement et paysage (PEP)

Rédaction

Stéphane LETERTRE, chargé d'études écologue

Contribution

Perrine MORUCHON, Chargée d'études environnement



39, rue Furtado - 33800 BORDEAUX
tél. : 05 56 31 46 46 - fax : 05 56 31 40 77
erea@erea-conseil.fr - www.erea-conseil.fr

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ETUDE	7
2. CONTEXTE NATUREL DE L'AIRE D'ETUDE	8
2.1. <i>Cadre réglementaire.....</i>	8
2.1.1. Le réseau européen Natura 2000	8
2.1.2. Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)	8
2.1.3. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) et Zones de Prémption au titre des ENS.....	9
2.1.4. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, de type 1 et 2	9
2.1.5. Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux	10
2.1.6. Les axes des grands migrateurs amphihalins	10
2.2. <i>Contexte écologique.....</i>	11
2.3. <i>Contexte local et démarche 55 000 ha pour la nature.....</i>	17
3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU PERIMETRE D'ETUDE.....	18
3.1. <i>Méthodologie des inventaires.....</i>	18
3.2. <i>Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques.....</i>	19
3.2.1. Cadre réglementaire et statut de conservation des habitats et espèces	20
3.2.1.1. Cadre réglementaire lié aux habitats et espèces	20
3.2.1.2. Statut de conservation des espèces	22
3.2.2. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques	22
3.2.2.1. Critères relatifs aux habitats.....	23
3.2.2.2. Critères relatifs aux espèces.....	23
3.2.2.3. Hiérarchisation des enjeux écologiques.....	23
3.3. <i>Méthodologie de lecture des tableaux des habitats et des espèces répertoriées.....</i>	24
3.4. <i>Calendrier de prospection</i>	24
3.5. <i>Inventaires de l'aire d'étude.....</i>	25
3.5.1. Les Habitats naturels, artificiels et la flore	25
3.5.2. Les zones humides	30
3.5.3. La flore	33
3.5.4. La Faune.....	34
3.5.4.1. Les Mammifères terrestres	34
3.5.4.2. Les Chiroptères	35
3.5.4.1. Les Oiseaux	38
3.5.4.2. Les Reptiles	39
3.5.4.3. Les Amphibiens.....	40
3.5.4.4. Les Insectes	41
3.5.5. Les fonctionnalités écologiques.....	44
3.6. <i>Synthèse sur les enjeux naturels.....</i>	47

4. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES	51
4.1. <i>Le Schéma Régional de Cohérence Écologique.....</i>	51
4.2. <i>SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise 2030.....</i>	55
4.3. <i>PLU de Bordeaux Métropole</i>	57
4.4. <i>SDAGE Adour Garonne 2016-2021</i>	59
4.5. <i>SAGE « Nappes profondes de Gironde »</i>	61
4.6. <i>SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés.....</i>	63
4.7. <i>Schéma Régional Climat Air Energie d'Aquitaine</i>	66
4.8. <i>Plans de gestion des déchets.....</i>	68
4.8.1. <i>Plan de Réduction et d'Élimination des Déchets Dangereux en Aquitaine.....</i>	68
4.8.2. <i>Plan Départemental de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés</i>	69
4.8.3. <i>Plan départemental de gestion des déchets du Bâtiments et des Travaux Publics</i>	70
5. INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET	73
6. NOTE DE RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES.....	76
6.1. <i>Limiter, voire réduire les surfaces imperméabilisées.....</i>	77
6.2. <i>Récupération des eaux de pluie.....</i>	77
6.3. <i>Contribuer à la diversité végétale.....</i>	77
6.4. <i>Favoriser le déplacement des espèces sauvages.....</i>	78
6.5. <i>Favoriser le retour des espèces</i>	82
6.6. <i>Mesures en faveur des espèces protégées.....</i>	85
7. ANNEXES.....	87
7.1. <i>Inventaire de la flore</i>	87
7.2. <i>Inventaire des chiroptères</i>	90
7.3. <i>Inventaire de l'avifaune.....</i>	91
7.4. <i>Palette végétale.....</i>	92
7.5. <i>Signification des abréviations utilisées dans les tableaux d'espèces sauvages</i>	95

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Bordeaux Métropole (anciennement la CUB) a lancé, en 2010, un appel à projets « **50 000 logements autour des transports collectifs** », permettant à la fois d'éviter un étalement urbain, mais aussi d'anticiper l'effet d'attraction autour des extensions et nouvelles lignes de transports publics.

Dès lors, et depuis la création de la Société Publique Locale La Fabrique de Bordeaux Métropole (anciennement La Fab de la CUB) en 2012, un ensemble de propositions de projets témoins et opérations d'aménagements développés sur le territoire de Bordeaux Métropole ont vu le jour.

Le projet de Pessac « Carrefour Alouette », qui représente une superficie d'environ **16,5 ha**, se caractérise par sa situation ambivalente, à la fois proche du cœur de l'agglomération par la proximité de la gare de l'Alouette et le Tramway B prolongé, mais éloigné de part sa situation géographique à l'extérieur de la rocade bordelaise. C'est un quartier bien desservi qui bénéficie d'équipements publics et de commerces, avec un tissu résidentiel pavillonnaire peu dense.

L'objectif du projet « Carrefour Alouette » vise « **la densification résidentielle respectueuse des qualités paysagères du lieu** ».



Périmètre d'étude du projet urbain « PESSAC ALOUETTE » (source : LA FAB)

Erea-conseil a été missionné par la Fabrique métropolitaine pour réaliser l'état initial du milieu naturel, sur la base d'inventaires conduits entre avril et septembre 2016.

2. CONTEXTE NATUREL DE L'AIRE D'ETUDE

Le périmètre du projet urbain est localisé à Pessac « Alouette », sur un secteur fortement urbanisé et artificialisé, où les espaces verts sont entretenus par l'homme, et la biodiversité y est donc limitée.

2.1. Cadre réglementaire

2.1.1. Le réseau européen Natura 2000

La **directive « Habitats » 92/43/CEE** du 22 mai 1992 détermine la constitution d'un réseau écologique européen de **sites Natura 2000**, afin de favoriser le maintien de la biodiversité (habitats naturels, flore et faune excepté l'avifaune), tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

La **directive « Oiseaux »** du 23 avril 1979 complète le réseau européen Natura 2000. Elle a été remplacée par la nouvelle directive 2009/147/CE (publication au journal officiel le 26 janvier 2010), qui intègre toutes les modifications au texte initial depuis 1979. Cette directive a pour objectif essentiel la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne.

La procédure de désignation d'un site identifié, au titre de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, suit plusieurs étapes à l'issue desquelles deux types de zones sont recensés :

- **Les Zones de Conservation Spéciale (ZSC)**, lorsqu'elles sont classées au titre de la directive « Habitats ». Ces ZSC concernent les habitats d'intérêt communautaire ou les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire. Avant d'être désignée ZSC, ces zones sont appelées SIC (Site d'intérêt communautaire).
- **Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, lorsqu'elles sont classées au titre de la directive « Oiseaux », du 23 avril 1979. Ces ZPS constituent des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux protégées.

Tous les projets susceptibles d'avoir une incidence notable sur un site Natura 2000 font l'objet, en complément des procédures habituelles (Etude d'impact, Dossier Loi sur l'Eau,...), d'une justification, par une **évaluation d'incidences**¹ examinant les conséquences sur ce site. Pour que le projet soit accepté, cette évaluation doit démontrer notamment que les impacts ne remettent pas en cause les objectifs de protection et de conservation de ces espaces et des espèces qu'ils abritent.

Notons qu'en France, le niveau de protection réglementaire d'un SIC ou d'une ZSC est le même.

Le périmètre du réseau européen Natura 2000 est basé sur les inventaires ZNIEFF et ZICO. La réalisation de ce réseau de sites écologiques, d'initiative européenne et prévue par la directive « Habitats » du 21 mai 1992, **permet la conservation de la diversité biologique et la préservation du patrimoine naturel des territoires.**

2.1.2. Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Les réserves naturelles² ont pour but la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel qui présente un patrimoine naturel remarquable. **Toute action susceptible de nuire au développement de la flore, de la faune ou entraînant la dégradation des milieux naturels y est interdite ou réglementée** (loi sur 16 juillet 1976 relative à la protection de la nature). Les réserves naturelles nationales sont créées par décret

¹ Dont le contenu est défini à l'article R. 214-36 du Code de l'environnement.

² Art. L.332-1 et suivants du Code de l'environnement.

ministériel. **Les territoires classés en réserve naturelle nationale ne peuvent être ni détruits, ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale** du préfet, ou, dans certains cas, du ministre chargé de la protection de la nature.

2.1.3. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) et Zones de Prémption au titre des ENS

Le code de l'urbanisme précise (loi n°95-101 du 2 février 1995) - article L.113-8 : « Le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des **espaces naturels sensibles** (ENS), boisés ou non, destinée à préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues, et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, selon les principes posés à l'article L.101-2. »

Le Département dispose pour cela d'un droit de préemption (qu'il exerce en concertation avec les communes, ou qu'il peut céder aux communes) et de la possibilité d'instituer une taxe d'aménagement affectée aux Espaces Naturels Sensibles. Cette taxe doit être affectée à l'acquisition par le Département de tels espaces ou à la participation à cette acquisition par une autre collectivité ou un organisme public, ou à l'aménagement et l'entretien de ces espaces.

Le département est l'acquéreur prioritaire sur certains territoires sensibles, appelés Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles (ZPENS). Cela signifie qu'il peut utiliser son droit « d'acquéreur prioritaire » sur les terrains zonés préalablement. À partir de cet instant, les parcelles deviennent propriété inaliénable du Département et sont protégées de tout projet d'aménagement.

Les espaces d'application de la politique des Espaces Naturels Sensibles des départements sont :

- Les sites, paysages et milieux naturels rares ou menacés ;
- Les champs naturels d'expansion des crues ;
- Les habitats naturels ;
- Les parties naturelles de la zone dite des cinquante pas géométriques ;
- Les sentiers figurant sur le plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée ;
- Les chemins et servitudes de halage et de marchepied des voies d'eau domaniales concédées ;
- Les chemins situés le long des autres cours d'eau et plans d'eau ;
- Les bois et forêts.

2.1.4. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, de type 1 et 2

Les **ZNIEFF**, lancées en 1982, sont des secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Les ZNIEFF révèlent la richesse d'un milieu. Elles sont un instrument d'appréciation et de sensibilisation destiné à éclairer les décisions publiques ou privées, au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement. Toutefois, le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein.

Ces ZNIEFF n'ont aucune valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagements assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent :

- L'article 1 de la Loi du 10 juillet 1976 consolidée, au 21 septembre 2000, sur la Protection de la nature ;
- L'article 35 de la loi du 7 janvier 1983, codifié à l'article L.110 modifié du Code de l'urbanisme, sur les règles d'aménagement ;
- L'article 1 de la loi du 18 juillet 1985, codifiée à l'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme, relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

2.1.5. Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

Les ZICO correspondent à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages, jugés d'importance communautaire ou européenne. Deux types de critères ont été retenus pour la sélection des ZICO :

- Les critères répondant à la directive « Oiseaux » et définis dans le cadre du comité d'adaptation de la directive ;
- Les critères définis par la convention de Ramsar pour déterminer les zones humides d'importance internationale.

Ces critères font intervenir des seuils chiffrés, en nombre de couples pour les nicheurs et en nombre d'individus pour les hivernants et les migrateurs.

Comme les ZNIEFF, les ZICO n'ont aucune valeur réglementaire. Il appartient cependant aux services de l'Etat, de veiller au respect de leur conservation (cf. références des textes de loi en ZNIEFF).

2.1.6. Les axes des grands migrateurs amphihalins

Les *poissons migrateurs* amphihalins **partagent leur vie entre mer et rivière**. Ils parcourent parfois de très longues distances pour atteindre leurs différents habitats. La majorité de ces espèces naissent en rivière, gagnent la mer pour s'y développer puis retournent dans les eaux continentales pour se reproduire. Seule l'anguille a un parcours inverse.

Le **bassin Adour-Garonne** accueille l'ensemble des **huit grands migrateurs** historiquement présents sur notre façade atlantique : **saumon atlantique, truite de mer, lamproie fluviatile, lamproie marine, grande alose, alose feinte, anguille, esturgeon d'Europe**.

Le SDAGE Adour-Garonne contient plusieurs dispositions importantes et notamment celles relatives à la **définition des axes à migrateurs amphihalins** et à la **préservation de la continuité écologique** sur ces axes. La préservation de ces espèces passe avant tout par la restauration et la protection de leurs habitats et par la libre circulation.

Les axes à grands migrateurs amphihalins représentent le potentiel de développement de ces espèces migratrices amphihalines dans le bassin Adour Garonne identifié par les COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs), dans l'état des connaissances actuelles.

Les objectifs du SDAGE concernant ces cours d'eau et espèces sont :

- Restaurer et préserver la continuité écologique et interdire la construction de nouveaux obstacles ;
- Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines ;
- Mettre en œuvre les programmes de gestion des poissons migrateurs amphihalins ;
- Améliorer la connaissance sur les poissons grands migrateurs amphihalins.

2.2. Contexte écologique

L'aire d'étude se distingue par sa situation géographique, en dehors de tout périmètre écologique.

Le site naturel le plus proche est la ZNIEFF de type 1 « Mare du Bois de Thouars » à Talence, distante d'environ 4,7 km.

Le tableau suivant présente les périmètres écologiques relevés dans un rayon de 10 km autour du projet.

La cartographie de localisation des périmètres écologiques est disponible après le tableau de synthèse.

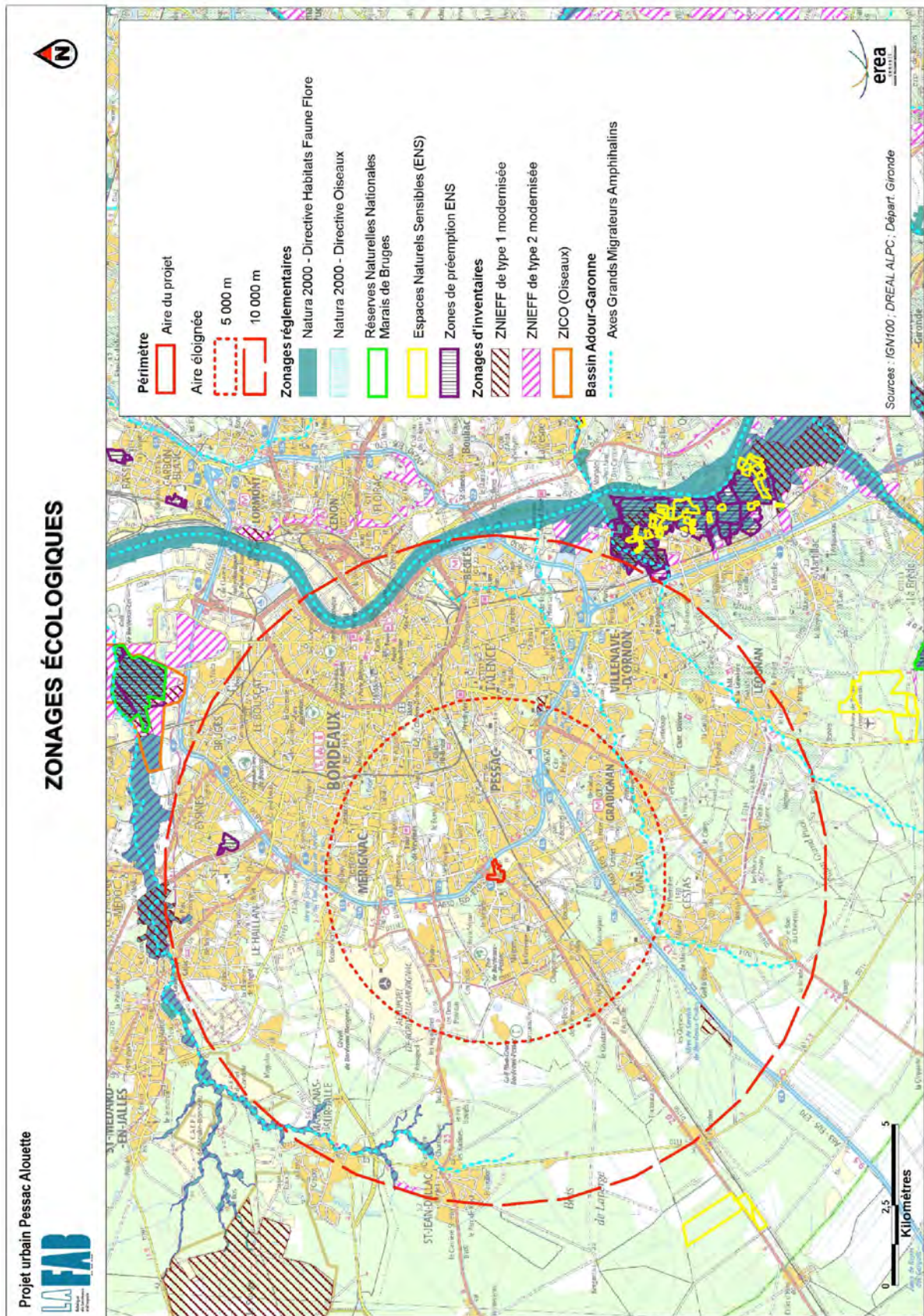
Type de zone	Nom	Superficie (ha)	Caractéristiques principales	Distance au projet
NATURA 2000 "Directive Habitats"	FR7200805 Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines	964	<p>3 habitats d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (3130) - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260) - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*) <p>2 espèces animales inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>) - Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) <p>Date de validation du DOCOB : 30/06/2010</p>	7,3 km à l'Ouesy

Type de zone	Nom	Superficie (ha)	Caractéristiques principales	Distance au projet
NATURA 2000 "Directive Habitats"	FR7200700 La Garonne	6 684	<p>1 espèce végétale inscrite à l'annexe II de la directive 92/43/CEE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angélique des estuaires (<i>Angelica heterocarpa</i>) <p>9 espèces animales inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>) - Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>) - Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>) - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) - Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>) - Esturgeon d'Europe (<i>Acipenser sturio</i>) - Grande alose (<i>Alosa alosa</i>) - Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>) - Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) <p>Principal axe de migration et de reproduction des espèces piscicoles amphihalynes</p> <p>Date de validation du DOCOB : 19/11/2013</p>	8,3 km à l'Est
NATURA 2000 "Directive Habitats"	FR7200688 Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans	1 590	<p>5 habitats d'intérêt communautaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculus fluitans</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i> (3260) - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (6430) - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (6510) - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (91E0*) - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>) (91F0) <p>8 espèces animales inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>) - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) - Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) - Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) - Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) - Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) - Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) - Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) <p>Date de validation du DOCOB : 28/09/2008</p>	9,7 km à l'Est
Zone de préemption au titre des ENS	Bois du Pinsan (Eysines)	17	Boisements mixtes (Pins et feuillus) et d'espaces enherbés. Espaces très peu aménagés.	4,3 km au Nord

Type de zone	Nom	Superficie (ha)	Caractéristiques principales	Distance au projet
Zone de préemption au titre des ENS	Vallée de l'Eau Blanche	77	<i>cf. : ZNIEFF de type 1 « Bocage de la basse vallée de l'Eau Blanche »</i>	9,7 km au Sud-Est
Zone de préemption au titre des ENS	Bocage humide de la basse vallée de la Garonne	669	<i>cf. : ZNIEFF de type 2 « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne »</i>	9,9 km au Nord-Est
ZNIEFF 1	720014190 Mare du Bois de Thouars	11	<p><i>Elle correspond à une partie d'un parc urbain, ancien parc boisé du château du Thouars. La gestion et l'évolution spontanée des milieux ont permis le développement d'habitats "secondairement" naturels aussi variés que la lande humide à molinie, la lande sèche à ajoncs et genêts, des zones humides de type mégaphorbiaie, un bois à chênes tauzin, une chênaie-charmaie, etc.</i></p> <p><i>L'ancienneté du parc a permis le développement de très vieux arbres qui accueillent un peuplement assez riche de coléoptères saproxyliques.</i></p> <p><i>La zone est formée de 2 talwegs qui s'écoulent du Sud-Ouest vers le Nord et alimentent une petite mare, où s'observe encore une station d'hottonie des marais</i></p>	4,7 km à l'Est
ZNIEFF 1	720014151 Landes humides des Arguileyres	36	<i>Vaste secteur de landes humides caractérisées par la présence de deux papillons rares, protégées en France et "en danger" de disparition (liste rouge des insectes menacées en France) : l'Azuré des mouillères (Maculinea alcon) et le Fadet des laïches (Coenonympha oedippus). Deux papillons inféodées à une ou quelques plantes hôtes.</i>	7,2 km au Sud-ouest
ZNIEFF 1	720030040 Le Thil : vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard	179	<p><i>Il s'agit d'une des deux zones d'hivernage et de reproduction de la Cistude d'Europe de la Jalle, avec la réserve de Bruges. Les coteaux qui bordent la jalle sont occupés par des pelouses sèches, des landes mésophiles et des landes humides, milieux qui permettent l'accueil de papillons protégés tels que le Fadet des laïches, l'Azuré du serpolet et le Damier de la succise.</i></p> <p><i>Bien qu'enserrée entre les coteaux, la vallée est encore assez large et n'est pas complètement boisée. Des pâtures et des haies y subsistent, ce qui permet l'accueil d'une faune bocagère, notamment de la Pie-grièche écorcheur.</i></p> <p><i>Les principaux captages d'eau potable de la Métropole sont également localisés sur cette zone. La conséquence négative est la protection des terrains</i></p>	9,6 km au Nord

Type de zone	Nom	Superficie (ha)	Caractéristiques principales	Distance au projet
			<i>contre les crues de la jalle, ce qui a fait régresser les zones humides herbacées dans la vallée. Le point positif est la mise en place de périmètre de protection des captages, empêchant la progression de l'urbanisation sur la zone limitant les risques d'activités polluantes.</i>	
ZNIEFF 1	720020117 Bocage de la basse vallée de l'Eau Blanche	243	<p><i>Le bocage de Cadaujac est l'un des derniers grands systèmes bocagers de Gironde. Situé sur les anciennes terrasses alluviales des bords de Garonne, à la confluence de l'Eau Blanche, ce bocage humide présente une flore rare, riche et diversifiée et une faune devenue peu commune voire menacée au niveau régional ou national. Cette ZNIEFF est constituée de prairies méso-hygrophiles fauchées ou pâturées et d'un maillage dense de fossés bordés de frênes et d'arbustes épineux (aubépines, prunelières), associées à des cariçaies, des mégaphorbiaies et des boisements humides occupant le lit majeur de l'Eau Blanche.</i></p> <p><i>Cette zone humide remarquable comprend de nombreuses espèces rares ou protégées au niveau national, régional et départemental et notamment une des plus belles populations de Fritillaires pintade et d'Orchis à fleurs lâches du département. Certaines espèces ont toutefois disparu : le Pélobate cultripède et la Cistude d'Europe, longtemps signalée dans le bocage mais aujourd'hui absente du secteur.</i></p> <p><i>Très dépendantes de l'activité humaine, ces prairies souffrent notamment de l'abandon d'une agriculture extensive et adaptée (fauche et pâture de bovins) entraînant l'évolution des prairies vers des stades boisées (frênaie) relativement moins intéressants en termes de biodiversité.</i></p>	9,7 km à l'Est
ZNIEFF 2	Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne, et marais de Bruges	1 600	<i>Le réseau hydrographique de la jalle de Saint-Médard (au sens large) prend sa source au niveau du Camp de Souge à l'Ouest, du réseau de lagunes au Nord (Salaunes, Saint-Aubin, Saint-Médard) et du plateau landais au Sud (Mérignac, Saint-Jean d'Ilac). Il rejoint la Garonne après avoir traversé les marais de la vallée de la Garonne, dont le Marais de Bruges. Cette variété de milieux favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiées, comprenant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial dans divers groupes taxonomiques : Orchis à fleurs lâches, Fadet des laïches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Cistude d'Europe, Loutre, etc. La partie aval de la zone a déjà été fortement artificialisée dégradée par divers aménagements et la partie amont est exposée à des risques de pollutions accidentelles.</i>	7,3 km à l'Ouest

Type de zone	Nom	Superficie (ha)	Caractéristiques principales	Distance au projet
ZNIEFF 2	720001974 Bocage humide de la basse vallée de la Garonne	1 840	<i>Cette ZNIEFF a été proposée dès l'origine du fait de la rareté régionale des vallées bocagères. Ce bocage humide a subi depuis de fortes évolutions du fait de la progression des zones urbanisées ou artisanales, des rectifications et curages de ruisseaux et canaux (assèchement des prairies et boisements humides), de l'abandon de certaines pâtures qui évoluent vers des friches boisées et de la progression de la culture du maïs et de la populiculture. Il subsiste toutefois de beaux secteurs de prairies mésophiles à humides (rarement inondables), structurés par un réseau dense de haies et de bosquets et un réseau de fossés qui permet l'accueil d'un peuplement d'amphibiens riche et abondant. La partie sud de la zone, la plus humide, voire marécageuse, est occupée par le Vison d'Europe. Quelques belles stations de fritillaires subsistent, et le Pélobate cultripède a également été trouvée sur cette commune.</i>	9,7 km à l'Est
Axes grands migrateurs amphihalins			<i>La Garonne, à l'Est et vers le Nord;</i> <i>L'Eau Bourde, au Sud et vers l'Est ;</i> <i>L'Estey de Tartifume, à l'Est et vers l'Est;</i> <i>L'Eau Blanche, au Sud-ouest et vers l'Est ;</i> <i>La Jalles de Blanquefort, à l'Ouest et vers le Nord ;</i>	à 8,5 km à 4,3 km à 8,5 km à 8,6 km à 8,2 km



Zonages écologiques réglementaires et d'inventaires

(érea-conseil, avril 2016)

3. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DU PERIMETRE D'ETUDE

3.1. Méthodologie des inventaires

Les investigations écologiques ont concerné l'ensemble des groupes potentiellement sensibles à la réalisation du projet et comprennent notamment :

- **La vérification effective de la présence d'espèces / habitats protégés ou inscrits sur les listes rouges**, dont la présence avérée ou supposée est mentionnée dans la bibliographie (notamment sur la base des formulaires standard de données des zonages écologiques et les rapports des études antérieures par exemple).
- **L'analyse de la flore et la caractérisation des habitats naturels et artificialisés ;**
- **L'identification et la cartographie des milieux naturels abritant une faune patrimoniale** (intérêt local, régional, national ou international) et de **l'identification des espèces abritées et le degré d'occupation des secteurs** :
 - Mammifères terrestres et chiroptères.
 - Avifaune ;
 - Reptiles et amphibiens ;
 - Insectes (odonates, lépidoptères, coléoptères xylophages) ;

Les inventaires de terrain ont été réalisés par **Stéphane LETERTRE**, ingénieur écologue du bureau d'étude erea-conseil, et complétés par les données disponibles sur les plateformes Internet SIGFA (Faune-Aquitaine, LPO), ONCFS, etc., les données de Bordeaux Métropole et du Maître d'Ouvrage.

■ Inventaire botanique

Les inventaires de terrain ont été réalisés à pied. Les espèces végétales ont été relevés. Les groupements végétaux recensés ont été par la suite caractérisés selon le manuel d'interprétation des habitats européen EUNIS. Ce document correspond à une typologie des habitats européen servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés. A chaque milieu identifié correspondent un code EUNIS et un intitulé d'habitat.

■ Inventaire mammalogique

Les mammifères sont un groupe d'espèces discrètes, difficilement observables. L'inventaire des mammifères terrestres s'est essentiellement basé sur la recherche d'indices de présence : empreintes, fèces, terrier, restes de repas, etc.

■ Inventaire chiroptérologique

L'inventaire des chiroptères s'est concentré, durant la journée, sur **la recherche de gîte** de repos.

Un passage nocturne a permis de **recenser les espèces et leur activité** dans le périmètre du projet, afin de connaître la richesse biologique de ce groupe d'espèces et leur occupation du territoire. Les espèces ont été identifiées à l'aide d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D240X. Un enregistreur numérique a également été employé afin de sauvegarder les ultrasons des espèces difficilement identifiables sur le terrain. Ces enregistrements ont, par la suite, été décryptés sur le logiciel de bureautique Batsound.

■ Inventaire de l'avifaune

L'inventaire de l'avifaune s'est basé sur l'écoute et l'observation des oiseaux durant leur **période de reproduction, de mars à juillet**. La méthode standardisée des IPA « **Indice Ponctuel d'Abondance** » a été privilégiée. Elle consiste en l'écoute et l'observation des oiseaux dans un milieu homogène. L'activité des mâles étant généralement la plus forte au lever du jour, les prospections ont

été conduites le matin dans les quatre heures qui suivent le lever du soleil. Les observations matinales ont été complétées lors des prospections pour les autres groupes.

■ Inventaire des reptiles

L'inventaire des reptiles s'est basé essentiellement sur l'observation directe des animaux. Les zones exposées au soleil ont été privilégiées car les reptiles sont des animaux dont la température corporelle dépend du milieu externe. La recherche d'indices de présence (mue) a complété ces investigations.

Concernant les périodes de prospections, les périodes les plus favorables pour l'observation des reptiles ont été le printemps (au sortir de l'hibernation) jusqu'en fin d'été.

■ Inventaire des amphibiens

Les investigations sur ce groupe se sont concentrées en période de reproduction, période à laquelle un maximum d'espèces peut être inventorié près des points d'eau (rares ici). Les individus erratiques ont également été recherchés lors des déplacements sur l'aire d'étude.

Les adultes, larves et pontes au niveau des points d'eau, et dans leurs alentours ont été recherchés. Les détections visuelles et auditives ont été utilisées.

■ Inventaire des lépidoptères

L'inventaire des Lépidoptères Rhopalocères, couramment appelés « papillons diurnes » a été réalisé par chasse à vue des adultes volants, et recherche des chenilles. Les grandes formations végétales ont toutes été visitées afin d'avoir une vision de tous les cortèges de papillons.

■ Inventaire des odonates

L'inventaire a été réalisé à vue, à l'aide d'un filet à papillon et de jumelles. L'échantillonnage a surtout été réalisé aux alentours des milieux aquatiques (très rare ici), lors de journées ensoleillées avec des températures supérieures à 15°C.

■ Inventaire des coléoptères saproxyliques

L'étude des coléoptères s'est focalisée sur les espèces inscrites à l'annexe II et IV de la Directive Habitats, les espèces bénéficiant d'une protection nationale et les espèces inscrites sur les Listes Rouges Nationale et Internationale : Grand capricorne, Rosalie des Alpes, Lucane cerf-volant, etc...

Les observations se sont concentrées sur la recherche de traces (ex. : traces d'émergences sur les arbres) et les adultes volants dans les boisements et les haies présentant de vieux sujets de Chênes.

3.2. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques

Afin de mieux comprendre de quelle manière l'on définit les habitats et les espèces présentant un enjeu écologique majeur à faible d'un territoire donné, il est nécessaire de présenter les différentes directives, conventions et listes répertoriant les statuts de protection et menaces propres à chaque habitat et espèce.

3.2.1. Cadre réglementaire et statut de conservation des habitats et espèces

3.2.1.1. Cadre réglementaire lié aux habitats et espèces

a. Réglementation communautaire : Natura 2000

■ Directive « Habitats, Faune, Flore (DHFF) :

La Directive Habitats, Faune, Flore (92/43/CEE du 21 mai 1992) fixe la liste des habitats d'intérêt communautaire (annexe I) et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire (annexe II) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Parmi les espèces mentionnées en annexe II, certaines sont classées prioritaires : la Communauté Européenne porte une responsabilité particulière pour leur conservation, compte-tenu de l'importance de leur aire de répartition naturelle. La liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte sur le territoire de chacun des états doit être déclinée en droit national par chaque état (annexe IV). La liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion est présentée en annexe V.

■ Directive « Oiseaux » :

La Directive Oiseaux 2009/147/CEE, du 30 novembre 2009, fixe la liste des oiseaux faisant l'objet de mesures spéciales de conservation et nécessitant la définition de Zones de Protection Spéciale (ZPS) en annexe I. L'annexe II liste les espèces chassables, et l'annexe III les espèces commercialisables.

b. Réglementation européenne

■ Convention de Berne :

La Convention de Berne, en date du 1^{er} juin 1982 (JO de la République Française du 28/08/90 et du 20/08/96), fixe la liste des espèces végétales strictement protégées en annexe I ; la liste des espèces animales strictement protégées en annexe II ; la liste des espèces animales protégées mais dont la chasse peut être autorisée en annexe III ; les moyens et méthodes de chasse interdits pour les mammifères et les oiseaux en annexe IV.

c. Réglementation nationale

La réglementation française de préservation de la biodiversité repose pour la partie législative sur le **titre 1^{er} du livre IV du Code de l'Environnement** (art. L.411-1 et suivants) et pour la partie réglementaire sur le **titre 1^{er} relatif à la protection de la faune et de la flore sauvage du livre II nouveau du même Code** (art. R.411-1 et suivants).

L'article L411-1 du Code de l'Environnement présente un dispositif de protection stricte des espèces menacées dont les listes sont fixées par arrêtés interministériels, qui peuvent être complétés par des arrêtés préfectoraux. Ce dispositif consiste en une série d'interdictions d'activités ou d'opérations qui peuvent porter atteinte à ces espèces.

Article L 411-1 du Code de l'Environnement, modifié par Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 - art. 124 :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent ».

En application de cette réglementation, des arrêtés ministériels définissent les listes ou groupes d'espèces protégés, la nature des interdictions applicables mentionnées aux L.411-1 et L.411-3, les parties du territoire et les périodes concernées.

Les principaux arrêtés de portée nationale fixant les listes d'espèces protégées sont :

- Arrêtés du 15 septembre 2012 et du 23 avril 2007 (modifiant l'arrêté du 17 avril 1981) fixant la liste des **mammifères** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 17 avril 1981) fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 (modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993) fixant la liste des **amphibiens et reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des **poissons** protégés sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 (modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993) fixant la liste des **insectes** protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des **mollusques** protégés en France et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 18 janvier 2000 (modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 modifié), relatif à la protection des **écrevisses autochtones** et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 31 août 1995 (modifiant l'arrêté du 20 janvier 1982) fixant la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire national.

d. Réglementation régionale

Des arrêtés préfectoraux peuvent être pris localement pour protéger les espèces en fonction de leur rareté à l'échelon régional ou départemental. La procédure de création est définie par les articles

L 211-1, L 211-2, R 211-1 et suivants du Code de l'Environnement introduits par la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et le décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977.

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent.

Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite.

L'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complète la liste nationale.

3.2.1.2. Statut de conservation des espèces

a. Listes Rouges (LR)

Elles constituent l'évaluation mondiale la plus complète du risque d'extinction des espèces ou sous-espèces végétales et animales. Ses objectifs sont : d'identifier les priorités de conservation, d'orienter les décisions des politiques publiques en faveur de la biodiversité et de mobiliser l'attention du public sur l'importance et les enjeux des problèmes de conservation actuels. Fondée sur une solide base scientifique, les Listes Rouges sont reconnues comme l'outil de référence le plus fiable sur l'état de la diversité biologique spécifique. Elles ont été établies au niveau mondial, européen, national et régional.

Une espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des neuf catégories suivantes : éteinte (EX), éteinte à l'état sauvage (EW), en danger critique d'extinction (CR), en danger (EN), vulnérable (VU), quasi-menacée (NT), préoccupation mineure (LC), données insuffisantes (DD), non évaluée (NE).

b. Livres Rouges

Les « Livres Rouges » sont inspirés de la même démarche que les « Listes Rouges ». Ils ne s'en distinguent que par le fait que seules les espèces considérées comme les plus vulnérables sont prises en compte. D'autre part, outre la définition des catégories UICN, les Livres Rouges présentent également les espèces à travers des fiches descriptives.

Le Muséum National d'Histoire Naturelle a coordonné la réalisation de nombreux Livres Rouges pour la France métropolitaine. Par ailleurs, plusieurs Livres Rouges couvrant des régions administratives ont été réalisés à l'initiative de différents partenaires.

c. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Pour chaque région, il existe des listes d'habitats et d'espèces jugés déterminants dans la désignation des ZNIEFF. Ces listes sont utilisées afin de montrer le statut régional des espèces ou cortège d'espèces.

3.2.2. Méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques

La hiérarchisation des enjeux écologiques se base sur les connaissances acquises depuis plusieurs décennies par les spécialistes européens, nationaux, régionaux et départementaux. On s'appuiera sur les statuts de protection, les statuts Listes Rouges, la distribution des espèces, etc.

3.2.2.1. Critères relatifs aux habitats

La hiérarchisation des enjeux liés aux habitats naturels, s'applique aux habitats inscrits dans la Directive Habitats Faune Flore (DHFF) et/ou ayant un statut de zone humide.

Cette hiérarchisation s'appuie sur 4 critères principaux :

- Son statut de protection (directive européenne « Habitats »).
- Sa rareté.
- Son état de conservation sur le site.
- La présence d'une flore remarquable.

3.2.2.2. Critères relatifs aux espèces

La hiérarchisation des enjeux liés aux espèces s'applique aux espèces protégées et/ou ayant un statut de conservation défavorable. Plus précisément, sont concernées les espèces déterminantes ZNIEFF en Aquitaine, citées dans la DHFF ou l'annexe I de la Directive Oiseaux (DO) et/ou possédant un statut liste rouge à partir du niveau Quasi menacé (NT). Concernant la flore, les espèces inscrites sur les Livres rouges seront aussi concernées.

Cette hiérarchisation s'appuie sur 7 critères :

- Protection nationale (et régionale/départementale pour la flore) ;
- Statut européen (Natura 2000) ;
- Statut déterminant ZNIEFF ;
- Statut liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (national, européen) et statut liste rouge régionale ;
- Espèces « Plan National d'Action » (PNA)
- Responsabilité régionale : Note correspondant à la responsabilité de la région dans la conservation de l'espèce. Cette note se base sur la comparaison entre la distribution régionale ou les effectifs régionaux et la distribution française et/ou européenne ou les effectifs français et/ou européens ;
- Sensibilité écologique : 4 indices composent ce critère : l'aire de répartition, l'amplitude écologique, le niveau d'effectif et la dynamique.

3.2.2.3. Hiérarchisation des enjeux écologiques

L'enjeu écologique d'un habitat ou d'une espèce sera qualifié de :

Niveau d'enjeu	Habitats ou espèces concernées	Exemple
MAJEUR	Espèces ou habitats d'intérêt prioritaire et menacés d'extinction.	Percnoptère d'Egypte
FORT	Espèces ou habitats d'intérêt communautaire, ou protégés, ou très rares, ayant une aire de répartition en Europe ou en France et qui soient menacés à court ou moyen terme.	Fadet des laïches
MODERE	Espèces ou habitats rares, ayant une aire de répartition assez large en Europe ou en France. Ils se développent dans des milieux particuliers. Menacés à moyen terme.	Grenouille agile
FAIBLE	Habitat présentant un intérêt pour la faune. Espèces animales protégées assez commune en Europe ou en France, et espèces menacées sur le long terme.	Hérisson d'Europe
NUL - TRÈS FAIBLE	Habitats et espèces non protégés et non menacés, ou protégés mais très commune.	Libellule déprimée

Les connaissances scientifiques sont parfois lacunaires. Dans de tel cas, on évaluera « à dire d'expert » (en concertation avec les experts locaux de l'espèce considérée) la valeur patrimoniale des espèces.

3.3. Méthodologie de lecture des tableaux des habitats et des espèces répertoriées

Les espèces et milieux observés sur le site sont décrits dans les chapitres suivants.

Les tableaux synthétisant les espèces sauvages observées sur l'aire d'étude comprennent de nombreuses abréviations précisant leurs statuts de protection et de conservation à différentes échelles géographiques, permettant ensuite de déterminer l'enjeu écologique.

Afin de faciliter la lecture de ces tableaux, **une fiche A3**, à déplier **en fin de ce document**, permet à la fois de comprendre la signification des statuts d'espèces et de poursuivre la lecture du document.

3.4. Calendrier de prospection

Les expertises naturalistes ont été conduites en 2016, aux périodes les plus propices pour effectuer un inventaire le plus exhaustif possible dans ce secteur urbain : **le printemps et l'été**.

Objet de la visite	22/03/2016	02/05/2016	28/06/2016	31/08/2016
Botanique	x	x	x	x
Mammifères	x	x	x	chiroptère
Avifaune	x	x	x	
Reptiles		x	x	
Amphibiens	x (soir)			
Insectes		x	x	x
Météorologie	14h : 15°C – ensoleillé 20h : 13°C - ciel dégagé	Ensoleillé 7h30 : 7°C 14h : 20°C	13h30 : Ensoleillé 29°C	14 h : 31 °C ensoleillé Soir : 26 à 23 °C, ciel dégagé

3.5. Inventaires de l'aire d'étude

3.5.1. Les Habitats naturels, artificiels et la flore

« Le carrefour de l'Alouette » est un quartier de Pessac desservi par deux grands axes : la rocade bordelaise via la sortie n°13 (Avenue du Bourgaillh) et l'Avenue Pasteur, en provenance du centre de Pessac et en direction de Marcheprime.

L'occupation de ce secteur est mixte, entre l'habitat individuel et collectif et des activités commerciales et de services.

Note : La description suivante ne considère que les habitats inclus dans le périmètre du projet urbain.

Les espaces publics occupés par la voirie et le Tramway (terminus du Tram B « France Alouette ») ne sont guère végétalisés. On relève essentiellement un « alignement » d'arbres le long de l'Avenue Pasteur, et l'aménagement d'espaces verts en accompagnement du Tram.



Avenue Pasteur



Abords végétalisés du Tram B

Source : erea-conseil

Les zones d'activités commerciales et de services présentent : pelouses, petits massifs fleuris, haies et quelques arbres (souvent isolés). Quelques sites sont toutefois bien végétalisés :

- **Le complexe sportif « La Cancha »**, au Nord, avec la présence de pelouses, d'alignements d'arbres dont de beaux sujets (chêne, frêne) et un alignement de Platanes. Un bassin filtrant est localisé à l'Ouest du bâtiment. Sur ce site se développe aussi des espèces végétales à caractère envahissant : Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), Herbe de Pampa (*Cortaderia selloana*), Vernis du Japon (*Ailanthus altissimus*).
- La parcelle occupée par « **Orange** », à l'Ouest. Une ceinture végétale arborée composée de Pin maritime (*Pinus pinaster*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne rouge américain (*Quercus rubra*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) accompagne le bâtiment et le parking.
- « **Le Bistrot de l'Alouette** », situé au carrefour de l'Alouette, présente un parking agrémenté de nombreux et jeunes platanes ;



Concessionnaire Renault - peu végétalisé



Complexe sportif « La Cancha »



Platanes – Le Bistrot de l'Alouette



Orange

Source : erea-conseil

L'habitat individuel et collectif est en règle général accompagné de jardins : pelouses, parterres de fleurs, haies, arbres d'ornements ou fruitiers, voire potager.

Quelques maisons présentent un couvert arboré intéressant et/ou un bassin d'agrément, notamment à l'Ouest de l'Avenue du Bourgaillh. Des Platanes et Chênes pédonculés âgées valorisent ces jardins.

Enfin, **les parcelles inhabitées** voient leur végétation se développer sans contrainte, permettant la floraison d'annuelles et l'installation d'herbacées opportunistes. Cette diversification est aussi bénéfique pour la faune phytophage, les insectes butineurs, ainsi que leurs prédateurs.



Jardin d'ornement



Jardin en friche – « Villa Butinière » (SAFRAN Immobilier, PC déposé)



Parc boisé (Bordeaux Métropole)



Bassin d'agrément sous couvert boisé – Couverture de
Lentille d'eau

Source : erea-conseil

Une prairie mésophile et une pâture ovine sous couvert arboré ont également été répertoriées dans l'aire investiguée. La prairie mésophile, dominée par les graminées, est localisée au Sud, tandis que la pâture ovine est au Centre Ouest. La végétation herbacée de cette dernière est rase et la strate arborée composée de Chênes pédonculés.



Prairie mésophile



Pâture ovine

Source : erea-conseil

Quelques zones rudérales et ronciers se développent en marges des habitations et commerces, notamment près d'un local commercial aujourd'hui inoccupé, au Nord-Ouest. **La végétation opportuniste** s'implante aussi dans le moindre interstice du sol, le long de la chaussée, des murets... Cette végétation est parfois composée de Vergerette du Canada, invasive en France. Enfin, un **terrain vague**, ancienne base de travaux pour la construction du Tram, est localisé le long de l'Avenue du Haut Lévêque.