



Communauté
D'AGGLOMERATION
PAYS BASQUE

EUSKAL
HIRIGUNE
Elkargoa



Ligne 2 du Tram'bus entre Tarnos et Bayonne

Syndicat des mobilités Pays
Basque Adour, Communauté
d'agglomération Pays
Basque

Juin 2021

Diagnostic Faune-Flore

Citation recommandée	Biotope, 2021, Ligne 2 du Tram'bus entre Tarnos et Bayonne, Diagnostic Faune-Flore. Syndicat des mobilités Pays Basque Adour. Communauté d'Agglomération Pays Basque. 184p.	
Version/Indice	V1	
Date	06/2021	
N° de contrat	2018652	
Maître d'ouvrage	Syndicat des mobilités Pays Basque Adour 15, avenue Foch – CS88 507 64 185 Bayonne Cédex	
Interlocuteur	Loïc PARANT Chargé d'opération Tram'bus	Contact : l.parant@communaute-paysbasque.fr Téléphone : 05 59 44 74 32 06 24 25 48 06
Biotope, Responsable du projet	Marie-Noëlle MORESMAU	Contact : mnmoresmau@biotope.fr Tél : 06 62 94 09 37
Biotope, Contrôleur qualité	Damien USTER	Contact : duster@biotope.fr Tél : 05 59 12 21 21

Sommaire

1	Préambule	7
2	Présentation du projet et de la méthodologie	9
1	Identité du demandeur	10
2	Contexte global dans lequel s'inscrit le projet	10
3	Description du projet	13
3.1	Localisation de la ligne 2	13
3.2	Aménagements projetés	15
3.3	Planning des travaux	20
3.4	Plans généraux des travaux	20
4	Méthodologie	30
4.1	Terminologie employée	30
4.2	Équipe de travail	30
4.3	Aires d'étude	31
4.4	Méthodes d'acquisition des données	53
4.5	Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées	56
4.6	Méthodes de traitement et d'analyse des données	57
3	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	59
1	Contexte écologique du projet	60
1.1	Généralités	60
1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	61
2	Habitats naturels et flore	68
2.1	Habitats naturels	68
2.2	Flore	77
2.3	Zones humides	113
3	Faune	117
3.1	Insectes	117
3.2	Amphibiens	121
3.3	Reptiles	125
3.4	Oiseaux	129
3.5	Mammifères terrestres	134
3.6	Chiroptères	136
4	Les continuités écologiques	139
4.1	Analyse à l'échelle régionale	139
4.2	Analyse à l'échelle du projet	139

5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude	142
4 Bibliographie	158
1 Bibliographie relative aux habitats naturels	159
2 Bibliographie relative à la flore	160
3 Bibliographie relative aux zones humides	161
4 Bibliographie relative aux insectes	161
5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	162
6 Bibliographie relative aux oiseaux	163
7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	163
8 Bibliographie relative aux chiroptères	164

Liste des tableaux

Tableau 1 : Equipe projet mobilisé dans le cadre du projet	30
Tableau 2 : Organismes et bases de données consultés	53
Tableau 3 : Dates et conditions des prospections de terrain (PC pour passage complémentaire)	54
Tableau 4 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial	56
Tableau 5 : Zonages du patrimoine naturel situé dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude	61
Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude	73
Tableau 7 : Espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude	110
Tableau 8 : Habitats caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides présents au sein de l'aire d'étude	115
Tableau 9 : Statuts et enjeux écologiques des insectes présents dans l'aire d'étude rapprochée	120
Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens présents dans l'aire d'étude rapprochée	123
Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	128
Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	131
Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	135
Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des chauves-souris remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée	138
Tableau 15 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude	142

Tableau 16 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude	168
Tableau 17 : Exemple de rendu	175
Tableau 18 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	177
Tableau 19 : Relevés pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude	186

Liste des illustrations

Figure 1 : Habitats ouverts, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope	70
Figure 2 : Habitats pré-forestiers, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope	71
Figure 3 : Habitats forestiers, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope	71
Figure 4 : Habitats artificiels, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope	72
Figure 5 : Espèce protégée au sein de l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	111
Figure 6 : Espèces exotiques envahissantes avérées sur l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	111
Figure 7 : Espèces exotiques envahissantes potentielles sur l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	112
Figure 8 : Sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude, de gauche à droite et de haut en bas, au niveau de la prairie humide, de la ripisylve et en limite externe de la saulaie marécageuse, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	116
Figure 9 : De gauche à droite et de haut en bas : Traces de présence du Grand Capricorne (C. Dunesme, 2019) ; Secteur de localisation des deux chênes (C. Dunesme, 2019) ; Alignements d'arbres et massifs boisés expertisés à la recherche du Grand Capricorne © Biotope.	118
Figure 10 : Espèces présentes et habitat, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	124
Figure 11 Site d'insolation et de reproduction potentielle pour les reptiles (C. Dunesme, 2019)	126
Figure 12 : Habitats favorables espèces observées, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	127
Figure 14 ' Habitats favorables aux oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.	130
Figure 14 : Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises hors site (© J. Bonnaud, 2018)	132
Figure 15 : Schéma de décision théorique (mis à jour suite à jurisprudence – ©Biotope)	172

Annexes

Annexe 1 : Lexique	166
Annexe 2 : Synthèse des statuts réglementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore	168
Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats	170
1.1 Habitats naturels	170
Nomenclature	171
1.2 Flore	171
Nomenclature	171
1.3 Zones humides	171
Point sur la réglementation	171
Arrêt du conseil d'État du 22 février 2017	172
Positionnement de BIOTOPE	173
Point sur la méthodologie	173
1.4 Insectes	175
1.5 Amphibiens	175
1.6 Reptiles	175
1.7 Oiseaux	176
1.8 Mammifères (hors chiroptères)	176
1.9 Chiroptères	176
Annexe 4 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune	177
Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude	179
Espèces végétales	179
Insectes	184
Amphibiens	184
Reptiles	184
Oiseaux	184
Mammifères (hors chiroptères)	185
Annexe 6 : Relevés pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude	186

1

Préambule

1 Préambule

Le syndicat des mobilités Pays Basque Adour porte actuellement un projet de construction de deux lignes de Tram'bus, constitué d'une ligne est-ouest (ligne 1) entre Bayonne et Biarritz et d'une ligne nord-sud (ligne 2) entre Bayonne et Tarnos. Les travaux de la ligne 1 ont d'ores et déjà débuté et la ligne sera mise en service en 2019.

Concernant la ligne 2, le projet est encore en phase d'études. Dans ce cadre, Biotope a été missionné pour réaliser un diagnostic faune-flore sur l'emprise des travaux de cette ligne 2 afin d'identifier les éventuels enjeux écologiques et de les prendre en compte. Cette étude s'inscrit essentiellement en contexte urbain sur des voiries existantes, qui seront remaniées pour accueillir le passage du futur Tram'bus.

Le diagnostic faune-flore a pour objectifs :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet

Au-delà des obligations réglementaires, l'objectif du maître d'ouvrage est de concevoir un projet optimisé, notamment en matière de prise en compte des enjeux environnementaux.

2

Présentation du projet et
de la méthodologie

2 Présentation du projet et de la méthodologie

1 Identité du demandeur

Fiche d'identité du demandeur	
Dénomination	Syndicat des mobilités Pays Basque-Adour
Statut juridique	Syndicat Mixte
Adresse	15, avenue Foch – CS88 507 64 185 Bayonne Cedex
SIREN	256 401 605
SIRET	256 401 605 000 17
Code APE	4931 Z
Interlocuteur du dossier	Loïc PARANT Chargé d'opération Tram'bus Contact : l.parant@communaute-paysbasque.fr Téléphone : 05 59 44 74 32 06 24 25 48 06
Présentation	
Le Syndicat des Mobilités, Collectivité Territoriale constituée des communes de la Communauté d'Agglomération Pays basque et de la commune de Tarnos, est en charge de la mise en œuvre et du développement des mobilités (transports en commun, mobilités douces, ...) à l'échelle de son territoire.	

2 Contexte global dans lequel s'inscrit le projet

Le projet consiste en la construction de la ligne 2 du Tram'bus.

La construction de cette ligne s'inscrit dans un projet plus global qui est présenté succinctement dans cette partie. La présentation du projet en tant que tel, faisant l'objet du présent dossier, est ensuite détaillée dans la partie « Description du projet ».

Le projet de Tram'bus ou Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat des Mobilités Pays basque Adour est au cœur de la stratégie de la communauté d'agglomération Pays basque en matière de mobilité.

Il constitue l'armature du Plan de Déplacements Urbains approuvé le 10 juillet 2015 dont l'objectif principal est de « *promouvoir de façon significative les modes alternatifs au « tout voiture » et d'ouvrir à tous un droit à la mobilité durable* ».

Ce programme comprend la réalisation de deux lignes structurantes de bus à haut niveau de service de type TRAM'BUS, d'un linéaire total de 23,6 km, traversant l'Agglomération de part en part en utilisant un parcours commun dans le centre de Bayonne :

- La ligne TRAM'BUS 1 correspond à l'axe historique Est-Ouest de l'Agglomération. Longue de 12 km dont 56 % en site propre, elle va de Bayonne Navarre à Biarritz en passant par le centre de Bayonne et comporte 31 stations dont 5 en commun avec la ligne TRAM'BUS 2. Les travaux de construction de cette ligne ont déjà débuté, la mise en service de cette ligne étant prévue pour l'été 2019.

2 Présentation du projet et de la méthodologie

- La ligne TRAM'BUS 2 correspond à un nouvel axe de développement Nord-Sud. Longue de 13,3 km dont 55 % en site propre, elle relie Tarnos au Sud de Bayonne en empruntant un tronçon de la ligne TRAM'BUS 1 dans le centre de Bayonne. Elle comporte 26 stations dont 5 en commun avec la ligne TRAM'BUS 1. **Le présent dossier concerne uniquement cette ligne.**

Dessinant un futur réseau à haut niveau de service en croix, ces deux lignes, qui viennent renforcer le nouveau réseau de transport public Chronoplus de l'Agglomération, relient les principaux grands équipements de l'agglomération.

Le concept TRAM'BUS de transport en commun en site propre allie l'efficacité du tramway et la souplesse du bus. Par ailleurs, le système est évolutif et permet d'adapter les capacités au potentiel du territoire (fréquence de passage, capacité des véhicules).

Ce programme, en plus de permettre un transport moderne, écologique (100% électrique), cadencé, valorisera les espaces publics traversés et la voirie empruntée. Ces deux lignes permettent en effet de réaliser un aménagement de façade à façade et de restructurer totalement les espaces publics. 130 millions d'euros d'investissement sont aujourd'hui inscrits pour la réalisation de ces aménagements.

Le projet des deux nouvelles lignes de TRAM'BUS 1 et 2 figure parmi les 78 projets de transports urbains collectifs en site propre lauréats du 2^{ème} appel de transport en commun en site propre lancé dans le cadre du Grenelle de l'environnement. La labellisation au Grenelle permet ainsi une subvention de 20,04 millions d'euros (11,26 millions d'euros pour la 2^{ème} phase du projet BHNS ligne 1, et 8,78 millions d'euros pour la phase 2 du BHNS ligne 2).

2 Présentation du projet et de la méthodologie



2 Présentation du projet et de la méthodologie

3 Description du projet

Le projet traité dans ce rapport concerne uniquement la construction de la Ligne 2 de Tram'bus.

3.1 Localisation de la ligne 2

Le projet de construction de la Ligne 2 du Tram'bus entre Tarnos et Bassussarry se situe sur les communes de Tarnos, Boucau, Bayonne, Anglet et Bassussarry, à cheval sur les départements des Pyrénées-Atlantiques (64) et des Landes (40), en région Nouvelle-Aquitaine.

Le tracé de la ligne TRAM'BUS 2 prend son origine au carrefour de la RD 810 et de la RD 85 au lieu-dit « Garros » sur la commune de Tarnos. A cet emplacement, un parking relais sera aménagé (Parc relais de Tarnos : 207 places). La ligne traverse ensuite le centre-ville de Tarnos puis longe les nouveaux quartiers qui s'installent le long de la RD 810 et dessert la zone commerciale (Carrefour Océan Tarnos et enseignes commerciales « diffuses » de Boucau).

Elle entre ensuite dans Bayonne par l'avenue Louis de Foix en traversant les quartiers Nord de Bayonne (secteurs de Sainstantan et Matras/Citadelle). La ligne descend la rue Maubec en direction de la gare et du projet de pôle d'échanges multimodal pour gagner le centre de Bayonne par le pont Saint-Esprit. La section Gare, Pont Saint Esprit, Avenue du Maréchal Leclerc est un tronçon commun avec l'axe TRAM'BUS 1 dans la desserte du centre de Bayonne. Passé l'office de tourisme de Bayonne, la ligne se sépare de la ligne TRAM'BUS 1 pour longer les allées Paulmy jusqu'au rond-point Saint-Léon.

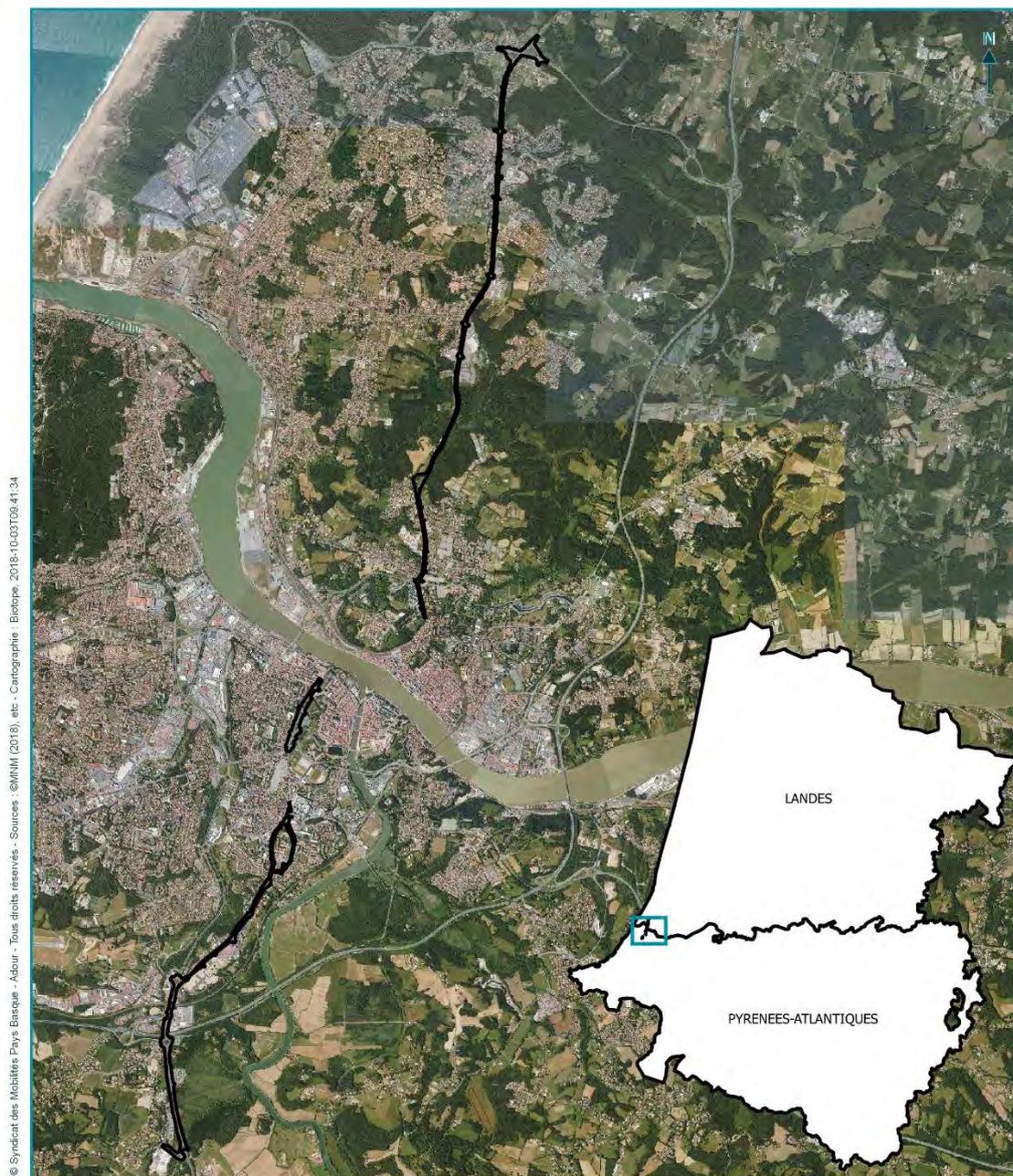
Au rond-point Saint-Léon, elle dessert le stade Jean Dauger, puis poursuit vers le Sud pour desservir successivement l'hôpital, le quartier Marracq, les collèges et lycées du secteur, le siège d'EDF et la nouvelle zone d'activités de Technocité. A partir du carrefour de Maignon, le tracé emprunte la RD932 desservant les secteurs en développement de Maignon et l'entrée de Sutar.

L'itinéraire initial prévoyait un parking relais de 95 places aménagées le long de la RD932, au sud de Bayonne. Les études en cours ne plaident pas pour l'emplacement initialement imaginé. En effet, au regard des contraintes environnementales (zone humide et inondable) du secteur et du nombre finalement restreint de places pouvant être créées, il apparaît plus pertinent de modifier l'implantation du futur parking relais Sud pour permettre une meilleure connexion au réseau de bus et une plus grande capacité de stationnement. Les premières études permettent d'imaginer une implantation à proximité du giratoire de Compagnet.

Sur une longueur de 13,3 km, l'itinéraire de la ligne TRAM'BUS 2 comporte 26 stations espacées d'environ 530 mètres en moyenne et 5 en commun avec la ligne TRAM'BUS 1. Elle prévoit 2 parcs relais.

L'emprise du projet est d'environ 25 ha. Il s'appose sur de la voirie existante et s'inscrit en contexte majoritairement urbain.

2 Présentation du projet et de la méthodologie



**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

 Aire d'étude
 Communes

0 0.5 1 km

Localisation

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus



2 Présentation du projet et de la méthodologie

3.2 Aménagements projetés

3.2.1 Implantation de la plate-forme

Site propre

Pour garantir la régularité d'une ligne de BHNS, la mesure la plus efficace est l'aménagement de voies dédiées, appelées sites propres. L'insertion d'un site propre nécessite inévitablement une redistribution de l'espace public en réduisant, le plus souvent, la place offerte à la voiture.

Plusieurs modes d'insertion existent :

- Sur la position du site propre : latérale (une voie pour les bus sur le côté de la chaussée) ou axiale (une voie pour les bus au centre de la chaussée)
- Sur le nombre de voies affectées : unidirectionnel (une voie pour les bus uniquement dans un sens de circulation) ou bidirectionnel (une voie pour les bus dans chaque sens de circulation, soit deux voies)

La ligne 2 comprendra 55 % de sa longueur en site propre.

La plateforme sera réalisée selon ce principe d'insertion sur certains secteurs, mais elle est plus souvent traitée et étudiée pour rapprocher la circulation des bus des circulations douces, piétonnes et cyclables, et offrir un aménagement à niveau de ces deux espaces circulés.

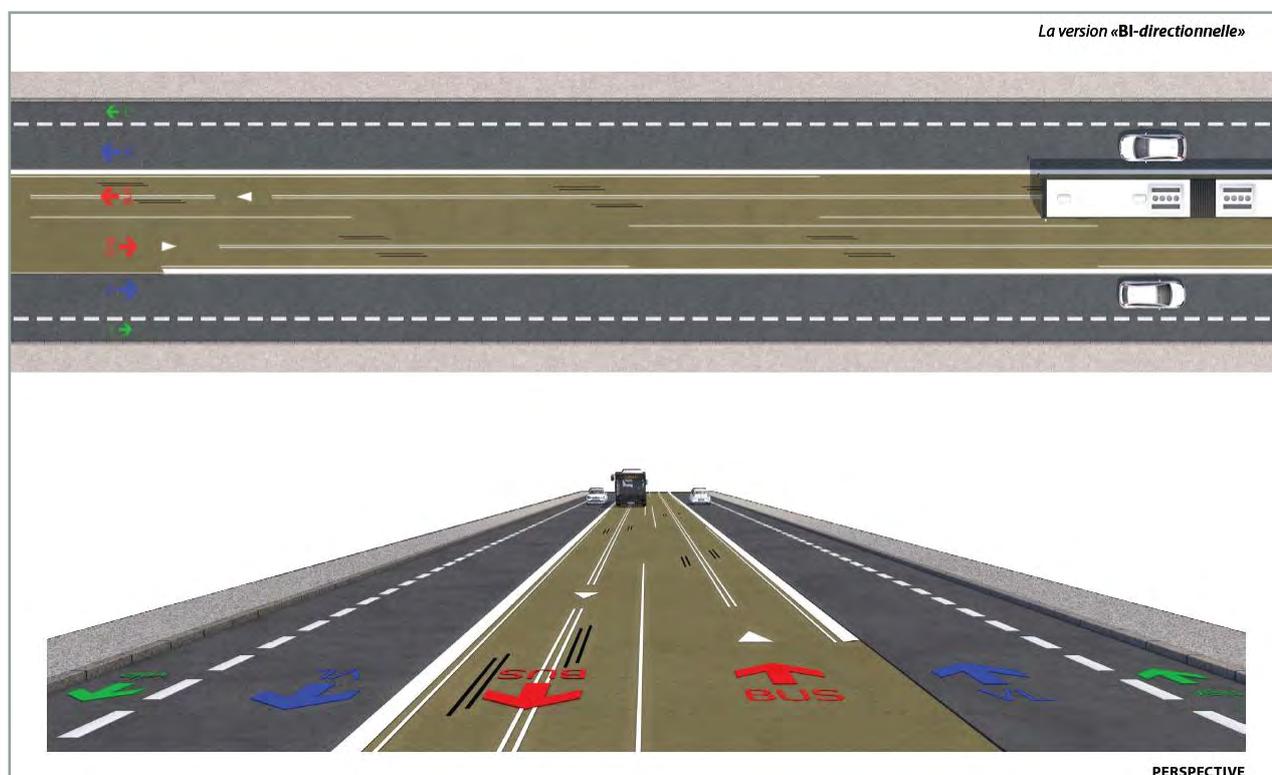
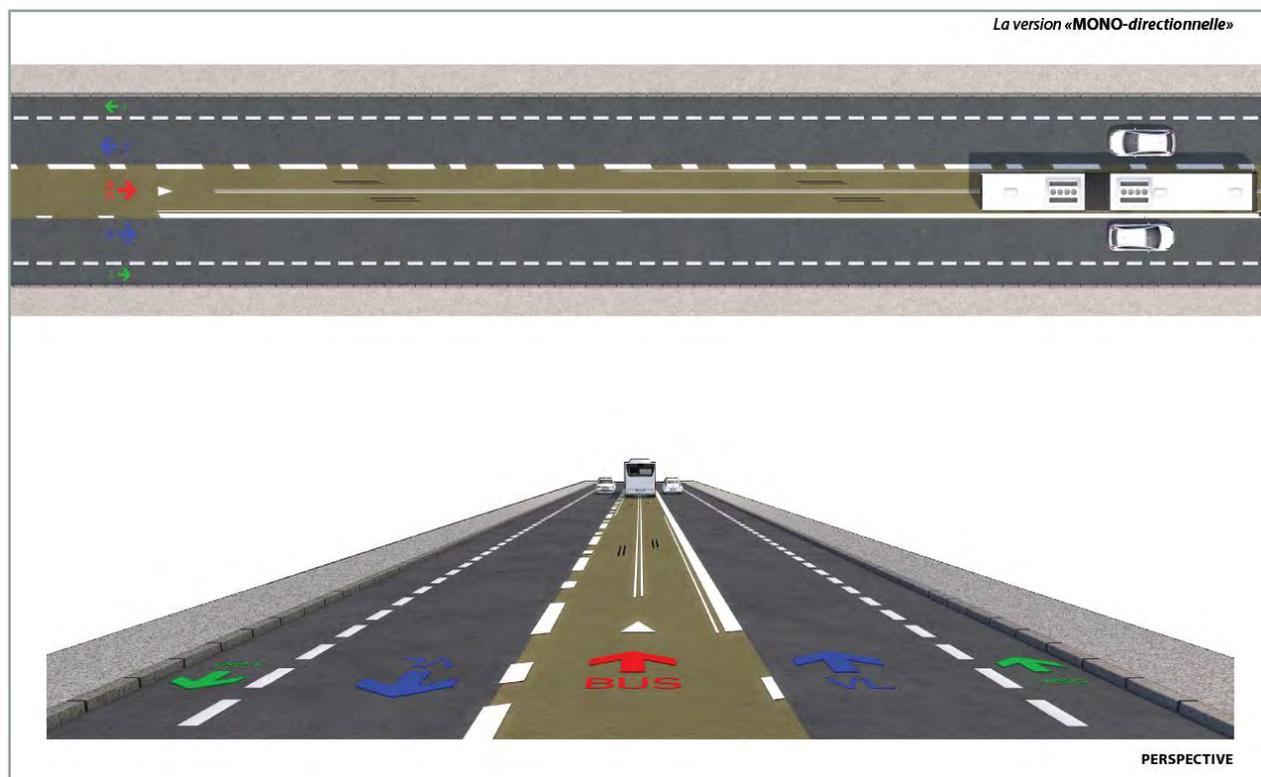
Selon les différentes conditions d'insertion du TCSP, plusieurs largeurs de plateforme seront rencontrées sur le projet. Les largeurs préconisées sont reportées dans le tableau ci-dessous et sont basées sur l'hypothèse d'une circulation des véhicules à 50 km/h :

	Plateforme bus	
	Unidirectionnelle	Bidirectionnelle
Largeur minimale (ml)	3,50	6,50
Largeur souhaitable (ml)	3,50	7,00

La pente en travers de la plateforme sera quant à elle fixée à 2,5 %.

La conception géométrique des voies du TCSP prévoit la circulation de bus articulés et de bus standards sur la plateforme.

2 Présentation du projet et de la méthodologie



2 Présentation du projet et de la méthodologie

Chaussée véhicules particuliers (VP)

La réalisation du TCSP est la résultante d'un compromis d'aménagement permettant de conjuguer la nécessité de garantir un certain niveau de performance au TCSP bus (vitesse, régularité, confort, ...) avec le respect de contraintes d'insertion spécifiques aux différents tissus urbains traversés.

Les choix d'insertion de la plateforme doivent être pondérés par l'analyse des impacts sur les autres fonctionnalités qui composent l'espace public (stationnement, modes doux, accès riverains, ...), l'objectif étant toujours de restituer au mieux ces dernières.

De manière générale, il est préconisé par les guides d'aménagement de voirie urbaine de mettre en place des voies roulables dont la largeur est comprise entre 3,00 m et 3,50 m. Cet intervalle de largeurs est particulièrement adapté à une vocation urbaine, plus que routière. Les largeurs préconisées pour les voies à double sens sont ainsi comprises entre 6,00 et 7,00 m.

	Voie VL	
	Sens unique	Double sens
Largeur minimale (ml)	3,00	6,00
Largeur souhaitable (ml)	3,50	7,00

La largeur optimale d'une voie à sens unique de 3,50 m permet d'exercer un contrôle sur le comportement des automobilistes et de ne pas les inciter à pratiquer des vitesses excessives et dangereuses.

Les pentes en long de la voirie sont similaires aux pentes en long de la plateforme ; elles varient suivant le terrain naturel et l'altimétrie des voies existantes. La valeur de la pente en travers d'une voie VP sera de 2.5 %.

Le site mixte

Le site mixte présente la particularité d'accueillir à la fois la circulation des bus et celles des véhicules particuliers (véhicules légers et poids-lourds). Il est envisagé, soit dans les zones où les emprises sont très contraintes et ne permettent pas la mise en place d'un site propre dédié aux bus, soit sur des sections non congestionnées sur lesquelles la performance de circulation du bus n'est pas un enjeu fort, comme l'avenue de Biarritz.

Les prescriptions géométriques associées sont les suivantes :

	Voie mixte (bus/VL)	
	Sens unique	Double sens
Largeur souhaitable (ml)	3,50	7,00

2 Présentation du projet et de la méthodologie

Certaines avenues comme l'avenue de Bayonne à Anglet et l'Avenue du 14 Avril à Bayonne présentent la particularité d'être classées en voies pouvant être empruntées par des convois exceptionnels de toute catégorie (catégories 1, 2 et 3). Ces rues doivent donc offrir des couloirs de circulation, à minima de 6,00 m de large, hors de tout obstacle. Cette contrainte géométrique a été intégrée dans les études.

Plateforme de la Ligne 2

Secteur	Insertion de la plate-forme BHNS		Insertion Cycle
Tarnos entrée de ville Nord	Boulevard de la Yayi	Site propre bus double sens latéral	Plateforme bus partagée et bande cyclable
Tarnos centre	Boulevard Jacques Duclos	Site mixte double sens	Plateforme bus partagée et bande cyclable
Tarnos centres commerciaux	Boulevard Jacques Duclos (giratoire)	1 voie en site propre bus axiale - 1 voie mixte Bus/VL latérale – 1 voie VL latéral	Voie verte (de chaque côté de la voie)
Bayonne Louis de Foix	Avenue Louis de Foix	Site mixte double sens	Bandes cyclables
Bayonne Louis de Foix (intersection rue de la Porcelain)	Avenue Louis de Foix	1 voie en site propre bus axiale - 1 voie mixte Bus/VL latérale – 1 voie VL latéral	Bandes cyclables
La rue Maubec, la Gare, la place de la République (section commune avec Tram'bus 1)	Rue Maubec	1 voie mixte Bus/VL dans le sens descendant vers la gare – 1 voie en site propre bus dans le sens montant	Piste cyclable dans le sens montant
	Place de la République	Réaménagement dans son intégralité	Circulation mixte
Adour et Nive	Pont Saint-Esprit	Site mixte double sens avec couloirs d'approche bus	Circulation mixte
	Place du Réduit	Réaménagement dans son intégralité	Circulation mixte
	Pont Mayou	Site propre bus double sens	Piste cyclable bidirectionnelle
Bayonne centre	Place de la Mairie/Place du Général de Gaulle	Site propre bus double sens avenue du Maréchal Leclerc (côté Adour)	Piste cyclable bidirectionnelle
		Voies VL double sens rue Bernède	
Paulmy	Allées Paulmy	Site propre bus double sens axial	Piste cyclable bidirectionnelle
		4 voies VL et un espace partagé piétons/vélos côté ouest	
	Carrefour Saint-Léon	Réaménagement dans son intégralité (giratoire percé)	Piste cyclable bidirectionnelle

2 Présentation du projet et de la méthodologie

Hôpital	Avenue Raymond de Martres	Site propre bus axiale double sens, 1 VL latérale par sens	Voie cyclable
Marracq	Avenue de l'Interne Jacques Loeb	Site propre bus double sens	Circulation mixte
	Avenue Vital Biraben	2 voies VL	
Technocité	Avenue du 8 mai 1945 jusqu'au Rond-Point Monréjeau	Site mixte double sens	Bandes cyclables
	Avenue du 8 mai 1945 après Rond-Point Monréjeau	Site propre bus double sens central	Bandes cyclables
		Voies VL latérales	
		Evitement du giratoire Maignon par l'est	
		Franchissement central du Rond-Point de Compagnet	
Sutar (Anglet)	Avenue du 8 mai 1945/RD 932	Site propre bus double sens central	Bandes cyclables
		Voies VL latérales	
Parc-relais Sud	RD932	Site mixte sauf station au niveau du parc relais	Bandes cyclables

3.2.2 Les stations

L'itinéraire de la ligne TRAM'BUS 2 comporte 26 stations espacées d'environ 530 mètres en moyenne. Bien que les véhicules soient des bus, les stations s'apparentent plutôt à des stations de tramways de par leur niveau d'équipement et le soin apporté à leur traitement. Elles peuvent être classées en deux catégories principales :

- **Les stations courantes** : elles permettent de bien identifier les lignes du BHNS, elles sont toutes équipées du système d'information et certaines de billettique. L'abri bus est de type BHNS de taille standard. Les revêtements sont systématisés et le nivellement adapté à leur situation.
- **Les stations doubles** : ces stations sont soit accostées par plusieurs lignes de bus, soit elles sont implantées dans des lieux avec un très grand nombre de montées / descentes. Elles se caractérisent par la taille du quai, le niveau de couverture et les fonctions associées (vélos ou voitures en libre-service, distributeurs de boissons, kiosques, ...).

Les stations seront à « l'alignement » ce qui signifie que le bus s'arrêtera sur la chaussée et non plus dans une encoche comme on peut l'observer sur certaines lignes actuelles. L'accostage du bus sera plus efficace et plus confortable pour les passagers comme pour les conducteurs.

Des itinéraires seront créés ou réaménagés pour faciliter l'accès aux stations. Des stationnements sécurisés pour les vélos y seront installés ainsi que, par endroit, des points de mise à disposition de vélos.

La conception des stations respectera les réglementations d'accessibilité (notamment l'arrêté du 15 janvier 2007 relatifs à l'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées) et d'exploitation

2 Présentation du projet et de la méthodologie

(quais d'une longueur de 20 m et d'une largeur de 3 m, sauf contraintes d'insertion particulières en milieu urbain).

3.2.3 Les parcs relais

Le parc relais désigne un espace de stationnement aménagé à proximité d'un arrêt de transport public. Il se destine en priorité aux usagers qui ne disposent pas d'alternatives à la voiture particulière pour rejoindre le réseau de transport public.

L'abréviation internationale officielle est P+R. Ainsi, le panneau « P+R » figure au Code de la Route depuis 2003.

Deux parcs relais seront aménagés sur la ligne 2 :

- Parc relais Tarnos (207 places)
- Parc relais Sud (en cours de dimensionnement pour offrir plus de 200 places)

Il permettra aux personnes résidant hors du territoire d'y trouver un stationnement aisé, positionné en amont des premières difficultés de circulation. Ils pourront stationner leur véhicule et circuler toute la journée sur le réseau de transport en commun. Ils seront incités à y stationner et à prendre le bus plutôt que de continuer en voiture et de chercher une place de stationnement au cœur de l'agglomération.

L'objectif des parcs relais est d'organiser un espace cumulant les fonctions de parcs relais et de pôle d'échange (bus interurbains, bus urbains, voitures, modes doux). Ils permettent le rabattement des automobilistes sur les transports en commun notamment, la correspondance entre les bus urbains et les interurbains. Le covoiturage est également autorisé. A ce titre, il a été décidé en cours d'études de créer un espace de service « covoiturage » supplémentaire au terminus Nord de cette ligne 2 ; ce parc relais permet d'accueillir 96 véhicules supplémentaires.

Un parc relais comprend :

- Une station double quai (TC urbains et interurbains)
- Une zone de retournement
- Un parc de stationnement
- Des locaux techniques et sanitaires
- Des équipements spécifiques pour le matériel roulant

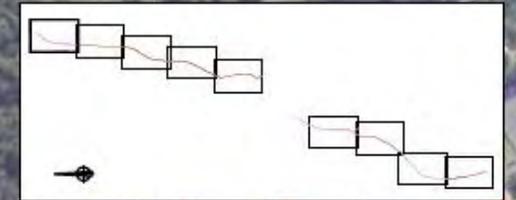
3.3 Planning des travaux

Les travaux d'aménagement de la ligne 2 sont prévus phasés en deux secteurs. D'une part, la partie nord de la ligne (entre le terminus de Garros à Tarnos et le giratoire St Léon) débutera à l'automne 2018 pour une livraison étalée entre l'été et décembre 2019.

La partie sud de la ligne sera réalisée entre l'été 2020 et fin 2022.

3.4 Plans généraux des travaux

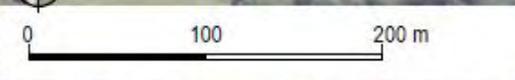
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



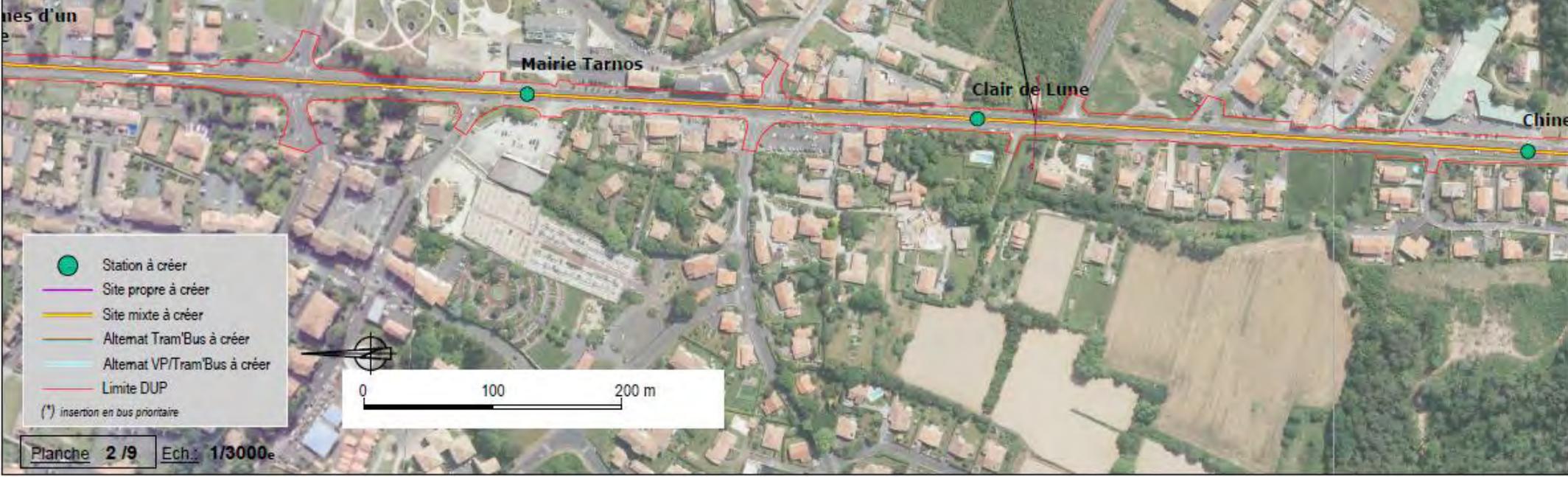
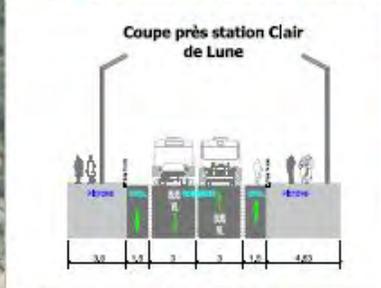
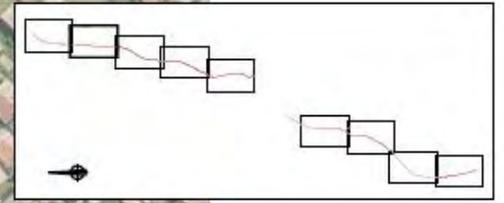
Garros
P+R
*Pôle d'échanges
 Terminus*



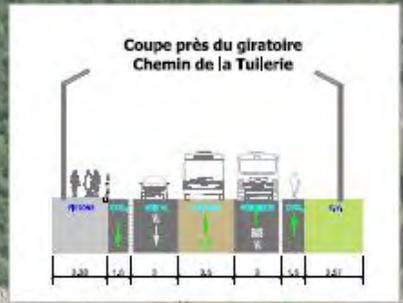
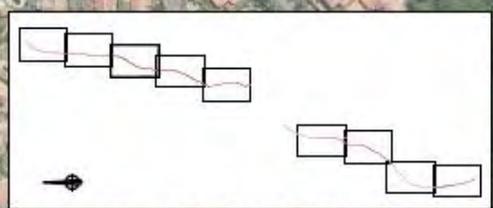
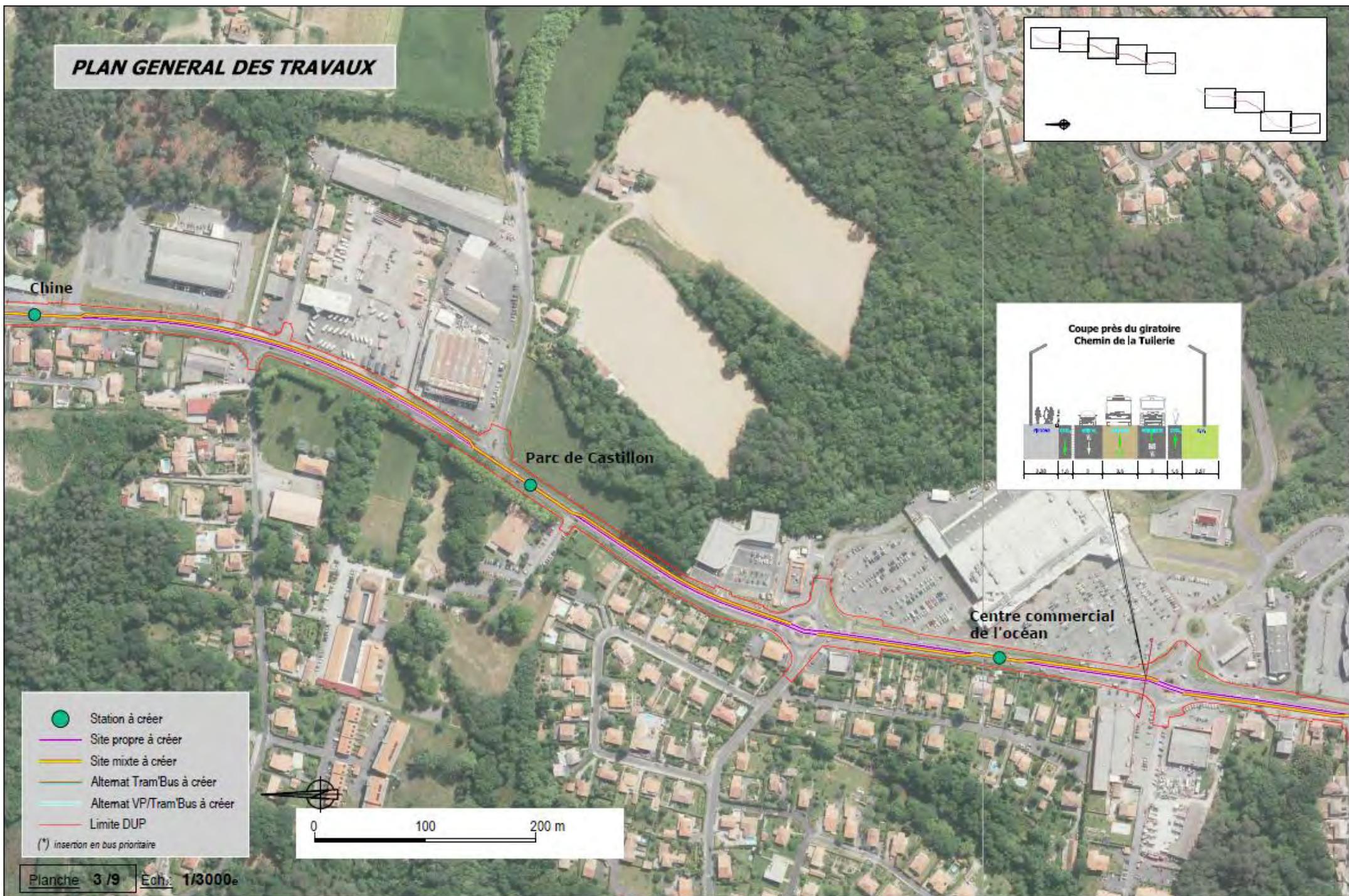
-  Station à créer
 -  Site propre à créer
 -  Site mixte à créer
 -  Alternat Tram'Bus à créer
 -  Alternat VP/Tram'Bus à créer
 -  Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



PLAN GENERAL DES TRAVAUX



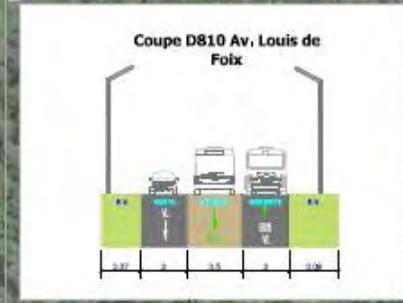
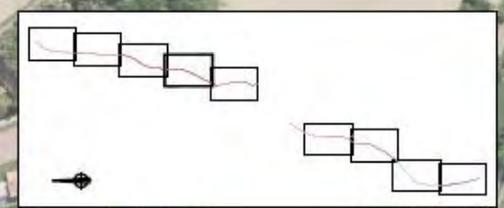
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



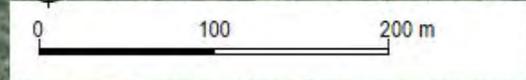
- Station à créer
 - Site propre à créer
 - Site mixte à créer
 - Alternat Tram/Bus à créer
 - Alternat VP/Tram/Bus à créer
 - Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



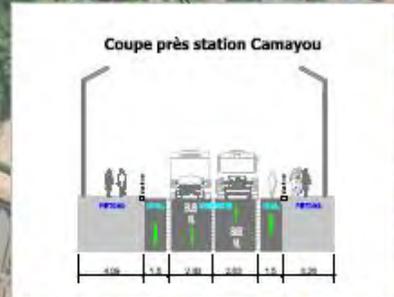
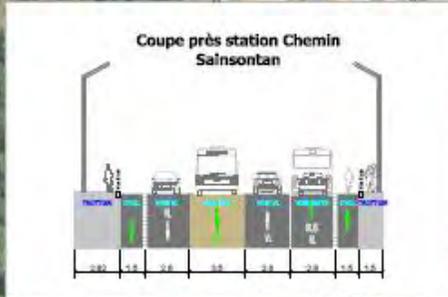
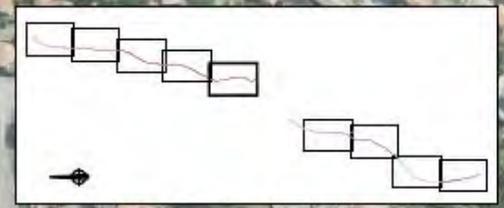
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



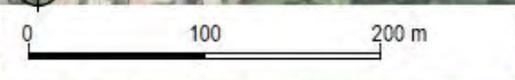
- Station à créer
 - Site propre à créer
 - Site mixte à créer
 - Alternat Tram'Bus à créer
 - Alternat VP/Tram'Bus à créer
 - Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



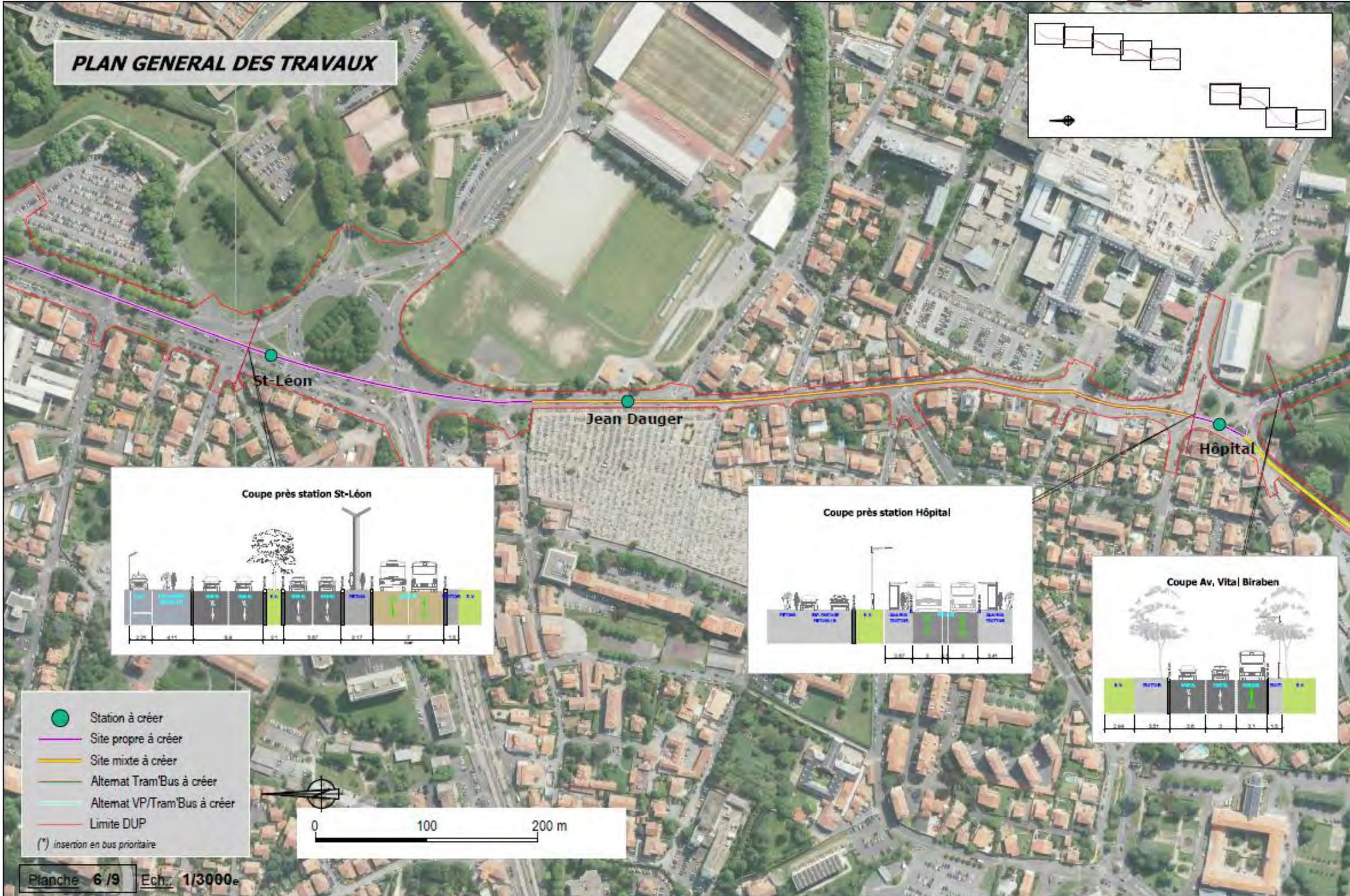
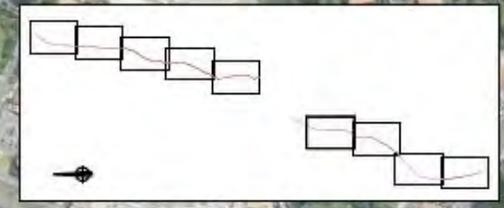
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



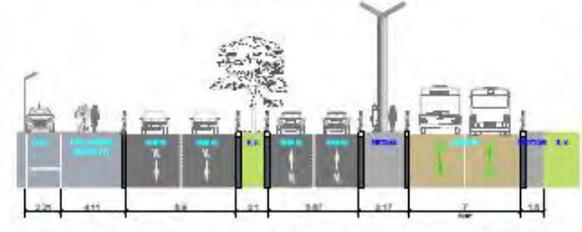
- Station à créer
- Site propre à créer
- Site mixte à créer
- Altemat Tram'Bus à créer
- Altemat VP/Tram'Bus à créer
- Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



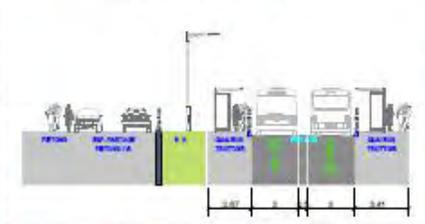
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



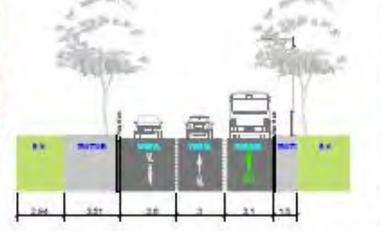
Coupe près station St-Léon



Coupe près station Hôpital



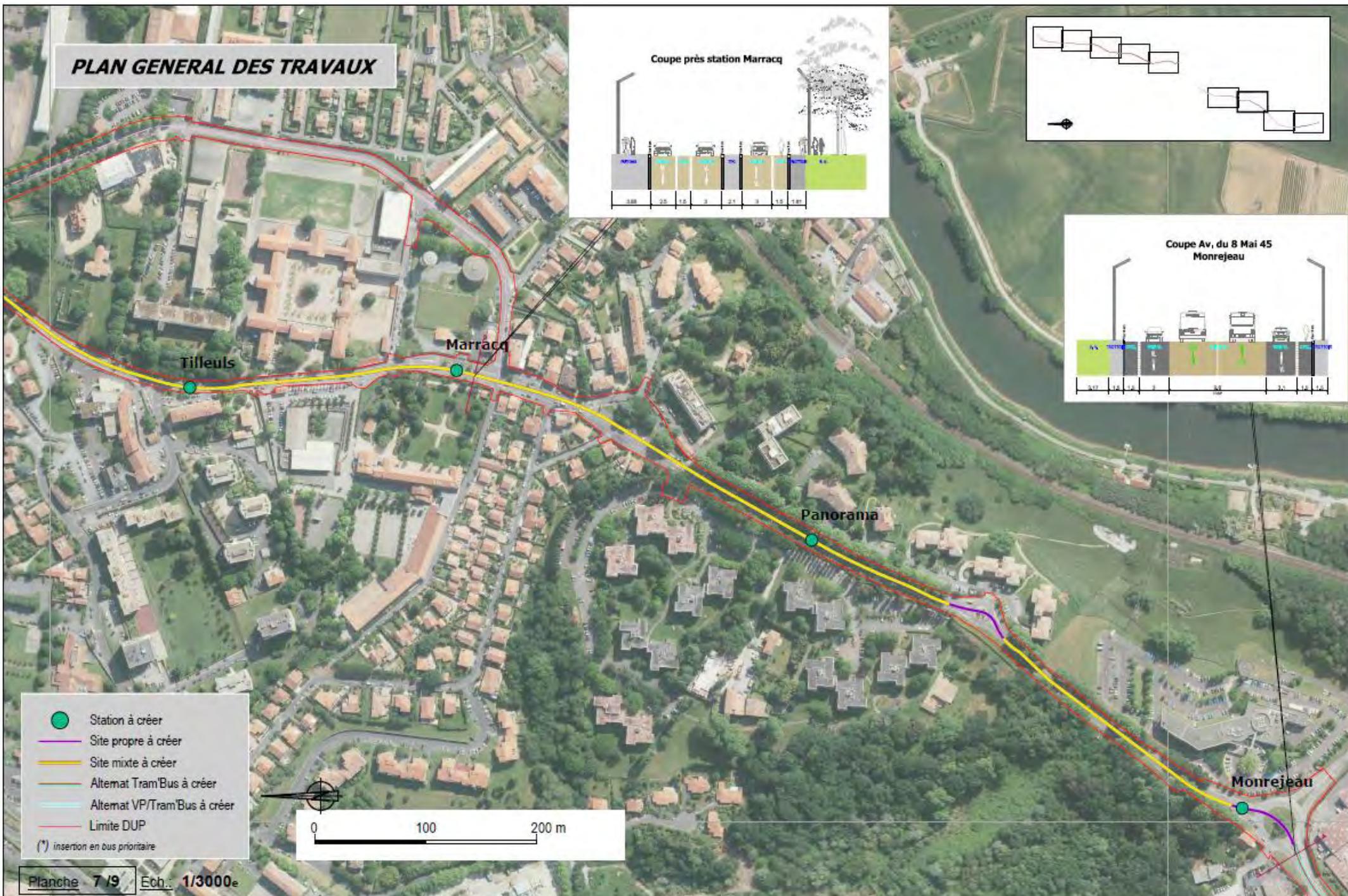
Coupe Av. Vita Biraben



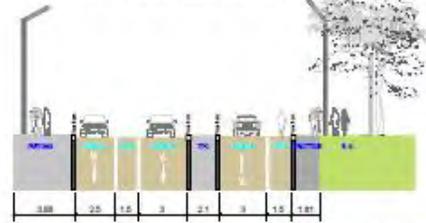
- Station à créer
 - Site propre à créer
 - Site mixte à créer
 - Alternat Tram'Bus à créer
 - Alternat VP/Tram'Bus à créer
 - Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



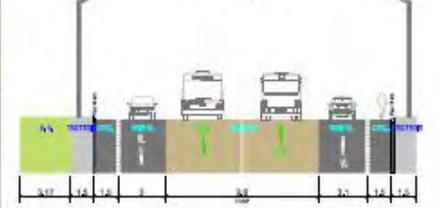
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



Coupe près station Marracq

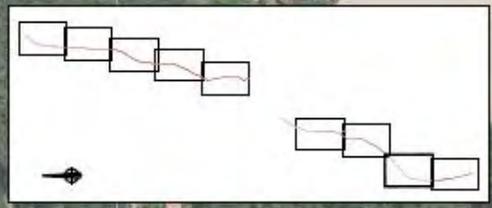


Coupe Av. du 8 Mai 45 Monrejeau



-  Station à créer
 -  Site propre à créer
 -  Site mixte à créer
 -  Alternat Tram'Bus à créer
 -  Alternat VP/Tram'Bus à créer
 -  Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire

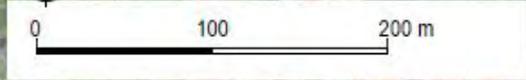
PLAN GENERAL DES TRAVAUX



Technocité

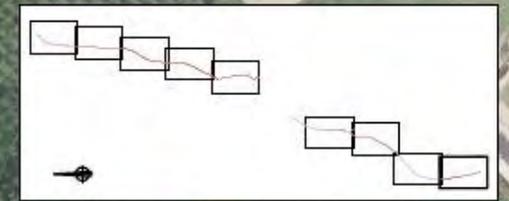
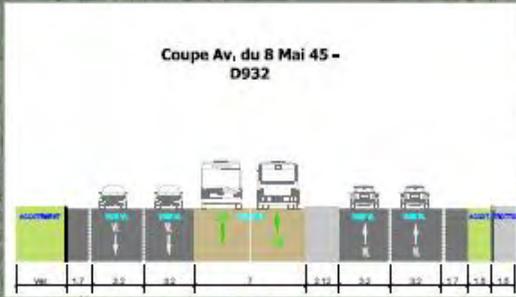
Autoroute

- Station à créer
 - Site propre à créer
 - Site mixte à créer
 - Alternat Tram'Bus à créer
 - Alternat VP/Tram'Bus à créer
 - Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



PLAN GENERAL DES TRAVAUX

Coupe Av. du 8 Mai 45 - D932



P+R
Rôle d'échanges
Terrainus

-  Station à créer
 -  Site propre à créer
 -  Site mixte à créer
 -  Alternat Tram'Bus à créer
 -  Alternat VP/Tram'Bus à créer
 -  Limite DUP
- (*) insertion en bus prioritaire



2 Présentation du projet et de la méthodologie

4 Méthodologie

4.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Un lexique est annexé au présent rapport (annexe 1) et présente le vocabulaire technique utilisé dans ce rapport pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude.

4.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

Un chef de projet, Marie-Noëlle MORESMAU, s'est chargé de la coordination et du cadrage de l'équipe de terrain pour la mise en place de la méthodologie, de la synthèse et de l'analyse des données ainsi que la rédaction globale du dossier.

Les expertises et recherches propres à chaque groupe ont été menées par l'équipe présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Equipe projet mobilisé dans le cadre du projet

Domaine d'intervention	Agent de Biotope	Qualification
Expertise Faune	Thomas LUZZATO	Diplôme d'Études Professionnelles Spécialisées « Gestion des déchets et Environnement » - Ecole de Métiers de l'Environnement, Rennes. 15 ans d'expérience
Expertise Cours d'eau	Thomas MARTINEAU	Master Pro 2 « Dynamique des Ecosystèmes Aquatiques (DynEA) » - Université de Pau et des Pays de l'Adour (64) 8 années d'expérience
Expertises Faune	Julien BONNAUD	Master 2 Ingénierie en Environnement et Gestion de la Biodiversité en alternance chez Biotope. Université des Sciences, Montpellier II 5 années d'expérience
Expertise Flore	Frédéric MORA	Diplôme Universitaire Supérieur « Ingénierie des Milieux aquatiques et des Corridors fluviaux » - Université François Rabelais de Tours" 18 ans d'expérience
Gestion du projet	Marie-Noëlle MORESMAU	Ingénieur agronome – Spécialisation « Préservation et Aménagement des Milieux Naturels et Ecologie Quantitative » - Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers / Agrocampus Ouest de Rennes 6 ans d'expérience
Contrôle Qualité	Damien USTER	Ingénieur Forestier spécialisation « Gestion des Milieux Naturels » – AgroParisTech ENGREF Centre de Nancy 9 Années d'expérience

2 Présentation du projet et de la méthodologie

4.3 Aires d'étude

Les cartes suivantes présentent l'aire d'étude de la ligne 2. Les investigations naturalistes se sont concentrées sur cette aire d'étude et ses abords immédiats.



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:31:30



 Aire d'étude



Aire d'étude

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:27:56

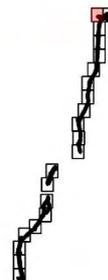


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
1 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:00

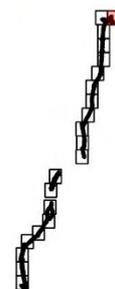


□ Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
2 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:04

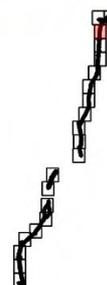


 Aire d'étude Nord

Aire d'étude
3 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:08

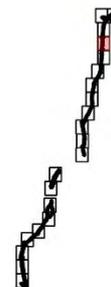
**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

□ Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
4 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : GMMM (2018), BD Ortho 2010, etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:11

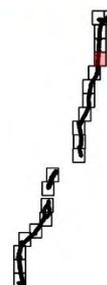


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
5 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:15

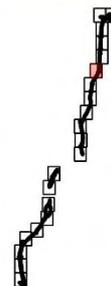


▭ Aire d'étude Nord

Aire d'étude
6 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:10

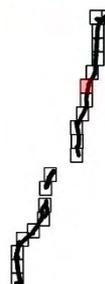


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
7 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:24

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

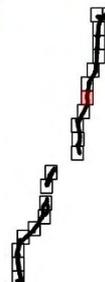
 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
8 / 21**

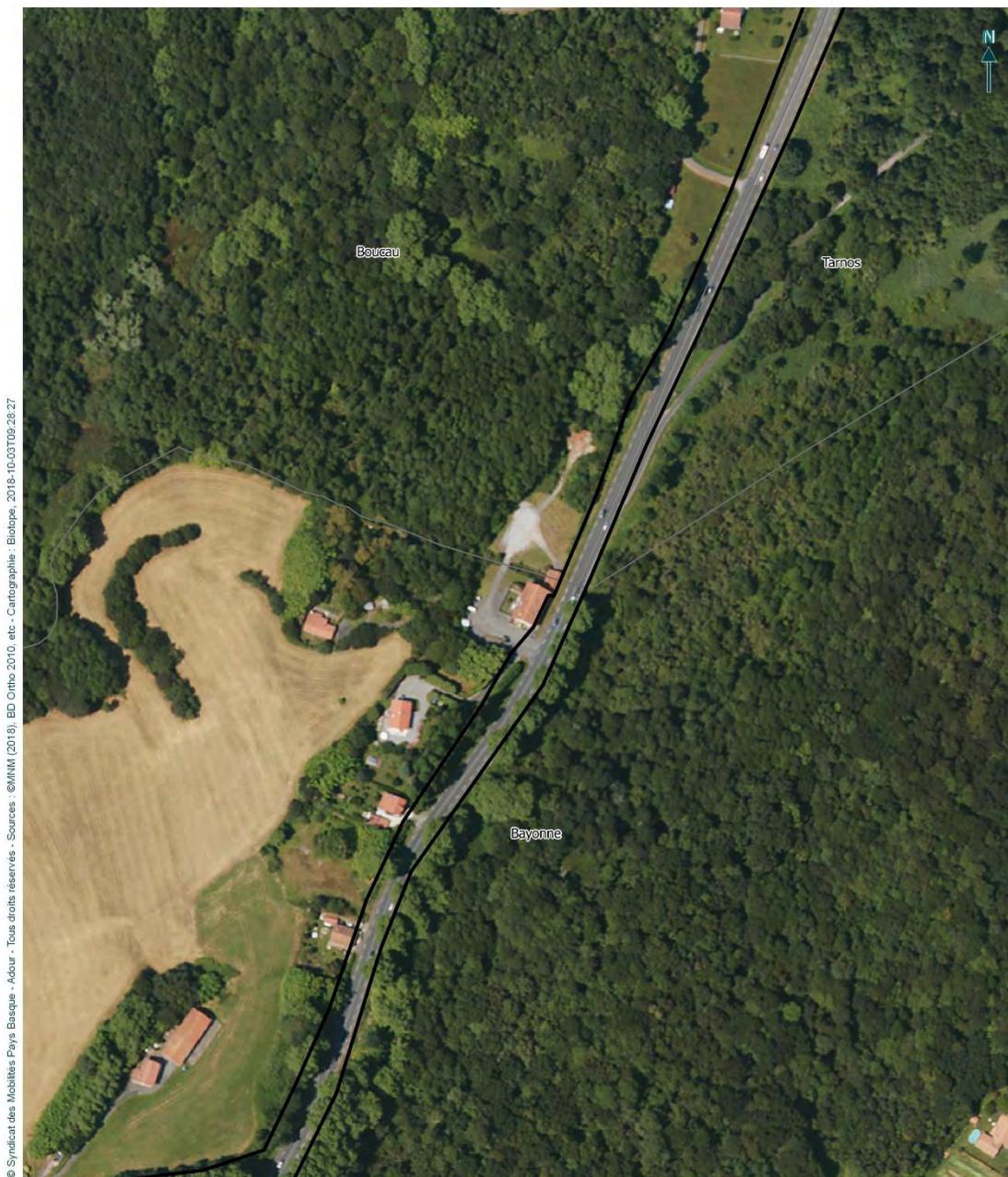
Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km

 biotope



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:27

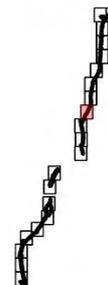


□ Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
9 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:32

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

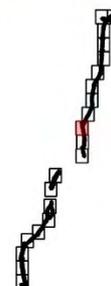
□ Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
10 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km


biotope



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:37

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

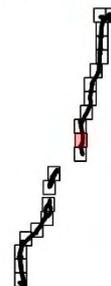
 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
11 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km


biotope



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:41

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

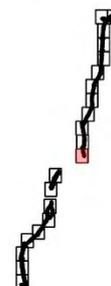
 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
12 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km


biotope



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:28:46

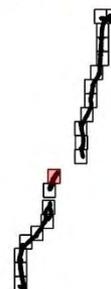


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
13 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotopie, 2018-10-03T09:28:51

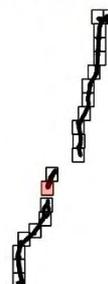


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
14 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. Cartographie - Biotope, 2018-10-03T09:28:58

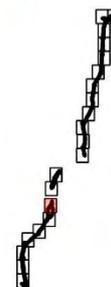


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
15 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T08:29:00

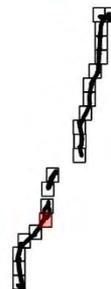


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
16 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), ED Orto 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:29:05

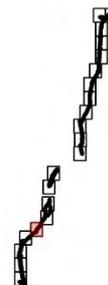


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
17 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:29:10

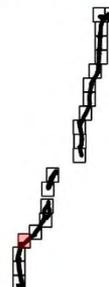


 Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
18 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:26:15

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

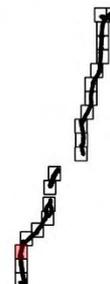
□ Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
19 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km


biotope



2 Présentation du projet et de la méthodologie



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:29:19

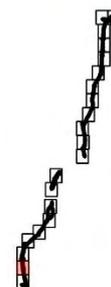


□ Aire d'étude Nord

**Aire d'étude
20 / 21**

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

0 0.5 1 km



2 Présentation du projet et de la méthodologie



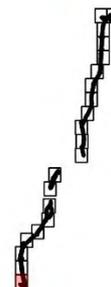
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:29:24



 Aire d'étude Nord

Aire d'étude
21 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus



2 Présentation du projet et de la méthodologie

4.4 Méthodes d'acquisition des données

4.4.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Organismes et bases de données consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
Base de données Faune Aquitaine	/	Consultation des données d'espèces de faune contactées sur la commune de Bayonne entre 2008 et 2018.	54 espèces d'oiseaux peu communes ou localisées avec notamment Aigle botté, Cigogne blanche, Milan noir, Martin-pêcheur, Moineau friquet, Rousserolle effarvate, 14 espèces de mammifères communes, dont Écureuil et Hérisson d'Europe. 4 espèces de reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre à collier, Couleuvre verte et jaune, Cistude d'Europe) 2 espèces d'amphibiens (Crapaud épineux, Alyte accoucheur) Présence de l'Agrion de Mercure signalée sur la commune. Le Cuivré des marais est connu sur les barthes de la Plaine d'Ansot.

2 Présentation du projet et de la méthodologie

4.4.2 Prospections de terrain

Les prospections de terrain ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte semi-naturel (contexte urbain anthropisé) et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet. Les inventaires complémentaires n'ont été réalisés que sur la partie Sud de l'aire d'étude.

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 3 : Dates et conditions des prospections de terrain (PC pour passage complémentaire)

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats naturels, de la flore et des zones humides (3 passages dédiés)	
13/07/2018 18/07/2018 17/06/2021 18/06/2021	Inventaires des habitats et de la flore. Prospections ciblées sur les espèces prairiales à floraison vernale et estivale des bermes routières. Période choisie selon la phénologie du Lotier velu, espèce potentielle sur cette aire d'étude anthropisée et rudéralisée. Sondages pédologiques au niveau d'habitats humides au sein ou aux abords immédiats (en cas d'impact potentiel indirect) de l'aire d'étude.
Inventaires des insectes (1 passage dédié, et 1 passage couplé)	
26/07/2018 17/06/2021 18/06/2021	Inventaire des insectes, notamment sur les arbres qui seront abattus
Inventaires des amphibiens (2 passages couplés)	
13/07/2018 18/07/2018	Inventaire des amphibiens
Inventaires des reptiles (3 passages couplés)	
13/07/2018 18/07/2018 19/06/2019	Inventaires des reptiles
Inventaires des oiseaux (3 passages couplés)	
13/07/2018 18/07/2018 19/06/2019	Inventaires des oiseaux
Inventaires des chauves-souris (2 passage dédié)	
26/07/2018 17/06/2021 18/06/2021	Recherche de gîtes potentiels et d'indices de présence sur les arbres qui seront abattus
Analyse des sensibilités écologiques des cours d'eau (1 passage dédié)	
07/09/2018	Analyse des sensibilités écologiques des cours d'eau traversé par le projet

2 Présentation du projet et de la méthodologie

La date et le nombre des passages de terrain ont été adaptés au contexte très urbanisé du site d'étude :

- Un seul passage a été réalisé par chaque expert : ce nombre réduit de passage se justifie par des enjeux écologiques limités sur la zone d'étude, du fait de son caractère très artificialisé. La méthode d'inventaire a été proportionnée aux enjeux de l'aire d'étude.
- Les passages terrain ont été réalisés pendant le mois de de juin et juillet, période d'observation optimale du Lotier velu, espèce protégée fortement suspectée sur l'aire d'étude. Cette période est également favorable pour l'observation des oiseaux, des insectes et des mammifères même si le mois de juillet est une période d'observation moins optimale que les mois de juin et mai. La prospection pour les enjeux floristique s'est déroulée durant le mois de juillet, période favorable à l'observation du Lotier velu, espèce protégée, fortement suspectée sur l'aire d'étude. La prospection pour les enjeux faunistiques s'est déroulée en juillet 2018 et juin 2019, période favorable à l'identification des nidifications pour l'avifaune notamment.
- Un inventaire spécifique a été mis en oeuvre sur les arbres abbatués dans le cadre du projet d'aménagement, pour confirmer l'absence d'enjeux (notamment pour le groupe des invertébrés et des chiroptères). A noter de nouveaux arbres seront plantés dans le cadre du projet.
- Un inventaire complémentaire a été mis en œuvre afin de rechercher d'éventuels pieds de Lotier velu au droit de secteurs intégrés à l'étude en 2021.

2 Présentation du projet et de la méthodologie

4.5 Méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Le tableau ci-après présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 4 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial

Méthodes utilisées pour établir l'état initial	
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur la période estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude couplée à des pointages au GPS pour les stations ponctuelles de plantes protégées ou invasives. Un pointage au GPS peut concerner une station de 5 m de rayon autour du centre géolocalisé.
Méthodes utilisées pour l'inventaire des zones humides	Sur la base de la cartographie des habitats, des sondages pédologiques à la tarière manuelle sont en principe réalisés au sein des habitats de zones humides ou non classés. Tous les habitats non classés ayant des cortèges floristiques non caractéristiques de zones humides (recouvrement des espèces déterminantes de zones humides inférieur à 50 %), les sondages ont uniquement été réalisés au niveau d'habitats de zones humides. Un sondage a aussi été réalisé au sein d'un boisement mésohygrophile de fond de thalweg pour confirmer le caractère non humide de la station.
Méthode utilisée pour l'analyse des milieux aquatiques	Pour les poissons, l'ensemble du cortège piscicole étant déjà connu l'expertise s'est concentrée sur l'analyse des habitats en place. Pas de prospections dédiées pour les crustacés (pas de potentialité d'accueil pour l'Ecrevisse à pattes blanches dans le Gave de Pau) Pas de prospections dédiées pour les mollusques terrestres ou aquatiques (pas d'habitats favorables pour des espèces patrimoniales ou protégées).
Méthodes utilisées pour l'étude des insectes	L'expertise s'étant déroulée en milieu hyper-urbain, elle s'est basée essentiellement sur l'évaluation des potentialités des arbres qui seront soumis à abattage, notamment pour la présence du Grand Capricorne, coléoptère protégé se nourrissant de bois mort. Les autres groupes d'insectes n'ont pas fait l'objet d'inventaire spécifique, aucun habitat favorable n'ayant été recensé sur l'aire d'étude.
Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables.
Méthodes utilisées pour les reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches, etc.), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour les oiseaux	Inventaire à vue, Prospections itinérantes.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.).

2 Présentation du projet et de la méthodologie

Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	L'expertise des chiroptères a été menée par évaluation des potentialités de présence de gîtes au sein des arbres soumis à abattage.
<p>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude</p> <p>Expertise botanique : pour rappel, l'abondance de la population de Lotier velu ne permet pas de pointer l'ensemble des individus qui sont en outre souvent intriqués les uns dans les autres. Il a donc été choisi de pointer les stations environ tous les 10 m de distance, partant du principe que le pointage peut correspondre au centroïde d'une station répartie dans un cercle de 5 m de rayon.</p>	

4.6 Méthodes de traitement et d'analyse des données

4.6.1 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Critères d'évaluation d'un enjeu écologique

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte.

Les listes de protection ne sont ainsi pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe IV).

Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude réglementaire, une évaluation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou

2 Présentation du projet et de la méthodologie

domaines biogéographiques équivalents (liste des références présentée au chapitre précédent))

- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...)
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...)
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRES FORT
Niveau FORT
Niveau MOYEN
Niveau FAIBLE
Niveau NEGLIGEABLE
Niveau NUL

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe/cortège largement distribué(e) sur l'aire d'étude, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de l'utilisation de ces secteurs par cette espèce ou ce groupe/cortège.

Par défaut, les espèces dont le niveau d'enjeu est considéré comme « négligeable » n'apparaissent pas dans les tableaux de synthèse des espèces constituant un enjeu écologique.

Note importante : Les enjeux écologiques sont présentés dans l'état initial sous la forme de tableaux synthétiques. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

3

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

1 Contexte écologique du projet

Pour rappel, la date et le nombre des passages de terrain ont été adaptés au contexte très urbanisé du site d'étude (voir 24.4.2) :

- Un seul passage a été réalisé par chaque groupe biologique : ce nombre réduit de passage se justifie par des enjeux écologiques limités sur la zone d'étude, du fait de son caractère très artificialisé. La méthode d'inventaire a été proportionnée aux enjeux de l'aire d'étude
- Les passages terrain ont été réalisés pendant le mois de juillet, période d'observation optimale du Lotier velu, espèce protégée fortement suspectée sur l'aire d'étude. Cette période est également favorable pour l'observation des oiseaux, des insectes et des mammifères même si le mois de juillet est une période d'observation moins optimale que les mois de juin et mai
- Un inventaire spécifique a été mis en œuvre sur les arbres abattus dans le cadre du projet d'aménagement, pour confirmer l'absence d'enjeux (notamment pour le groupe des invertébrés et des chiroptères). A noter que plus de 400 arbres seront plantés dans le cadre du projet
- Un inventaire complémentaire a été mis en œuvre afin de rechercher d'éventuels pieds de Lotier velu au droit de secteurs intégrés à l'étude en 2021

1.1 Généralités

L'aire d'étude du projet de ligne 2 correspond au tracé de la départementale 810 et de ses abords immédiats (sur la partie au nord de l'Adour) puis au tracé de la départementale 932 (sur la partie au sud de l'Adour), ainsi que des infrastructures associées (échangeurs, ronds-points, etc.). Elle s'inscrit donc en majorité dans un contexte urbain.

Le projet de ligne dessert ainsi du nord vers le sud :

- Le quartier Moura à Tarnos et le centre-ville de Tarnos,
- Le Proye à Boucau
- Le centre-ville de Bayonne
- Le quartier Sutar/Laussuq à Anglet,
- Les Salines à Anglet.

Sur les tronçons urbains, les seuls milieux expertisés sont des pelouses d'espaces verts ou de rares communautés développées sur des murs empierrés. Sur les tronçons péri-urbains, les habitats semi-naturels sont dominés par les communautés prairiales des bermes routières ou de ronds-points, qui peuvent être rudéralisées et ici toujours très riches en espèces exotiques envahissantes.

Seuls quelques tronçons sont au contact de milieux moins artificialisés, notamment à Anglet (côté Est : parcelles agricoles, boisements) et entre Bayonne et le Boucau (des deux côtés : boisement essentiellement).

L'aire d'étude est donc globalement très artificialisée et se compose principalement de milieux ordinaires et présentant peu d'intérêt d'un point de vue écologique.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

Les zonages compris dans un rayon de 5km autour de l'aire d'étude sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Zonages du patrimoine naturel situé dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude

Zonages du patrimoine naturel à proximité du projet (dans un rayon de 5 km)	
Zonages réglementaires du patrimoine naturel	
ZSC FR7200713 / Dunes modernes du littoral landais de Capbreton à Tarnos	2,5 km à l'Ouest
ZSC FR7200719 : Zones humides associées au marais d'Orx	3 km au NE
ZSC FR7200725 : Zone humide du Métro	1,3 km à l'Ouest
ZSC FR7200786 : La Nive	540 m à l'Est
ZSC FR7200724 : L'Adour	600 m au Sud et 200 m au Nord
ZSC FR7200720 : Barthes de l'Adour	6,6 km à l'Est
ZSC FR7200777 : Lac de Mouriscot	4,7 km à l'Ouest
ZPS FR7210063 : Domaine d'Orx	4,7 km au NE
ZPS FR7210077 : Barthes de l'Adour	4,3 km à l'Est
Réserve Naturelle Nationale FR3600123 : Marais d'Orx	4,7 km au NE
Zone RAMSAR FR7200040 : Marais d'Orx et zones humides associées	4,7 km au NE

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	
ZICO : Barthes de l'Adour	4,3 km à l'Est
ZICO : Domaine d'Orx	3,3 km au NE
ZNIEFF de type I : Zones humides du canal de Moussehouns	4,8 km au NE
ZNIEFF de type I : Marais d'Orx et casier Burret	4,7 km au NE
ZNIEFF de type I : Dune grise d'Anglet	4,6 km au NO
ZNIEFF de type I : Barthes de Quartier-Bas	250 m à l'Est
ZNIEFF de type I : Zone humide du secteur de Métro	1,3 km à l'Ouest
ZNIEFF de type I : Dunes de Tarnos	3 km à l'Ouest
ZNIEFF de type I : Lit mineur et berges de l'Adour, des gaves réunis et du Luy	600 m à l'Est
ZNIEFF de type I : Etangs du moulin neuf et marais associé	3,3 km à l'Est
ZNIEFF de type I : Etang de Xurrumilatix et ses abords	1,4 km au Sud
ZNIEFF de type I : Lac de Mouriscot	4,7 km à l'Ouest
ZNIEFF de type II : Réseau hydrographique des Nives	300 m à l'Ouest
ZNIEFF de type II : L'Adour, de la confluence avec la Midouze à la confluence avec la Nive, tronçon des barthes	500 m à l'Ouest
ZNIEFF de type II : Zones humides associées au marais d'Orx	2,5 km au NE
ZNIEFF de type II : Dunes littorales du banc de Pineau et l'Adour	3 km à l'Ouest
ZNIEFF de type II : Milieux littoraux de Biarritz à la pointe de Saint-Barbe	4,8 km à l'Ouest
ZNIEFF de type II : Milieux littoraux entre l'Adour et les sables d'Or	4 km à l'Ouest

Légende :

ZSC : Zone spéciale de conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZICO : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

Neuf zonages apparaissent directement concernés par le projet (situé à moins de 2 km de l'aire d'étude) et se superposent sur trois sites à fort enjeu écologique :

- L'Adour qui est concerné par la ZSC FR7200724, la ZNIEFF de type I « Lit mineur et berges de l'Adour, des gaves réunis et du Luy » et la ZNIEFF de type II « L'Adour, de la confluence avec la Midouze à la confluence avec la Nive, tronçon des barthes »
- La Nive qui est concerné par la ZSC FR7200786, la ZNIEFF de type I « Barthes de Quartier-Bas », la ZNIEFF de type I « Etang de Xurrumilatix et ses abords » et la ZNIEFF de type II « Réseau hydrographique des Nives »
- La zone humide du Métro qui est concerné par la ZSC FR7200725 et la ZNIEFF de type I « Zone humide du secteur de Métro »

Ces sites à fort enjeu sont présentés dans les paragraphes ci-dessous.

1.2.1 L'Adour

Pour rappel, ce site est couvert par un site Natura 2000 (ZSC FR7200724), une ZNIEFF de type I (Lit mineur et berges de l'Adour, des gaves réunis et du Luy) et une ZNIEFF de type II (L'Adour, de la confluence avec la Midouze à la confluence avec la Nive, tronçon des barthes).

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

D'une superficie de 3 565 ha, ce site est constitué du lit mineur de l'Adour, de ses berges et digues et de ses zones de divagation (en amont du site uniquement). Il constitue un site important pour les poissons migrateurs, l'Angélique des estuaires (espèce endémique) et le Vison d'Europe notamment.

En amont du site, les divagations du lit mineur avec reprise et dépôt de matériaux forment des saligues. Le lit très mobile est en constant renouvellement avec des connexions/déconnexions régulières d'annexes hydrauliques. Sur la partie intermédiaire, les barthes sont issues d'une dynamique fluviale diminuée par de nombreux aménagements même si des connexions sont possibles vers de grandes plaines inondables (barthes de l'Adour). En aval du site, la zone d'estuaire constitue une zone de transition entre les eaux douces et salées. L'intérêt patrimonial de cette zone est fort pour les espèces de migrateurs amphihalins notamment.

Ce fleuve, en grande partie aménagé par l'homme, connaît une forte pression anthropique : ouvrages transversaux, ouvrages latéraux vers les affluents et annexes hydrauliques, digues, etc. Il est également touché par une problématique de qualité et quantité d'eau (notamment en période estivale).

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Le Formulaire Standard de Données de la ZSC recense 17 habitats d'intérêt communautaire :

- 1130 - Estuaires (636,71 ha)
- 1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (6,06 ha)
- 1150 - Lagunes côtières * (3,57 ha)
- 1210 - Végétation annuelle des laissés de mer (0,36 ha)
- 1330 - Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae) (1,07 ha)
- 2110 - Dunes mobiles embryonnaires (0,36 ha)
- 2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) * (0,71 ha)
- 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale (3,21 ha)
- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (0,36 ha)
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (7,13 ha)
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (7,13 ha)
- 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (6,77 ha)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (38,15 ha)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (0,36 ha)
- 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * (288,05 ha)
- 91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris) (463,09 ha)
- 92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae) (0,71 ha)

Espèces d'intérêt communautaire

Le Formulaire Standard de Données de la ZSC recense 21 espèces d'intérêt communautaire répartie en quatre groupes biologiques :

- Mammifères : Barbastelle d'Europe, Miniopère de Schreibers, Loutre, Vison

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

- Poissons : Lamproie marine, de planer, de rivière, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique, Bouvière, Toxostome
- Invertébrés : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Cuivré des marais, Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne
- Plantes : Fougère d'eau à quatre feuilles, Angélique des estuaires

Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur ce site

La ligne 2 du Tram'Bus prévoit un passage au-dessus de l'Adour. Néanmoins, ce passage est enclavé dans l'aire urbaine de Bayonne et les travaux prévus réutilisent la voirie existante. Des impacts négatifs significatifs sont donc peu probables, au vu du contexte déjà très anthropisé et de l'ampleur très faible des travaux prévus dans cette zone.

1.2.2 La Nive

Pour rappel, ce site est couvert par un site Natura 2000 (ZSC FR7200786), deux ZNIEFF de type I (Barthes de Quartier-Bas et Etang de Xurrumulatix et ses abords) et une ZNIEFF de type II (Réseau hydrographique des Nives).

D'une superficie de 9 473 hectares, ce site est composé d'une mosaïque de milieux ouverts, marécageux et boisés. La définition du périmètre a été motivé par cette diversité en habitats et en espèces inféodées à ces milieux mais également du fait de la présence du Vison d'Europe et du Desman des Pyrénées. La Nive est également l'un des rares bassins versants à accueillir l'ensemble des espèces de poissons migrateurs du territoire français, excepté l'Esturgeon européen.

Cependant, la connectivité au sein du site (amont-aval et entre habitats) n'est pas satisfaisante : de nombreuses espèces de poissons migrateurs sont bloqués et ne peuvent rejoindre la zone amont. La présence d'espèces invasives est une menace pour les habitats et les espèces actuellement présents. De même, la dégradation de la qualité de l'eau (charge en azote notamment) est un enjeu pour l'avenir de ce site.

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Le Formulaire Standard de Données de la ZSC recense 19 habitats d'intérêt communautaire :

- 1330 - Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) (0,11 ha)
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) (0,11 ha)
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (2,5 ha)
- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3 ha)
- 3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidenton p.p. (2 ha)
- 4030 - Landes sèches européennes (181,4 ha)
- 6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) * (162,7 ha)
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) (1,8 ha)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (107,9 ha)
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (38,3 ha)

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

- 7110 - Tourbières hautes actives * (0,11 ha)
- 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) * (0,11 ha)
- 7230 - Tourbières basses alcalines (6,63 ha)
- 8220 - Pentcs rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (1,03 ha)
- 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * (693,63 ha)
- 91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*) (19 ha)
- 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) (173,6 ha)
- 9180 - Forêts de pentcs, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* * (1 070,1 ha)
- 9230 - Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica* (16,5 ha)

Espèces d'intérêt communautaire

Le Formulaire Standard de Données de la ZSC recense 18 espèces d'intérêt communautaire répartie en cinq groupes biologiques :

- Mammifères : Desman, Loutre, Vison
- Reptiles : Cistude d'Europe
- Poissons : Lamproie marine, de planer, de rivière, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique, Chabot de l'Adour, Toxostome
- Invertébrés : Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Ecrevisse à pattes blanches
- Plantes : *Trichomanès* remarquable, Angélique des estuaires, Soldanelle velue

Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur ce site

Le projet se juxtapose localement à un secteur du zonage Natura 2000 de la Nive. Cette juxtaposition correspond au passage d'un cours d'eau, affluent de la Nive, compris dans le site Natura 2000, sous la voirie existante remobilisée par le projet de Tram'bus.

Cette zone aval présente peu de potentialités pour la reproduction des espèces aquatiques car ce secteur se situe dans la zone de marée dynamique : l'affluent concerné par le projet constitue donc uniquement un corridor pour les espèces piscicoles de la Nive et de ses affluents.

De plus, le projet n'impactant pas le cours d'eau et ses abords (reprise du linéaire routier existant), les impacts semblent limités sur les 8 espèces de poissons ayant conduit à la désignation du site Natura 2000. Il s'agira néanmoins de respecter des mesures de prévention pour minimiser le risque de pollution du cours d'eau.

Pour les espèces terrestres, le contexte anthropisé au droit du projet ne permet pas de disposer de milieux très attractifs et favorables aux espèces. Les mesures de prévention devraient donc permettre de ne pas engendrer d'impacts significatifs sur ce site.

1.2.3 La zone humide du Métro

Pour rappel, ce site est couvert par un site Natura 2000 (ZSC FR7200725) et une ZNIEFF de type I (Zone humide du secteur de Métro), qui se superposent et présentent les mêmes enjeux.

D'une superficie d'environ 160 hectares, ce site est localisé sur la commune de Tarnos. Il correspond à un système dunaire et de marais remarquables dont les eaux s'écoulent vers la mer. Il dispose également de sous-bois de chênes lièges et de landes à bruyère vagabonde dans la pinède. Ce site humide présente un intérêt remarquable sur le plan botanique.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Son comblement naturel et la sur-fréquentation de ce site amoindrissent son intérêt.

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Le Formulaire Standard de Données de la ZSC recense quatre habitats d'intérêt communautaire :

- 2170 - Dunes à *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenariae*) (3,18 ha)
- 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale (47,7 ha)
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*) (15,9 ha)
- 4020 - Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* * (23,85 ha)

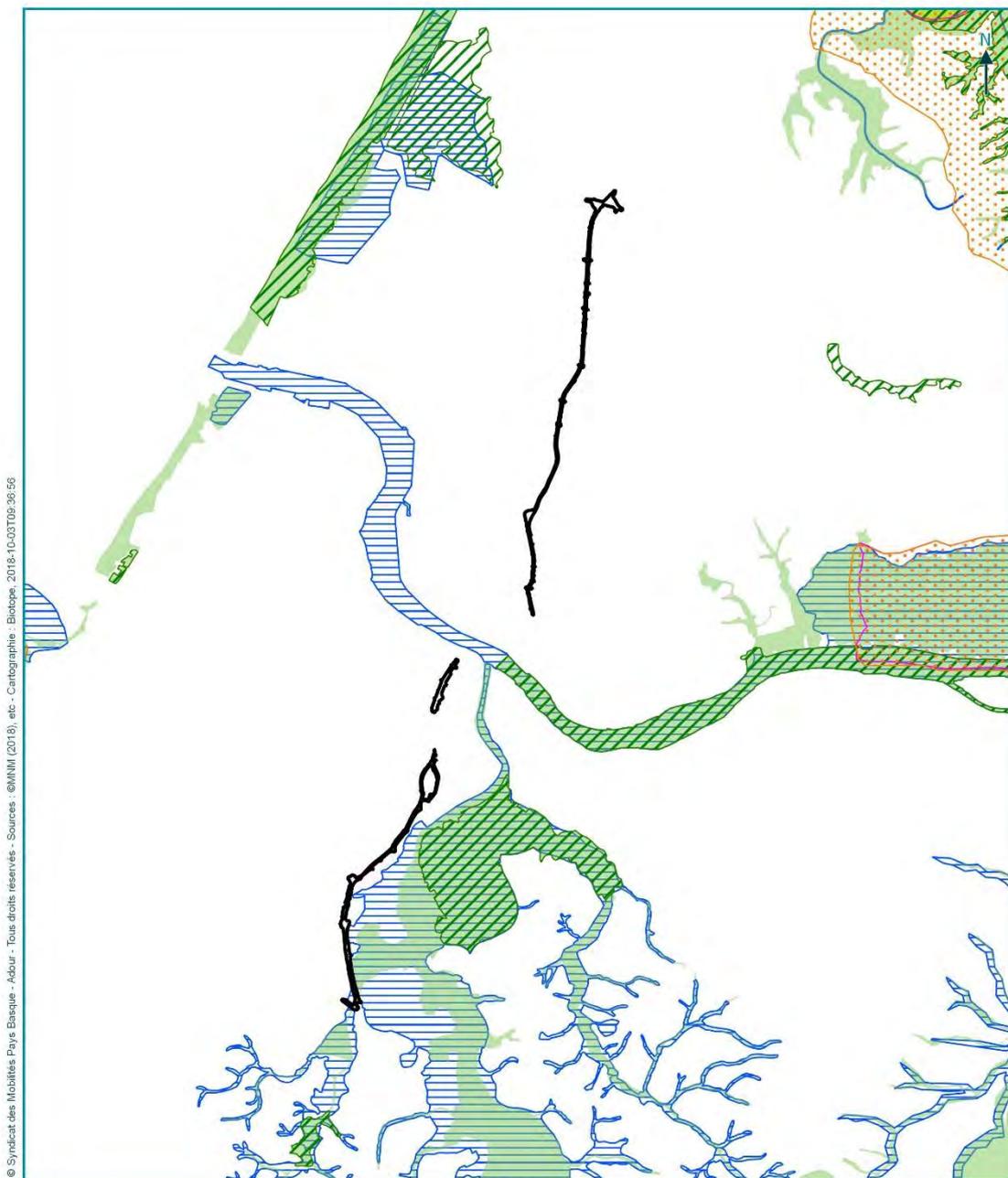
Espèces d'intérêt communautaire

Une seule espèce d'intérêt communautaire est relevé sur ce site : il s'agit de *Caropsis* de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*), plante vivace inféodée aux milieux tourbeux inondés l'hiver.

Évaluation des possibilités d'incidences du projet sur ce site

Du fait de sa distance au projet (un peu plus d'un kilomètre) et des enjeux du site, qui sont, pour rappel, principalement liés aux habitats naturels et à la flore, le projet n'engendrera pas d'incidences négatives significative sur ce site.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:36:56

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

Périmètres de protection et d'inventaire

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

-  Aire
-  Réserve naturelle nationale
-  Zone RAMSAR
-  Site d'Intérêt Communautaire
-  Zone de Protection Spéciale
-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II
-  Zone importante pour la conservation des oiseaux

0 0.5 1 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2 Habitats naturels et flore

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti et al., 2001).

Malgré cela, les termes « habitat naturel », couramment utilisés dans les typologies et dans les guides méthodologiques sont retenus ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

2.1 Habitats naturels

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée uniquement sur l'aire d'étude du projet.

2.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude ne bénéficie d'aucune donnée bibliographique connue.

2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude

Plusieurs grands types de milieux ont été recensés sur l'aire d'étude ou sur ses marges très proches :

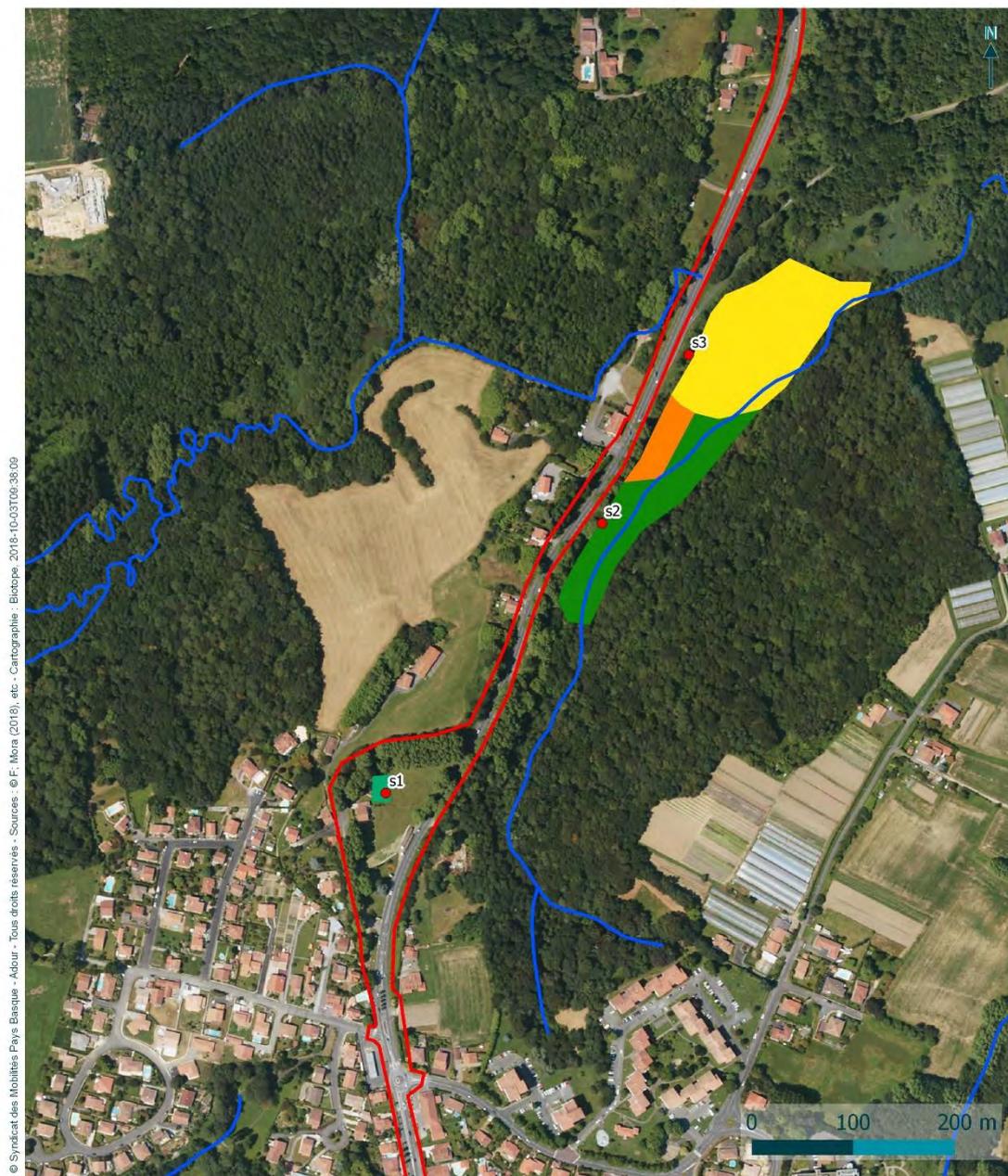
- Habitats ouverts, semi-ouverts (communautés prairiales de bernes routières, friches vivaces, pelouses d'espaces verts)
- Habitats pré-forestiers (ourlets humides forestiers, fougeraie, ronciers, etc.)
- Habitats dits forestiers situés en limite externe d'aire (saulaie marécageuse, ripisylve)
- Habitats artificialisés (routes, chemins, murs, dalles, habitations, alignements arborés, etc.)

L'aire d'étude s'inscrit uniquement dans un contexte artificiel ou très anthropisé. Des tronçons sont totalement urbains, et les seuls habitats semi-naturels rencontrés sont alors des pelouses d'espaces verts ou de rares communautés développées sur des murs empierrés. D'autres tronçons traversent des espaces péri-urbains. Les habitats sont alors dominés par les communautés prairiales des bernes routières ou de ronds-points, qui peuvent être rudéralisées et ici toujours très riches en espèces exotiques envahissantes (cas du Paspale dilaté omniprésent). Les habitats en présence sont donc majoritairement banals et dépourvus d'enjeu. A noter cependant la présence d'une saulaie marécageuse en limite externe d'aire d'étude au fond du vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc (commune de Tarnos).

Les pelouses, et dans une moindre mesure des prairies écorchées de bernes hébergent toutefois une population importante de Lotier velu (*Lotus hispidus*), espèce végétale protégée en Nouvelle Aquitaine, ici répartie sur l'ensemble du linéaire.

 Cf. Carte 2 : Localisation des habitats (vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc)

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : © F. Mora (2018), etc. - Cartographie - Biotope, 2018-10-03T09:35:09

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

Localisation des habitats (vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc)

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'Bus

- Limites de l'aire d'étude Nord
 - Réseau hydrographique
 - Sondages pédologiques
- Habitats**
- Saulaie marécageuse à Laïche paniculée (CB 44.92)
 - Prairie humide à Jonc aggloméré (CB 37.242)
 - Fougèraie à Fougère aigle (CB 31.861)
 - Boisement mésohyrophile rivulaire (CB 41.22)



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



**Berge routière gyrobroyée à Paspale dilaté.
Frange rudéralisée à Onagre bisannuelle.**



Friche vivace à Cirsés divers et Mélilot blanc



Friche prairiale eutrophe



**Prairie humide à Jonc aggloméré à Beau
Vallon (Bayonne)**



Espace vert de dépendance routière



Pelouse tondue à Beau Vallon (Bayonne)

Figure 1 : Habitats ouverts, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Ourlet humide à Balsamine de Balfour



Ourlet humide rudéral à Renouée du Japon



Roncier acidophile de talus routier



Fougeraie à Fougère aigle (fond de vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc)

Figure 2 : Habitats pré-forestiers, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope



Saulaie marécageuse à Laïche paniculée en limite externe d'aire (fond de vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc)



Ripisylve d'affluent du ruisseau moulin d'Esbouc

Figure 3 : Habitats forestiers, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Chaussée et chemin piétonnier goudronné en milieu urbain



Base de mur à Communauté pionnière invasive à Vergerette de Barcelone



Mur empierré à Communauté muricole à Linaire cymbalaire

Figure 4 : Habitats artificiels, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope

2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et l'enjeu écologique.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 6 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
Habitats ouverts								
Prairie humide à Jonc aggloméré Végétation marginale observée uniquement aux abords d'une habitation à Beau Vallon (commune de Bayonne). La communauté est assez riche, composée de nombreuses espèces banales de prairies humides telles que la Menthe aquatique, la Pulicaire dysentérique, le Lycophe d'Europe, la Salicaire à feuilles d'hyssope, etc.	<i>Mentha longifoliae-Juncion inflexi</i> Müller & Görs ex de Foucault 2008	37.242	E3.42	-	H	AC	Bon état de conservation	Faible
Prairie eutrophe mésophile de bernes routières dominée par le Paspale dilaté Elle se développe sur les bords de route en conteste principalement péri-urbain. Son cortège floristique est ici très appauvri. Elle peut être rudéralisée (richesse en espèce autochtone comme la Carotte commune).	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Tüxen 1931	38.2	E2.2	-	p	CC	Mauvais état de conservation	Négligeable
Pelouses d'espaces verts Pelouses souvent tondues présentes au niveau des espaces verts du centre-ville mais aussi au niveau de bords de chaussée plus souvent tondues ou de ronds-points (et assimilés).	Aucun rattachement phytosociologique	85.12 (X 85.4)	E2.64	-	p	C	Non évalué	Faible (en tant qu'habitat du Lotier velu), sinon négligeable

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie		Typologie Natura 2000	Zone Humide	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
		CORINE Biotope	EUNIS					
Friches vivaces diverses Communautés rudérales d'espaces anthropisées et perturbés, rares sur le site et toujours localisées au niveau de terrains démolis (friche vivace à Cirse commun, Cirse des champs et Mélilot blanc), ou couverts de remblais terreux (friche prairiale à Oseille à feuilles obtuses) ou sur des marges de bermes routières (ourlet rudéral à Sureau yèble).	<i>Dauco carotae-Melilotion albi</i> Görs 1966 / <i>Sambucenion ebuli</i> O. Bolòs & Vigo in Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández González & Loidi 1991 / <i>Agropyretalia intermedii-repentis</i> Oberdorfer, Müller & Görs in Th. Müll. & Görs 1969	87.2	E5.12	-	p	C	Mauvais état de conservation	Négligeable
Communauté rudérale pionnière annuelle dominée par les Vergerettes Communauté des bords de chaussée à Vergerette de Barcelone ou Conyze du Canada.	<i>Sisymbrietalia officinalis</i> J. Tüxen ex W. Matuszkiewicz 1962	8	J4.1 & J4.6	-	NC	-	Non évalué	Nul
Habitats pré-forestiers								
Ourlet forestier humide invasif à Balsamine de Balfour Ourlet marginal observé uniquement le long d'un fossé ombragé à Beau Vallon.	<i>Impatiens noli-tangere-Stachyion sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina, Grabherr & Ellmauer 1993	37.72	E5.43	-	H		Mauvais état de conservation	Négligeable
Ourlet rudéral invasif à Renouée du Japon Ourlet rare et toujours ponctuel sur l'aire d'étude.	Aucun rattachement phytosociologique	87.2	E5.12	-	p	CC	Non évalué	Nul
Fougeraie à Fougère aigle	<i>Holco mollis-Pteridion aquilini</i> (Passarge 1994) Rameau <i>all. prov. et stat. prov.</i>	31.861	E5.31	-	p	CC	Non évalué	Négligeable

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie		Typologie Natura 2000	Zone Humide	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
		CORINE Biotopes	EUNIS					
Fougeraie dense localisée en contre-bas d'un court tronçon de route au fond du thalweg du ruisseau du moulin d'Esbouc.								
Roncier des sols plus ou moins acides Roncier de lisières externes de bernes routières, en particulier rencontré sur le secteur nord.	<i>Pruno spinosae-Rubion radulae</i> Weber 1974	31.831	F3.131	-	p	CC	Non évalué	Négligeable
Habitats forestiers								
Saulaie marécageuse à Laïche paniculée Habitat situé hors zone d'étude, en limite de l'aire d'étude au fond du vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc.	<i>Salicion cinereae</i> Müller et Görs 1958	44.92	F9.2	-	H	AR	Mauvais état de conservation	Moyen
Boisement mésohygrophile rivulaire Communauté arborescente du fond du vallon de l'affluent du ruisseau du moulin d'Esbouc. Boisement altéré par la présence du Platane.	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> Rameau 1996 <i>nom. inval.</i>	41.22	G1.A12	-	p	C	Etat de conservation moyen	Faible
Habitats anthropisés								
Chaussée et autres espaces goudronnés	Aucun rattachement phytosociologique	8	J4.1 & J4.6	-	NC	-	Non évalué	Nul
Communauté muricole à Doradille rue des murailles et Cymbalaire Communauté unique observée sur un mur empierré du centre-ville de Bayonne.	<i>Cymbalarion muralis-Asplenion rutae-murariae</i> Segal 1969	86.1	J1.1	-	NC	C	Bon état de conservation	Négligeable

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Rattachement phytosociologique			Typologie Natura 2000	Zone Humide	Niveau de rareté	État de conservation	Enjeu écologique
		Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS						
Outre les deux espèces citées, la communauté comprend la Pariétaire des murs.									

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude, issues des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude. ; Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement, ...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie). ; Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997). ; Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel *et al.*, 2013). ; Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque. ; Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => *pro parte*. « NC » => non concerné. ; Niveau de rareté : rareté de l'habitat au niveau régional. (selon catalogue des habitats du sud-ouest de BIOTOPE)

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Seulement 11 types d'habitats naturels ou semi-naturels ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude. L'aire d'étude est dominée par des habitats naturels à semi-naturels banals, avant tout ouverts (Prairie eutrophe mésophile de bernes routières dominée par le Paspale dilaté, Pelouses d'espaces verts), qui représentent de manière générale un enjeu négligeable en tant que communautés végétales.

Seul 2 habitats naturels très localisés sur le site représentent un enjeu faible en tant que communautés végétales : la Prairie humide à Jonc aggloméré et un Boisement mésohygrophile rivulaire.

Une Saulaie marécageuse à Laïche paniculée d'enjeu moyen est contiguë à l'aire d'étude au fond du vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc.

Toutefois, des pelouses d'espaces verts ou de rares Prairies eutrophes mésophiles de bernes peuvent être considérées comme d'enjeu faible lorsqu'elles abritent des stations de Lotier velu, espèce végétale protégée en Nouvelle Aquitaine.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme négligeable à faible pour les habitats naturels. Une attention particulière vis-à-vis des aménagements ou des travaux à venir doit être observée pour la Saulaie marécageuse à Laïche paniculée située au fond du ruisseau du moulin d'Esbouc.

2.2 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée uniquement sur l'aire d'étude du projet et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

2.2.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude n'a fait l'objet d'aucune recherche bibliographique pour la flore.

2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

Au cours des investigations botaniques, 176 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude (annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire et en dépit d'une faible diversité d'habitats, ce chiffre qui traduit une richesse spécifique moyenne s'explique par le caractère anthropisé du site.

La richesse floristique de l'aire d'étude est moyenne. Cela traduit le contexte anthropisé, voire artificialisé du site étudié.

 Cf. **Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats**

 Cf. **Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude**

 Cf. **Carte 3 : Stations de Lotier velu**

 Cf. **Carte 4 : Espèces invasives**

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MIMI (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie: Biotope, 2018-10-03T09:43:01



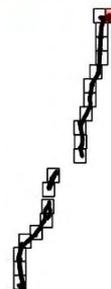
Stations de Lotier velu 2 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude
Stations de Lotier velu

- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T06:43:10

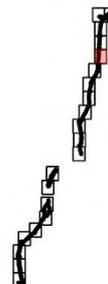


Stations de Lotier velu 5 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- Aire d'étude
- Stations de Lotier velu**
- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:43:12



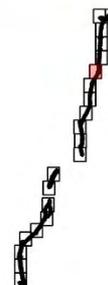
Stations de Lotier velu 6 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude
Stations de Lotier velu

- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T08:43:16



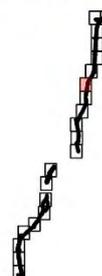
Stations de Lotier velu 7 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

▭ Aire d'étude
Stations de Lotier velu

- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:43:19



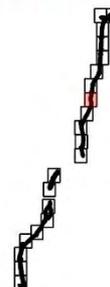
Stations de Lotier velu 8 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude
Stations de Lotier velu

- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie: Biotope, 2018-10-03T09:43:28

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

Stations de Lotier velu 11 / 21

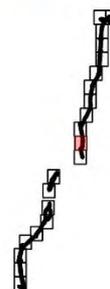
Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

▭ Aire d'étude
Stations de Lotier velu

- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km

biotope



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités Pays basque - Adour - tous droits réservés - Sources : Esri, DeLorme, NAVTEQ, Swisstopo, U.S. Geological Survey, Esri, Airphoto, IGN, etc. - Cartographie : Biotopie - 2021, L.06-23T14.07.17.094



Stations de Lotier velu 14 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

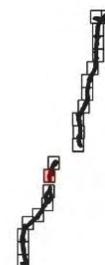
Stations de Lotier velu

● 1 à 10 pieds

● 10 à 50 pieds

● 500 pieds

0 50 100 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2018-1003109-43-47



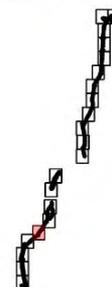
Stations de Lotier velu 17 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

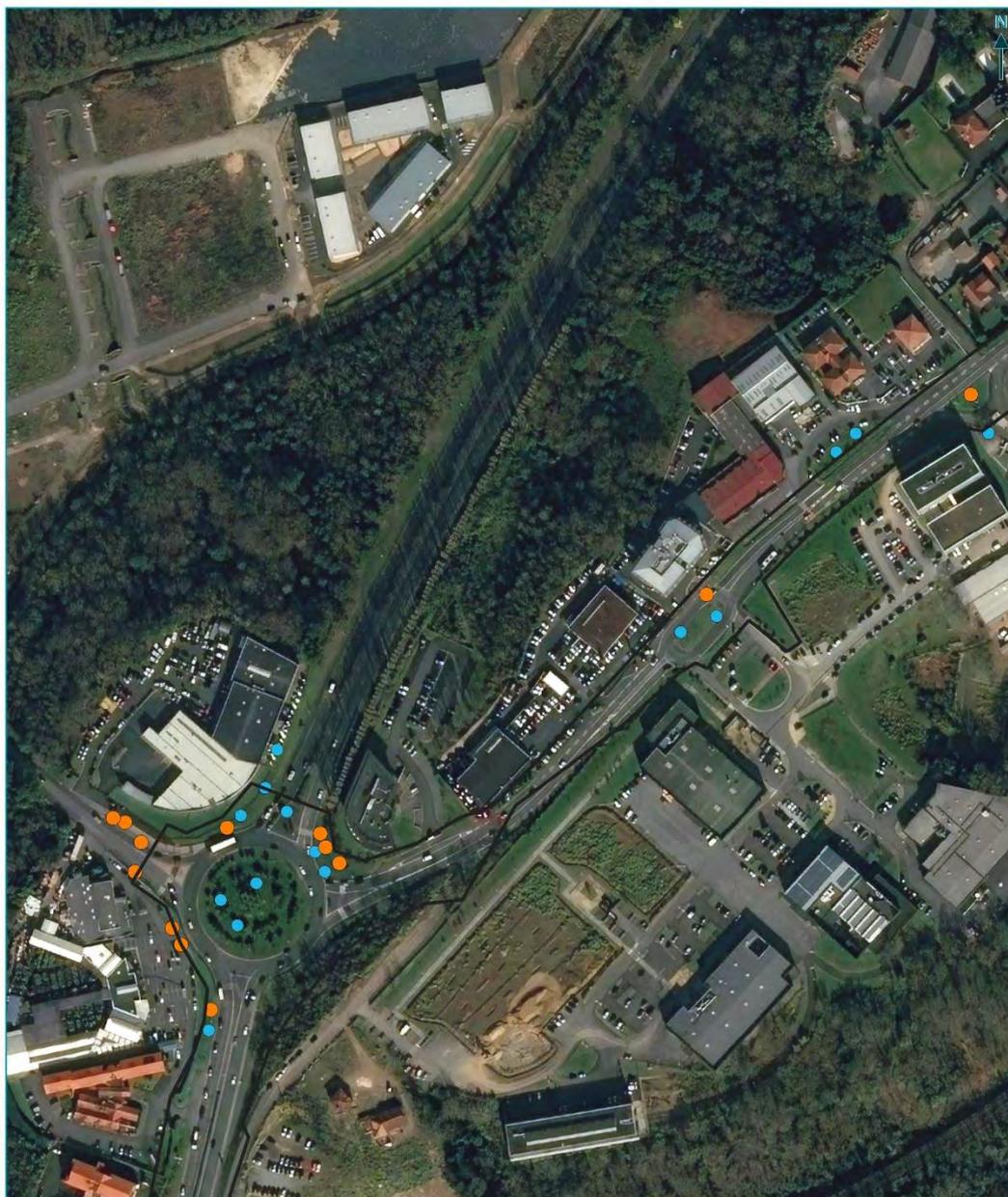
□ Aire d'étude
Stations de Lotier velu

- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 0.2 0.4 km



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités Pays basque - Adour - tous droits réservés - Sources : Bingmaps, ezviz, Microsoft Corporation, Uigital, Adobe, ArcGIS, Abour, Amont, Esri, Google, Lantagraphe, Birmes, 2021, 11/05-21/14, 02-38, 02/6

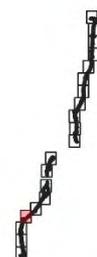


Stations de Lotier velu 18 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- Aire d'étude
- Sattions de Lotier velu
- 1 à 10 pieds
- 10 à 50 pieds
- 500 pieds

0 50 100 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2016), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2016-10-03T09:45:18



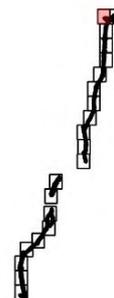
Espèces invasives 1 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

▭ Aire d'étude

Flore invasive

- Balsamine de l'Himalaya
- Buddleja du père David
- Chèvrefeuille du Japon
- Herbe de la pampa
- Montbrétia
- Onagre rosée
- Paspale dilaté
- Raisin d'Amérique
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Séneçon en arbre
- Sporobole tenacé
- Vigne-vierge commune



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



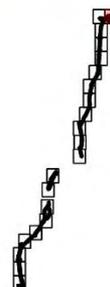
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:21



Espèces invasives 2 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Séneçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacissima |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



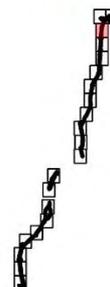
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotopie, 2018-10-03T09:45:23



Espèces invasives 3 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Séneçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacé |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



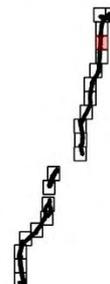
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:26



Espèces invasives 4 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Sénéçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacissima |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MIMI (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Bictops, 2018-10-03T09:45:29



Espèces invasives 5 / 21

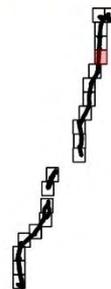
Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Flore invasive

- Balsamine de l'Himalaya
- Buddleja du père David
- Chèvrefeuille du Japon
- Herbe de la pampa
- Montbrétia
- Onagre rosée

- Paspale dilaté
- Raisin d'Amérique
- Renouée du Jap
- Robinier faux-ac
- Sénéçon en arbr
- Sporobole tenac
- Vigne-vierge con



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope - 2018-10-03T06:45:32



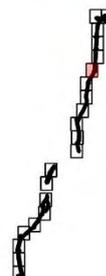
Espèces invasives 6 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

Aire d'étude
Flore invasive

- Balsamine de l'Himalaya
- Buddleja du père David
- Chèvrefeuille du Japon
- Herbe de la pampa
- Montbrétia
- Onagre rosée

- Paspale dilaté
- Raisin d'Amérique
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Sénéçon en arbre
- Sporobole tenacé
- Vigne-vierge commune



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



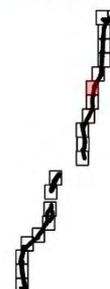
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:34



Espèces invasives 7 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Sénéçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacé |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



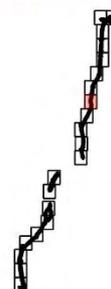
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:37



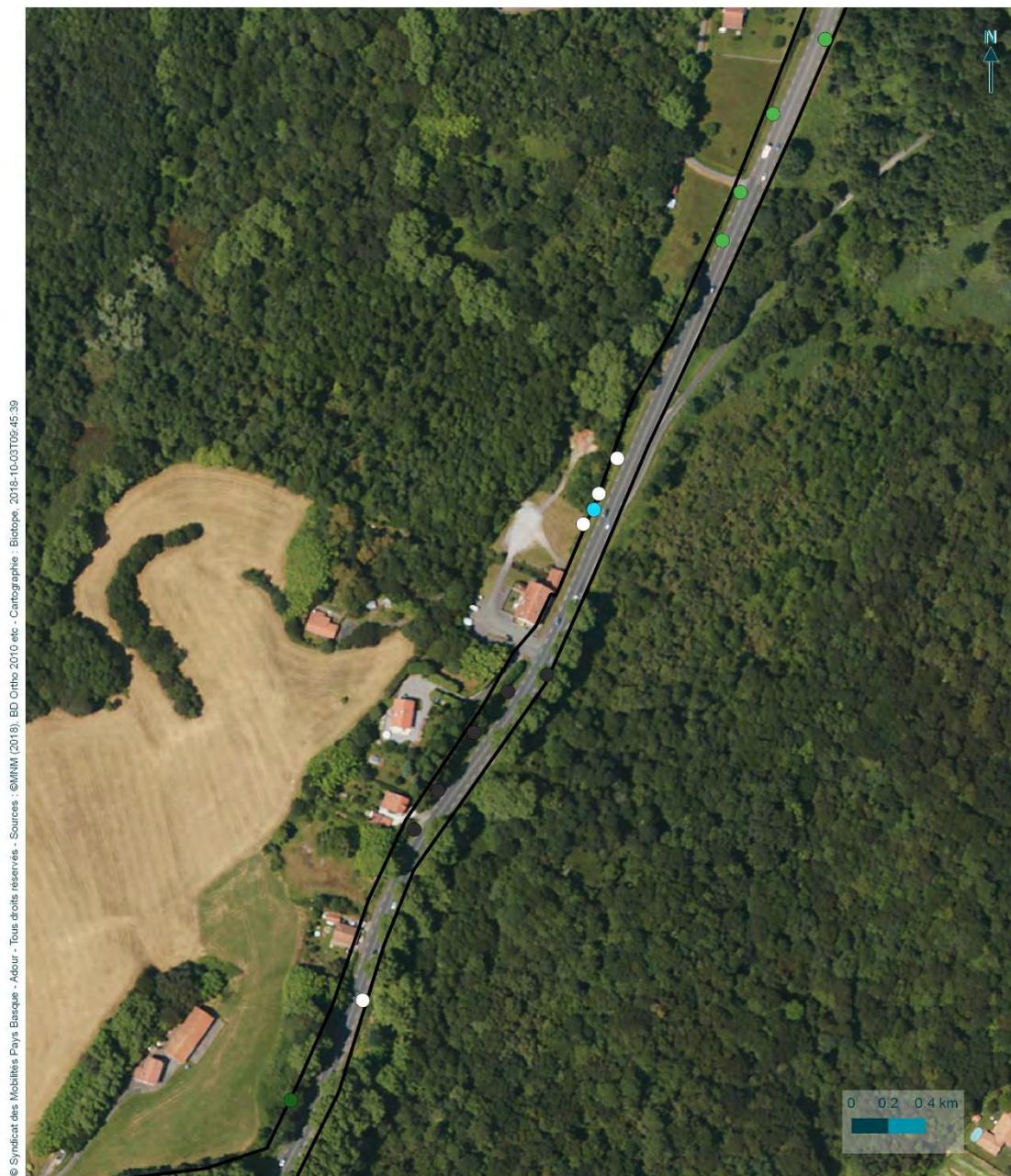
Espèces invasives 8 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amériq |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Jap |
| Buddleja du père David | Robinier faux-ac |
| Chèvrefeuille du Japon | Sénéçon en arbr |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenac |
| Montbrétia | Vigne-vierge con |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018) | BD Cartho 2010 etc - Cartographie : Biotopie, 2018-10-03T09:45:39



Espèces invasives 9 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

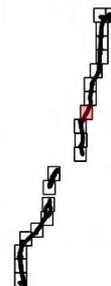
□ Aire d'étude

Flore invasive

- Balsamine de l'Himalaya
- Buddleja du père David
- Chèvrefeuille du Japon
- Herbe de la pampa
- Montbrétia
- Onagre rosée

● Paspale dilaté

- Raisin d'Amérique
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Sénéçon en arbre
- Sporobole tenacé
- Vigne-vierge commune



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



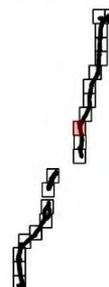
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie: Biotope, 2018-10-03T06:45:42

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE - ADOUR

Espèces invasives 10 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Séneçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacissima |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



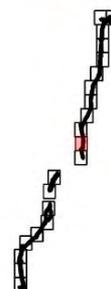
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MIMI (2018), BD Cartho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:44



Espèces invasives 11 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | | | |
|-----------------------|-------------------------|--|-------------------|
| | Aire d'étude | | Paspale dilaté |
| Flore invasive | | | Raisin d'Amérique |
| | Balsamine de l'Himalaya | | Renouée du Japon |
| | Buddleja du père David | | Robinier faux-ac |
| | Chèvrefeuille du Japon | | Séneçon en arbre |
| | Herbe de la pampa | | Sporobole tenax |
| | Montbrétia | | Vigne-vierge con |
| | Onagre rosée | | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



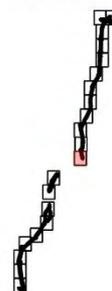
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:48



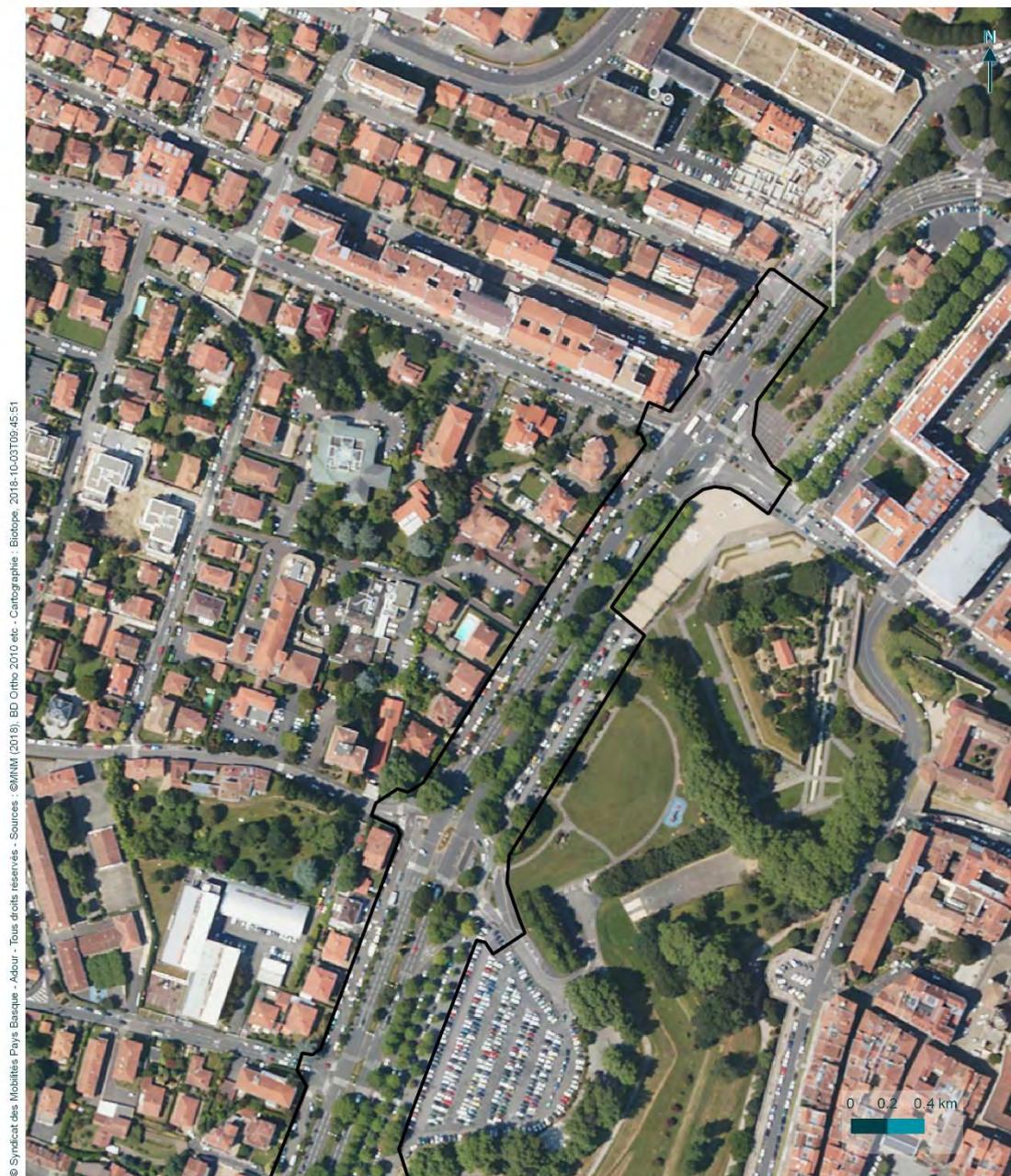
Espèces invasives 12 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amériq |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Jap |
| Buddleja du père David | Robinier faux-ac |
| Chèvrefeuille du Japon | Sénéçon en arbr |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenac |
| Montbrétia | Vigne-vierge con |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:51



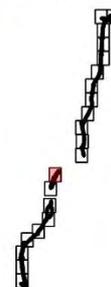
Espèces invasives 13 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Flore invasive

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ● Balsamine de l'Himalaya | ● Renouée du Japon |
| ● Buddleja du père David | ● Robinier faux-acacia |
| ● Chèvrefeuille du Japon | ● Sénéçon en arbre |
| ○ Herbe de la pampa | ● Sporobole tenacissima |
| ● Montbrétia | ● Vigne-vierge conopsea |
| ● Onagre rosée | |
| | ● Paspale dilaté |
| | ● Raisin d'Amérique |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:54



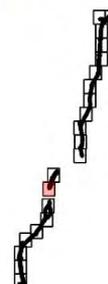
Espèces invasives 14 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Flore invasive

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ● Balsamine de l'Himalaya | ● Paspale dilaté |
| ● Buddleja du père David | ● Raisin d'Amérique |
| ● Chèvrefeuille du Japon | ● Renouée du Japon |
| ○ Herbe de la pampa | ● Robinier faux-acacia |
| ● Montbrétia | ○ Sénéçon en arbre |
| ● Onagre rosée | ● Sporobole tenacé |
| | ● Vigne-vierge commune |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



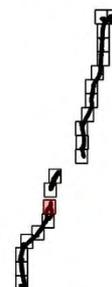
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:57



Espèces invasives 15 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Sèneçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacissima |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:45:59



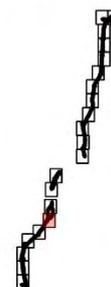
Espèces invasives 16 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

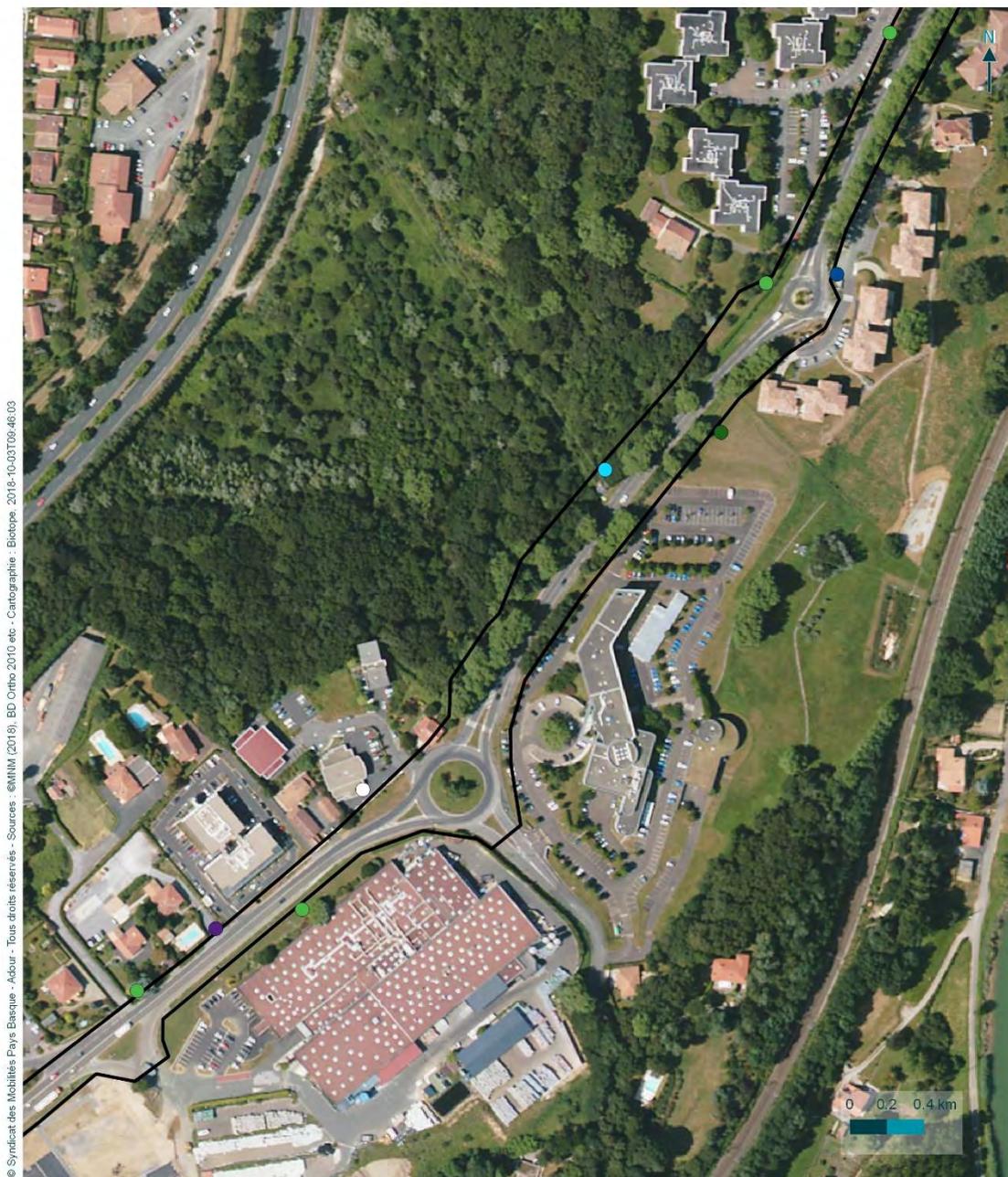
□ Aire d'étude

Flore invasive

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ● Balsamine de l'Himalaya | ● Paspale dilaté |
| ● Buddleja du père David | ● Raisin d'Amérique |
| ● Chèvrefeuille du Japon | ● Renouée du Japon |
| ○ Herbe de la pampa | ● Robinier faux-acacia |
| ● Montbrétia | ○ Sénéçon en arbre |
| ● Onagre rosée | ● Sporobole tenace |
| | ● Vigne-vierge commune |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



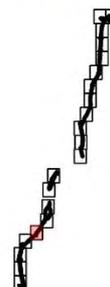
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:46:03



Espèces invasives 17 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Séneçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacé |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



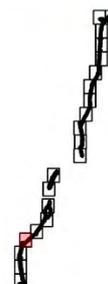
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), ED Orto 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:46:06



Espèces invasives 18 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|------------------------|------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amériq |
| Balsamine de IHimalaya | Renouée du Jap |
| Buddleja du père David | Robinier faux-ac |
| Chèvrefeuille du Japon | Sénéçon en arbr |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenac |
| Montbrétia | Vigne-vierge con |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Ortho 2010, etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:46:09



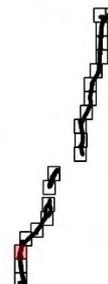
Espèces invasives 19 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Flore invasive

- Balsamine de l'Himalaya
- Buddleja du père David
- Chèvrefeuille du Japon
- Herbe de la pampa
- Montbrétia
- Onagre rosée
- Paspale dilaté
- Raisin d'Amérique
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Sénéçon en arbre
- Sporobole tenacissima
- Vigne-vierge commune



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



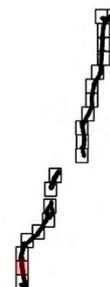
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2018), BD Cartho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:46:13



Espèces invasives 20 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amérique |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Japon |
| Buddleja du père David | Robinier faux-acacia |
| Chèvrefeuille du Japon | Sèneçon en arbre |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenacissima |
| Montbrétia | Vigne-vierge commune |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



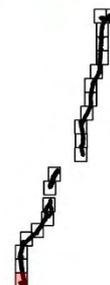
© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MIMI (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-10-03T09:46:16



Espèces invasives 21 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- | | |
|-------------------------|------------------|
| Aire d'étude | Paspale dilaté |
| Flore invasive | Raisin d'Amériq |
| Balsamine de l'Himalaya | Renouée du Jap |
| Buddleja du père David | Robinier faux-ac |
| Chèvrefeuille du Japon | Séneçon en arbr |
| Herbe de la pampa | Sporobole tenac |
| Montbrétia | Vigne-vierge con |
| Onagre rosée | |



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Le site d'étude renferme une espèce protégée au niveau régional, dont l'effectif de la population sur le site est relativement important : le lotier velu. Il abrite aussi un lot assez important de plantes invasives.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 7 : Espèces végétales remarquables présentes dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude	Enjeu écologique
	Europe	France	LR N	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Lotier hispide ou Lotier velu <i>Lotus hispidus</i>	-	-	-	-	Non (seulement en système acide)	PC	<p>Taxon globalement assez rare en Nouvelle-Aquitaine et dans les Pyrénées-Atlantiques. Mais il apparaît comme assez commun dans les lits majeurs ou anciennes terrasses alluviales de certains gros cours d'eau (Adour, gave de Pau), ainsi que sur certains territoires aux sols acides (Pays basque planitiaire, landes de Gascogne).</p> <p>Il s'agit d'une espèce annuelle pionnière des pelouses acidophiles sur sables, des pelouses xérophiles sur alluvions sablo-graveleuses, des friches ou même jachères agricoles sur sol sablo-limoneux, voire même au sein de prairies de fauche thermo-atlantiques acidoclines.</p> <p>La population locale présente un effectif important évalué à presque 200 pieds en 2021 (environ 1200 pieds en 2018, auxquels s'ajoutent 800 pieds suite aux inventaires complémentaires conduits en 2021 sur l'aire d'étude sud). La population présente sur site a donc fortement augmenté malgré des conditions défavorables : situé en milieu urbain, en bord de route et soumis à des perturbations régulières (fauche, pollution, etc).</p> <p>Au sein de l'aire d'étude, le Lotier velu se développe avant tout au sein de pelouses tondues sur sol sec sablo-argileux, au niveau de zones écorchées par le gyrobroyage de communautés prairiales de bermes routières ou le long de chemin piétonnier à sol sablo-graveleux.</p>	Moyen
Espèces exotiques envahissantes								
<p>30 espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude. Parmi elles, 13 sont considérées comme « plantes exotiques envahissantes avérées » (CBNSA, 2016) : Sénéçon en arbre (<i>Baccharis halimifolia</i>), Buddleja de David (<i>Buddleja davidii</i>), Herbe de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>), Montbrétia (<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i>), Balsamine de l'Himalaya (<i>Impatiens glandulifera</i>), Chèvrefeuille du Japon (<i>Lonicera japonica</i>), Onagre rosée (<i>Oenothera rosea</i>), Vigne-vierge (<i>Parthenocissus inserta</i>), Paspale dilaté (<i>Paspalum dilatatum</i>), Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>), Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>), Robinier faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Sporobole tenace (<i>Sporobolus indicus</i>). Ces espèces peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle de la région Aquitaine.</p>								Nul

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, 2019). ; Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (CBNSA, 2019) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Lotier velu (photo prise hors site)



Talus de pelouse d'espace vert recouvert de
Lotier velu

Figure 5 : Espèce protégée au sein de l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.



Vigne vierge en centre-ville de Bayonne



Renouée du Japon à Bayonne (près de Beau
Vallon)



Montbrétia à Boucau (près de Petit Mont)



Herbe de la pampa à Anglet (lieu-dit Lachiste)

Figure 6 : Espèces exotiques envahissantes avérées sur l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Vergerette de Barcelone en centre-ville



Balsamine de Balfour



Onagre bisannuelle

Figure 7 : Espèces exotiques envahissantes potentielles sur l'aire d'étude, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

2.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

176 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- 1 espèce protégée en Nouvelle aquitaine, le Lotier velu qui présente localement une population à gros effectif (1200 pieds en 2018, puis 2000 pieds à la suite de l'inventaire complémentaire conduit en 2021 sur le tracé sud)
- 30 espèces exotiques à caractère envahissant effectivement ou potentiellement problématique sur le site

Les enjeux floristiques sont globalement moyens à l'échelle de l'aire d'étude. En dépit d'une flore banale et moyennement diversifiée, le site abrite une importante population évaluée à environ 2000 pieds de Lotier velu (*Lotus hispidus*), plante protégée en Nouvelle Aquitaine. En outre, 13 plantes invasives avérées pour la région sont à prendre en considération en cas d'aménagements.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2.3 Zones humides

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés dans le cadre du présent travail, sur une analyse des caractéristiques des milieux humides de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des zones humides a été réalisée uniquement sur l'aire d'étude du projet.



Carte 5 : Localisation des zones humides (vallon ru ruisseau du moulet de l'Escoub)

2.3.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude n'est pas concernée directement par les zones humides élémentaires, recensées par le Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour Garonne.

Il convient néanmoins de préciser que le site d'étude est partiellement inclus dans une zone à dominante humide (partie Sud) associée à l'Adour, définie comme un grand ensemble territorial significatif, à forte probabilité de zones humides. Il ne s'agit en aucun cas d'une zone humide réelle (ou effective) à un échelon parcellaire.

2.3.2 Zones humides présentes au sein de l'aire d'étude

Identification des zones humides par le critère Végétation

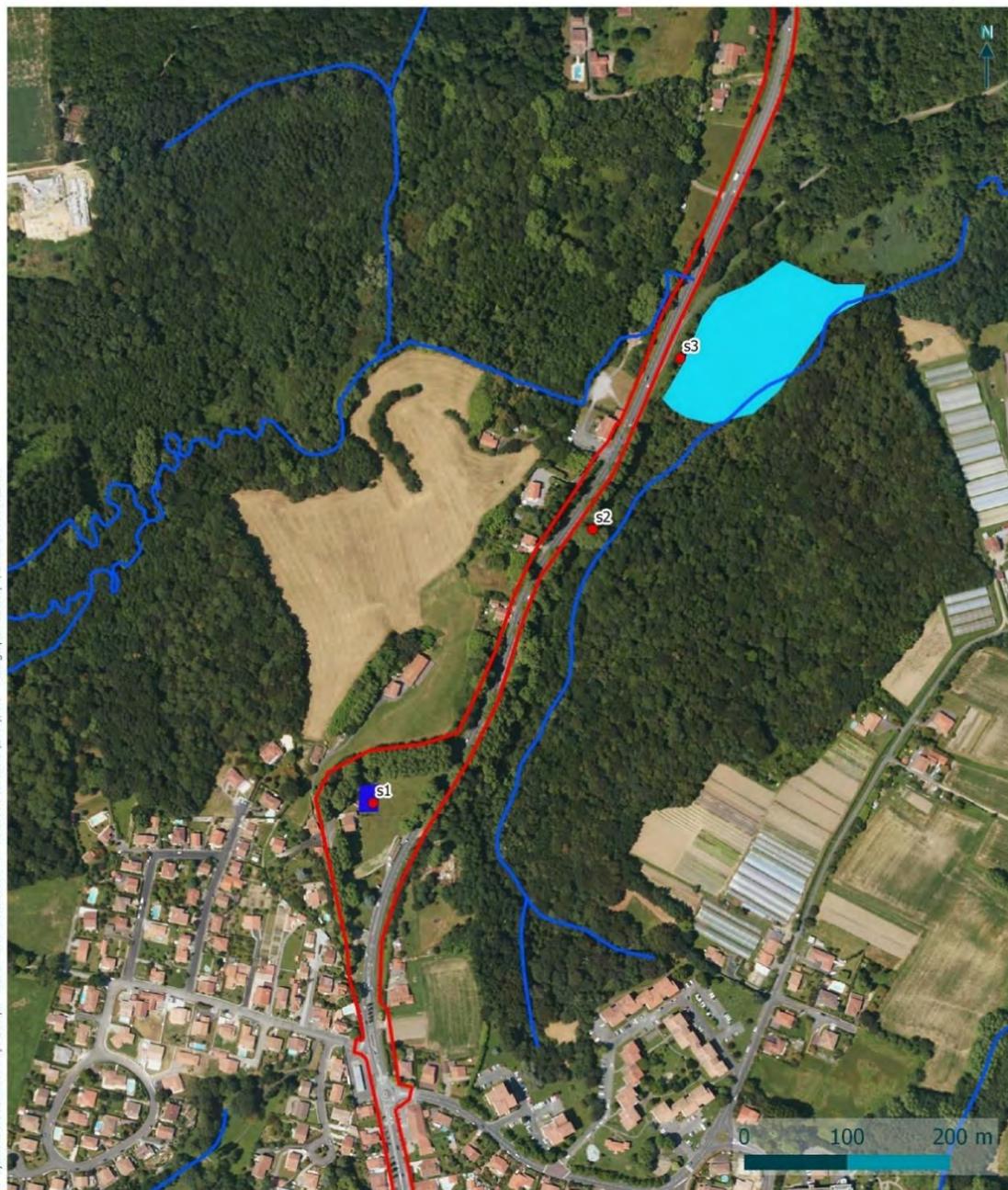
La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrôme des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats dits « humides » « H » des habitats « potentiellement ou partiellement humides » « pro parte, p. », au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Les relevés floristiques et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser au sein de l'aire d'étude :

- 0,05 d'habitats caractéristiques de zones humides « H » selon le critère Végétation ;
- 0,08 ha d'habitats partiellement caractéristiques de zones humides « pro parte », situés en fond de vallon, pouvant nécessiter la réalisation de sondages pédologiques.

Il est important de rappeler que la Saulaie marécageuse à Laïche paniculée est située hors emprise étudiée.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des Mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : GÉ Mira (2018), etc - Cartographie : Biotop, 2018-10-03T09:25:06



Localisation des zones humides (vallon du ruisseau du moulin de l'Escoub)

Diagnostic écologique - Ligne 2 du Tram'bus

-  Limites de l'aire d'étude Nord
-  Réseau hydrographique
-  Sondages pédologiques
-  Zone humide (Saulaie marécageuse à Laïche paniculée - CB 44.92)
-  Habitat déterminant de zone humide (Prairie humide à Jonc aggloméré - CB 37.24)



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

La plupart des habitats pro parte de zones humides est avant tout développée sur les bordures de la route, sur plateau ou pentes. Par leur cortège floristique non caractéristique de zones humides, ces habitats ne sont pas humides et ne nécessitent donc pas la réalisation d'un sondage pédologique (cas des communautés prairiales des bernes, des pelouses d'espaces verts, des diverses friches etc.).

Tableau 8 : Habitats caractéristiques ou potentiellement caractéristiques de zones humides présents au sein de l'aire d'étude

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Zone Humide	Surface sur l'aire d'étude
Prairie humide à Jonc aggloméré	<i>Mentho longifoliae-Juncion inflexi</i>	37.242	H	0,05 ha
Fougeraie à Fougère aigle	<i>Holco mollis-Pteridion aquilini</i>	31.861	p.	0,02 ha
Boisement mésohygrophile rivulaire	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>	41.22	p.	0,08 ha

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel *et al.*, 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude. ; Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) et autres publications du prodrome des végétations de France 2 (voir sources en bibliographie). ; Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997). ; Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte « NC » => non concerné.

Identification des zones humides par le critère Sol (sondages pédologiques)

Afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats, 3 sondages pédologiques ont été réalisés au sein de la prairie humide à Jonc aggloméré, en pied de talus routier en limite externe de la Saulaie marécageuse et au sein du boisement mésohygrophile rivulaire. Les 3 sondages sont donc localisés au fond du vallon des ruisseaux du moulin de l'Esbouc et de son affluent temporaire entre Petit Mont et Beau Vallon.

Aucun de ces sondages n'est déterminant de zones humides. Le sol de la prairie humide correspond à un anthroposol d'origine exogène. Le sol de la ripisylve présente des traits rédoxiques, mais à partir de 30 cm de profondeur. Le sol en lisière de la saulaie marécageuse n'a montré aucun trait rédoxique ou réductique, en dépit d'une nappe d'eau à 40 cm de profondeur.

 **Cf. Annexe 6 : Relevés pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude**

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Figure 8 : Sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude, de gauche à droite et de haut en bas, au niveau de la prairie humide, de la ripisylve et en limite externe de la saulaie marécageuse, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2.3.3 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

Au total, 0,05 hectares de zones humides ont été délimités par le critère Végétation et 0 hectare par des relevés pédologiques au sein de l'aire d'étude. Ainsi, 0,05 ha de zones humides ont été relevés sur l'aire d'étude au titre des arrêtés du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Mais il n'y a aucune zone humide identifiée sur le site au titre de l'arrêt du Conseil d'Etat du 23 février 2017. En effet, la prairie humide à Jonc aggloméré se développe sur un anthroposol non caractéristique d'une zone humide. Les 2 critères botanique et pédologique ne sont pas réunis.

3 Faune

3.1 Insectes

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude et a concerné principalement les coléoptères et notamment la recherche du Grand Capricorne.



3.1.1 Analyse bibliographique

Quelques insectes protégés sont présents sur le territoire de la commune de Bayonne, notamment l'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais et également le Lucane cerf-volant. Néanmoins, ces espèces ne sont pas présentes sur l'aire d'étude, au vu du contexte très urbain de cette dernière.

3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

L'expertise s'étant déroulée en milieu hyper-urbain, seule une évaluation de présence potentielle des Coléoptères protégés a été réalisée au niveau des arbres soumis à abattage. Les milieux annexes (pelouses, espaces verts...) sont peu favorables à la biodiversité et n'ont pas fait l'objet d'inventaire.

Deux chênes présentent des trous d'émergence de larves de Grand Capricorne et des galeries. Ils sont situés dans une partie du parc du collège Marracq, le long de l'avenue de l'interne Jacques Loeb à Bayonne.

Trois chênes constituent également un habitat potentiel pour cette espèce. Ces trois arbres sont situés dans le bosquet situé au sud est du giratoire de Maignon. Toutefois, ces arbres sont de petites tailles ce qui constitue un enjeu faible.

3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Parmi tous les arbres expertisés, seuls les quelques chênes contenant des indices de présence du Grand Capricorne présentent un enjeu. Ces arbres appartiennent à un ensemble un peu plus large de boisement lié au parc de Marracq ainsi qu'à un bosquet dégradé au niveau du rond-point de Maignon.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Figure 9 : De gauche à droite et de haut en bas : Traces de présence du Grand Capricorne (C. Dunesme, 2019) ; Secteur de localisation des deux chênes (C. Dunesme, 2019) ; Alignements d'arbres et massifs boisés expertisés à la recherche du Grand Capricorne © Biotope.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.1.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Tableau 9 : Statuts et enjeux écologiques des insectes présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté régional		
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	CDH2/C DH4AnII. IV	-	VU	Oui	-	Indices de présence très localisés	Faible

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ». ; Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. ; Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus. ; LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable. ; Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Aquitaine. LRR : Liste rouge régionale (Aquitaine, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure

*Le Grand Capricorne est relativement commun dans le Sud de la France, mais son habitat (chêne sénescents) et son cycle biologique (cycle larvaire de plus de trois ans) la rendent particulièrement vulnérable. Le contexte urbain, et le peu d'espaces boisés environnant, rendent d'autant plus importante la conservation des deux arbres concernés.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.2 Amphibiens

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur la zone d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

3.2.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone. A défaut de publications récentes, ont été reprises les données issues de la base de données publiques Faune aquitaine. 7 espèces d'amphibiens sont mentionnées sur l'agglomération de Bayonne : Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) et Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). D'après nos connaissances de ces espèces et en regard des habitats en présence, nous considérons que l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*) sont potentiellement présents sur l'aire d'étude rapprochée, en déplacement.

3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise s'étant déroulée en milieu hyper-urbain, et en dehors des périodes favorables à l'inventaire des amphibiens, seule une évaluation de présence des habitats de reproduction potentiels a été réalisée au niveau des zones humides.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.2.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de reproduction

Sur l'aire d'étude restreinte, les prospections à la recherche de points d'eau favorables à la reproduction des amphibiens se sont révélées négatives. Un ruisseau est certes présent mais son contexte hyper-urbain lui confère un intérêt négligeable. Également, une zone humide est potentiellement favorable mais elle ne sera pas impactée par le projet (cf. *cartographie des enjeux faunistiques*). Un petit bassin de stockage a été identifié à proximité de la zone commerciale de Leroy Merlin, sur la commune de Bayonne. Le milieu est inséré dans un contexte très urbain, avec une forte circulation à proximité (échangeur d'autoroute, deux fois deux voies, voie de chemin de fer). Il présente cependant quelques espèces d'odonates, de reptiles (tortues de Floride) et d'oiseaux potentiellement nicheurs (Gallinule poule d'eau, *Gallinula chloropus*) mais non protégées.

Habitat d'hivernage

Les amphibiens peuvent passer l'hiver sur la terre ferme (en s'enterrant dans le sol) et dans l'eau. Cependant, aucune espèce n'hiverné exclusivement dans l'eau, ou sur la terre ferme. Dans le courant du mois d'octobre, la plupart des espèces retournent dans leurs quartiers d'hiver. Les plus tardifs sont les juvéniles des grenouilles vertes et des crapauds.

Sur la zone d'étude rapprochée, les zones d'hivernage favorables sont inexistantes.

Zone de transit, corridor de déplacement

Aucune zone sur le site ne peut être assimilée à une zone de transit ou à un corridor de déplacement.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>		NAR3 / Art. 3	LC	LC	Non	C-AC	Donnée issue des recherches la bibliographiques.	Faible
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	CDH4 / An. IV	NAR2 / Art. 2	LC	LC	Non	C-AC	Donnée issue des recherches la bibliographiques.	Faible

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ». ; Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. ; Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus ; LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. ; LRR : Liste rouge régionale (Aquitaine, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le site d'étude n'accueille pas d'espèce remarquable. L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), sont présents sur le site mais de manière occasionnelle et à l'unité. Ces espèces anthropophiles ne se reproduisent pas sur la zone d'étude restreinte.

Néanmoins, ces 2 espèces sont protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- Au titre de l'article 2 pour l'Alyte accoucheur (*Alyte obstetricans*)
- Au titre de l'article 3 pour le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*)

Ces espèces protégées sont communes à assez communes à l'échelle nationale, régionale et départementale.



Alyte accoucheur, photos prises hors site
©Julien Bonnaud



Crapaud épineux, photos prises hors site
©Julien Bonnaud



Zone de reproduction potentielle des
amphibiens (hors zone d'étude
restreinte)

Figure 10 : Espèces présentes et habitat, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.3 Reptiles

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur la zone d'étude rapprochée et a concerné les groupes des Chéloniens (tortues) et des Squamates (lézards, geckos, serpents).

3.3.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone. A défaut de publications récentes, ont été reprises les données issues de la base de données publiques Faune aquitaine. 7 espèces de reptiles sont mentionnées sur l'agglomération de Bayonne (données comprises entre 2'12 et 2018) : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Couleuvre à collier helvétique (*Natrix helvetica*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), Lézard à deux raies (L. vert occidental) (*Lacerta bilineata*), Trachémyde écrite (*Tortue de Floride*) (*Trachemys scripta*) et Vipère aspic (*Vipera aspis*). D'après nos connaissances de ces espèces et aux vues du caractère hyper-urbain de l'aire d'étude rapprochée, une partie de ces espèces ne sera pas prise en compte dans la suite de l'analyse.

3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

3 espèces de reptiles ont été observées lors des inventaires de terrain :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)
- Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*) en dehors de l'aire d'étude
- Une espèce exotique : la Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*)

La richesse herpétologique est faible. Elle est relative au caractère hyper-urbain du site.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Habitat de reproduction

Nous avons relevé peu d'habitats naturels de reproduction pertinents sur la zone d'étude restreinte. Les dépôts sauvages et réguliers de sable et de gravats sont favorables à la ponte du Lézard des murailles. Un secteur identifié à proximité de la zone commerciale de Leroy Merlin, présente un site potentiel d'insolation et de reproduction de Lézard des murailles et de Couleuvre verte et jaune. Aucun individu n'a cependant été identifiés lors des passages de terrain.



Figure 11 Site d'insolation et de reproduction potentielle pour les reptiles (C. Dunesme, 2019)

Également, le vallon encaissé et humide à proximité de la zone potentielle de reproduction des amphibiens est potentiellement favorable pour la reproduction de la Couleuvre d'Esculape. Ce secteur, hors zone d'étude ne sera pas impacté par le projet.

La Couleuvre d'Esculape est une des espèces de serpent les plus sensibles au trafic routier en raison de son immobilisme face à une menace.

Habitat d'hivernage

Les reptiles utilisent toutes sortes d'abris pour hiberner : troncs d'arbres, végétation dense, fissures et trous dans le sol, pierriers, tas de feuilles, de paille, compost, des piles de bois etc. Sur la zone d'étude restreinte, ses habitats sont négligeables.

Zone de transit, corridor de déplacement

Des zones de transit existent, elles sont exclusivement empruntées par le Lézard des murailles et rassemblent essentiellement les murets, constitutifs des clôtures de jardin des propriétaires riverains.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Talus de sable favorable pour la ponte du
Lézard des murailles



Muré assurant une zone de transit pour le
Lézard des murailles



Lézard des murailles, photos prises hors site ©Julien Bonnaud

Figure 12 : Habitats favorables espèces observées, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3.3.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Les 2 espèces observées sont protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est une espèce anthropophile et très commune à l'échelle nationale, régionale et départementale. En revanche, la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), espèce déterminante de ZNIEFF est considérée comme quasi-menacée à l'échelle régionale.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	CDH4 An. IV	NAR2 Art. 2	LC	LC	Non	-	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux ouverts d'origine naturels et anthropique. De nombreux individus observés sur l'ensemble des zones bétonnées du site.	Faible
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	CDH4 An. IV	NAR2 Art. 2	LC	NT	Oui	-	Espèce caractéristique d'une mosaïque de milieux ouverts d'origine naturels et anthropique. Deux individus contactés : mortalité routière d'un adulte à proximité d'une zone humide en dehors de l'aire d'étude rapprochée.	Faible

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » ; Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. ; Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus. ; Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus. ; LRN : Liste France des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; LRR : Liste rouge régionale (Aquitaine, 2013) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.4 Oiseaux

3.4.1 Analyse bibliographique

Il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone.

3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

24 espèces d'oiseaux ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée :

- 12 espèces potentiellement nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée
- 12 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation

La richesse avifaunistique du site est très faible comparativement à la longueur du linéaire parcourue.

3.4.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

En période de reproduction

L'avifaune inventoriée rassemble essentiellement des espèces liées au cortège des oiseaux des zones urbaines. La majorité de ces espèces sont très généralistes en termes d'habitat et donc communes à très communes. On les rencontre aussi bien dans des habitats naturels que dans des jardins en plein centre urbain. Parmi elles, on peut citer la Corneille noire, la Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Pie bavarde, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier, Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou encore la Tourterelle turque. Ces espèces nichent volontiers dans les aménagements paysagers créés le long de l'aire d'étude. Ainsi, tous les arbres et arbustes plantés sur le site sont susceptibles d'accueillir la nidification de ces oiseaux.

A l'extrême nord de l'aire d'étude restreinte, plusieurs parcelles occupées par des prairies constituent l'habitat de reproduction d'au moins un couple de Cisticole des joncs. Ces parcelles ne seront pas impactées par le projet.

Quelques espèces relèvent positivement la diversité qualitative de notre inventaire. Ces oiseaux exploitent la zone d'étude de manière anecdotique pour s'alimenter ou transiter. Il s'agit de l'Hirondelle rustique, du Martinet noir et du Milan noir. La nidification d'un couple d'Etourneau sansonnet a également été observée dans un platane le long de l'avenue du 8 mai 1945 à Bayonne, en juin 2019.

Un individu de Serin cini (*Serinus serinus*) a été contacté en périphérie immédiate de la zone d'étude au Sud. Cette espèce est considérée comme Vulnérable en France, elle peut nicher dans les milieux boisés ou dans les parcs et jardins.

 Cf. **Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats**

 Cf. **Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude**

 Cf. **Carte Enjeux faunistiques (Espèces patrimoniales et protégées)**

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Arbres favorables à la nidification du
Chardonneret élégant et du Verdier
d'Europe



Arbres favorables à la nidification du
Chardonneret élégant et du Verdier
d'Europe



Fourré favorable à la nidification du Rougegorge familier

Figure 13 ' Habitats favorables aux oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire, © Biotope.

3.4.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté départemental		
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		NO3 Art. 3	VU	Non	TC	Plusieurs individus isolés ou en couple observés sur l'ensemble du site.	Faible
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>		NO3 Art. 3	VU	Non	TC	Plusieurs individus isolés ou en couple observés sur l'ensemble du site.	Faible
Sérin Cini <i>Serinus serinus</i>		NO3 Art. 3	VU	Non		Un individu contacté	Faible

An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux » ; Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction et de repos. ; LRN : Liste des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. ; Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Aquitaine (Amor, 2013). ; Niveau de rareté à l'échelle régionale (Aquitaine, 2012) : E : exceptionnel ; TR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; P : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; TC : très commun ; PLC : peu commun et localisé.

3

État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



Serin cini



Verdier d'Europe



Chardonneret élégant

Figure 14 : Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises hors site (© J. Bonnaud, 2018)

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.4.5 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Au-delà des espèces communes inventoriées sur le site, deux espèces ont récemment changé de statut sur la liste rouge nationale pour passer du statut de préoccupation mineure au statut d'espèce vulnérable. Il s'agit du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et du Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*). Ces oiseaux demeurent néanmoins très communs à l'échelle de la région et du département.

24 espèces d'oiseaux sont présents dans l'aire d'étude rapprochée :

- 12 espèces potentiellement nicheuses
- 12 espèces non nicheuses

Les principaux enjeux avifaunistiques sont localisés au nord du tracé.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour l'avifaune.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.5 Mammifères terrestres

3.5.1 Analyse bibliographique

La bases de données consultées ne révèlent aucune donnée de mammifères aquatiques ou terrestres patrimoniales à proximité de l'aire d'étude (Faune Aquitaine, INPN). En revanche, elle mentionne la présence de 2 espèces protégées. Au regard de nos connaissances sur l'écologie de ces espèces et les potentialités d'accueil des milieux présent sur le site, nous les considérons comme présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

 Cf. **Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats**

3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée et fonctionnalité des habitats

Trois mammifères exploitent la zone d'étude restreinte : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*). Les deux premières sont très généralistes en termes d'habitat et relativement anthropophiles si bien qu'il n'est pas rare de les observer en pleine ville. Le Hérisson fréquente plutôt les lisières bordées par une végétation dense mais apprécie également les pelouses et les plantations d'arbustes des espaces urbains. L'Écureuil roux est presque exclusivement arboricole et s'accommode des alignements d'arbres pour s'assurer de déplacements sécurisés. Ces deux mammifères exploitent le site de manière occasionnelle pour s'alimenter ou transiter. Le Lapin de Garenne utilise préférentiellement les milieux semi-ouverts, à terrain meuble pour creuser ses garennes. L'individu a été contacté dans la végétation de fougères, en bordure de la voie ferrée, zone semblant peu propice à sa reproduction.

La richesse mammalogique est faible, et s'explique par un contexte hyper-urbain qui limite les habitats favorables.

3.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEF F	Niveau de rareté départemental		
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>		NM2 Art. 2	LC	Non	-	Donnée issue des recherches bibliographiques et témoignage d'un habitant (secteur Marracq, Bayonne)	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>		NM2 Art. 2	LC	Non	-	Donnée issue des recherches bibliographiques.	Faible
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>		N1	NT	Non	-	Un individu contacté	Faible

NM2 : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. arrêté du 15 septembre 2012). Article 2. N1 : Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée, art 1 ; LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, Chapitre mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

3.5.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Deux mammifères (non volants) communs sont protégés au titre de l'article 2 :

- L'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les mammifères non volants

3.6 Chiroptères

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des arbres soumis à abattage au sein de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente si disponible.

 Cf. Carte 7 :
localisation des gîtes à
chiroptères

3.6.1 Analyse bibliographique

En dehors du présent diagnostic faune/flore, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées aux chiroptères sur cette zone. La consultation des données disponibles montre la présence de 6 espèces sur le territoire de la commune de Bayonne. Parmi celles-ci, seule la Noctule de Leisler peut être considérée comme arboricole.

3.6.2 Évaluation des potentialités d'accueil des Chiroptères au sein de l'aire d'étude

L'aire d'étude comporte peu d'arbres de taille imposante ou montrant des signes de sénescence (cavités, fissures, écorces décollées) permettant aux Chiroptères de trouver un refuge arboricole.

L'examen des arbres a permis de mettre en évidence la présence de cavités arboricoles se révélant favorables pour l'établissement de gîtes pour les chiroptères au niveau d'un Orme situé en bordure de l'avenue Raymond de Martres, au sein de l'enceinte du stade Jean Dauger.

Cet arbre est susceptible d'accueillir uniquement un cortège de chiroptères arboricoles ubiquistes constituant un enjeu faible : Pipistrelle(s), Sérotine, Noctule de Leisler, Barbastelle

3.6.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



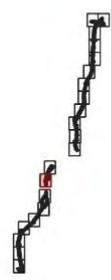
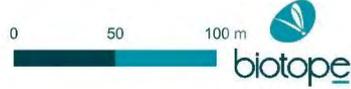
© Syndicat des mobilités Pays basque - Adour - tous droits réservés - sources : esri/ingeo/ps eva/zi1 microsoft corporation esri/gis source esri/ncbs (v2/1) distribution airbus l3s esri/pentamap esri/arcswt pour amont esri/lope - cartographie : Rihonne 2101-105-23116-45-114-234



Localisation des gîtes à chiroptères 14 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du Tram'bus

- Aire d'étude
- Localisation des gîtes à chiroptères
- Arbre gîte potentiel à chiroptères



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des chauves-souris remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté départemental		
Cortège de chiroptères arboricoles ubiquistes : Pipistrelle(s), Sérotine, Noctule de Leisler, Barbastelle	An. IV et II	Art. 2	VU	En partie DZ	CC à AC	Orme constituant un gîte potentiel pour un cortège de chiroptères arboricoles ubiquistes, situé en bordure de l'avenue Raymond de Martres, au sein de l'enceinte du stade Jean Dauger.	Faible à moyen

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » ; Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos ; Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus ; LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; LRR : Liste rouge régionale des Chiroptères (2019) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante de ZNIEFF ; Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale ; E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

3.6.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

L'évaluation des habitats de l'aire d'étude en faveur des chiroptères a révélé la présence d'un élément (orme) pouvant servir de gîte arboricole. Cet arbre est donc susceptible d'être utilisé par des individus de chauves-souris protégées et constitue un habitat d'espèce qu'il conviendra de prendre en compte.

L'examen des arbres de l'aire d'étude a révélé l'existence d'une cavité favorable à l'établissement de gîte pour les chiroptères, dans un orme situé en bordure de l'avenue Raymond de Martres.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

4 Les continuités écologiques

Les continuités écologiques sont des éléments du maillage d'espaces ou de milieu constitutif d'un réseau écologique. Au titre de l'article L 371-1 et suivants du Code de l'Environnement, cette expression correspond à l'ensemble des « réservoirs de biodiversité », des « corridors écologiques », les cours d'eau et les canaux.

Les corridors écologiques quant à eux sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. C'est une liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettant sa dispersion et sa migration.

4.1 Analyse à l'échelle régionale



Cf. Carte 8 : SRCE

Le Schéma Régionale de Cohérence Ecologique Aquitaine identifie et cartographie les principales continuités écologiques (TVB) à l'échelle régionale. Ces continuités ont été cartographié à l'échelle de l'Aquitaine et ne saurait donc être appliqué directement à l'échelle du projet. Elles apportent néanmoins des informations de cadrage utiles pour comprendre la fonctionnalité écologique du secteur du projet.

L'aire d'étude du projet est concernée par un réservoir de biodiversité humide « La Nive » sur sa partie Sud. Aucune autre continuité écologique n'est concernée directement par l'aire d'étude du projet.

Dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude, on relève néanmoins les continuités suivantes :

- 12 réservoirs de biodiversité, pour la plupart en lien avec les zonages réglementaires : Massif des landes de Gascogne, Dunes du littoral landais, Dunes du littoral basque, Boisements des barthes et des coteaux de l'Adour, Errota Handia, Lac de Mouriscot, Marais d'Orx et Lac d'Hossegor, Zone humide du Métro, Zones humides et milieux associés de Habas, zones humides et milieux associés de l'Esbouc, La Nive, L'Adour, vallée du Luy, du LOyts et du Lizou
- 1 corridor écologique boisé au Nord du projet
- 9 cours d'eau réservoir et corridor : Ruisseau de Barcery, Ruisseau le Boudigau, Ruisseau de caudia, Fleuve Uhabia, Estey de Pierras, L'Anguillère, La Nive, L'Adour, Canal de Ceinture

4.2 Analyse à l'échelle du projet

Pour affiner cette analyse, en allant au-delà des éléments cartographiques du SCRE, on peut noter que l'aire d'étude du projet est relativement isolée d'un point de vue écologique, du fait de son enclavement dans une succession de noyaux urbains : celui du Tarnos, de Boucau, de Bayonne et enfin d'Anglet. Elle s'inscrit ainsi au sein même d'une zone de fragmentation écologique et ne remet pas en question le fonctionnement actuel du secteur du point de vue des continuités écologiques.

Sur la partie Nord de la ligne, entre Boucau et Bayonne, le tracé de la ligne 2 traverse un boisement d'environ 400 ha. Ce boisement peut être considéré comme un réservoir de biodiversité local au vu de la surface importante de ce boisement et de sa connexion avec les barthes de l'Adour : la ligne représente donc un élément fragmentant qui coupe ce réservoir selon un axe nord-sud. Néanmoins, cet impact est limité du fait de la présence effective d'une route départementale, qui représente déjà une fragmentation localement. La mise en place du Tram'bus sur cet axe maintient ce caractère fragmentant mais ne va pas l'augmenter car la mise en place du Tram'bus vise également à réduire la fréquentation de cet axe.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Sur la partie Sud de la ligne, à Anglet, l'aire d'étude se juxtapose à un réservoir de biodiversité régional, associé à la Nive et à ses affluents. Cette juxtaposition correspond au passage d'un cours d'eau, affluent de la Nive, sous la voirie existante. Le projet ne prévoit pas d'impacter le cours d'eau et réutilisera la voirie existante : il n'est donc pas attendu d'incidences significatives sur le cours d'eau et les espèces associées, dans la mesure où des mesures de précaution sont bien respectées durant les travaux pour éviter toute pollution des eaux par ruissellement.

Le projet n'est pas de nature à modifier les continuités écologiques locales, du fait d'une construction de la ligne de bus tram sur des axes fragmentants déjà existants et le plus souvent au sein de noyaux urbanisés, peu attractifs d'un point de vue biodiversité et peu propices au déplacement des espèces.

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

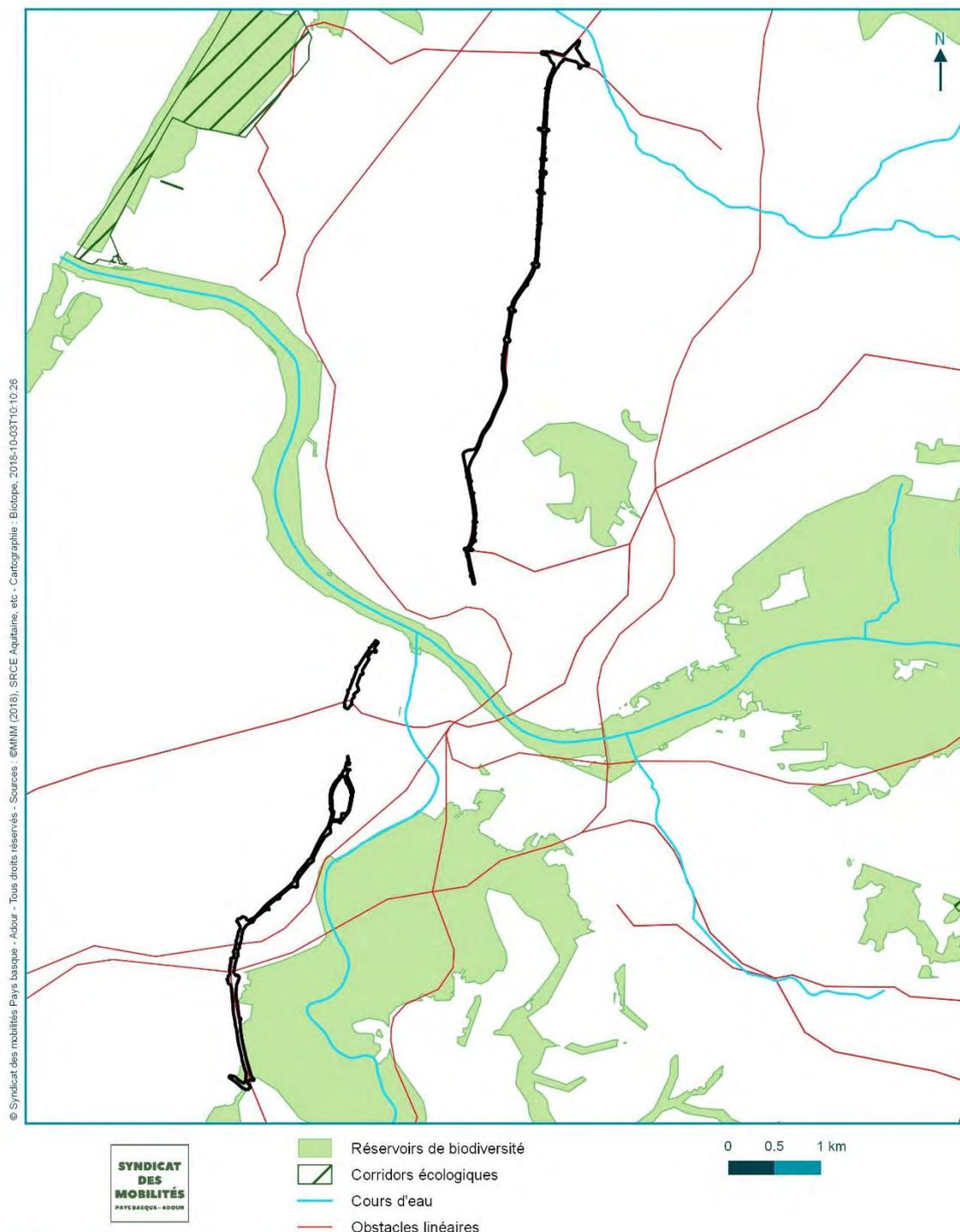


Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

5 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude, un tableau de synthèse a été établi ci-après. Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude et non à l'emprise exacte du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude du projet.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à très fort.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude est présentée ci-après.

Tableau 15 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats naturels	<p>Seulement 11 types d'habitats naturels ou semi-naturels ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude. L'aire d'étude est dominée par des habitats naturels à semi-naturels banals, avant tout ouverts (Prairie eutrophe mésophile de bernes routières dominée par le Paspale dilaté, Pelouses d'espaces verts), qui représentent de manière générale un enjeu négligeable en tant que communautés végétales.</p> <p>Seul 2 habitats naturels très localisés sur le site représentent un enjeu faible en tant que communautés végétales : la Prairie humide à Jonc aggloméré et un Boisement mésohygrophile rivulaire.</p> <p>Une Saulaie marécageuse à Laïche paniculée d'enjeu moyen est contiguë à l'aire d'étude au fond du vallon du ruisseau du moulin d'Esbouc.</p> <p>Toutefois, des pelouses d'espaces verts ou de rares Prairies eutrophes mésophiles de bernes peuvent être considérées comme d'enjeu faible lorsqu'elles abritent des stations de Lotier velu, espèce végétale protégée en Nouvelle Aquitaine.</p> <p>Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude constitue un enjeu écologique considéré comme négligeable à faible pour les habitats naturels. Une attention particulière vis-à-vis des aménagements ou des travaux à venir doit être observée pour la Saulaie marécageuse à Laïche paniculée située au fond du ruisseau du moulin d'Esbouc.</p>	Négligeable à Faible
Flore	<p>176 espèces floristiques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude du projet, ce qui représente une diversité moyenne. Ce sont essentiellement des espèces banales.</p> <p>Parmi elles, une seule espèce présente un caractère remarquable : il s'agit du Lotier velu, espèce protégée en Nouvelle Aquitaine, qui présente localement une population à gros effectif (2000 pieds). Cette espèce, bien que protégée, est très commune dans le département des Landes et des Pyrénées Atlantique, et ne présente, de ce fait, pas un caractère patrimonial.</p>	Moyen

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
	A noter également la présence de 30 espèces exotiques à caractère envahissant dont 13 plantes invasives avérées pour la région.	
Zones humides	<p>Au total, 0,05 hectares de zones humides ont été délimités par le critère Végétation et 0 hectare par des relevés pédologiques au sein de l'aire d'étude. Ainsi, 0,05 ha de zones humides ont été relevés sur l'aire d'étude au titre des arrêtés du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.</p> <p>Mais il n'y a aucune zone humide identifiée sur le site au titre de l'arrêt du Conseil d'Etat du 23 février 2017. En effet, la prairie humide à Jonc aggloméré se développe sur un anthroposol non caractéristique d'une zone humide. Les 2 critères botanique et pédologique ne sont pas réunis.</p>	Négligeable
Insectes	Les milieux très anthropisés de l'aire d'étude sont globalement peu favorables aux insectes. Seulement deux chênes avec des indices de présence du Gand Capricorne ont été identifiés.	Faible
Amphibiens	<p>Le site d'étude n'accueille pas d'espèce remarquable. Seul l'Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) et le Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>), sont potentiellement présents sur le site mais de manière occasionnelle et ne s'y reproduisent pas. Ces 2 espèces sont communes mais restent protégées.</p> <p>A noter qu'une zone humide est potentiellement favorable à la reproduction des amphibiens mais elle ne sera pas impactée par le projet.</p>	Négligeable
Reptiles	<p>Diversité faible : 2 espèces protégées recensées sur l'aire d'étude, le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) et la Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>), espèce déterminante de ZNIEFF, considérée comme quasi-menacée à l'échelle régionale.</p> <p>Très peu d'habitats favorables sont présents sur l'aire d'étude.</p>	Faible
Oiseaux	<p>Diversité faible : 24 espèces au sein de l'aire d'étude dont 12 nicheuses et 12 non nicheuses (aire d'étude rapprochée utilisée pour le transit ou l'alimentation).</p> <p>Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Néanmoins, deux espèces ont récemment changé de statut sur la liste rouge nationale pour passer du statut de préoccupation mineure au statut d'espèce vulnérable. Il s'agit du Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) et du Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>). Ces oiseaux demeurent néanmoins très communs à l'échelle de la région et du département.</p>	Faible
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Diversité faible : aucune espèce contactée sur site et absence d'habitats favorables aux espèces patrimoniales. 2 espèces sont potentiellement présentes (données issues de la bibliographie) : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, espèces communes mais protégées.	Négligeable
Chiroptères	Un seul arbre gîte potentiel pour un cortège d'espèces arboricoles ubiquistes a été trouvé sur l'ensemble de l'aire d'étude.	Faible à moyen

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : ©UBO (2016), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2015-09-25T16:49:52

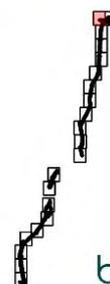


Enjeux faunistiques 1 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

-  Aire d'étude
- Habitats d'espèce**
-  Prairies favorables au Cisticole des jongs
-  Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape
- Faune**
-  Couleuvre d'Esculape
-  Lézard des murailles
-  Cisticole des jongs
-  Chardonneret élégant
-  Verdier d'Europe

0 50 m

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : ©uBO (2016), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-09-25T16:50:14



Enjeux faunistiques 2 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Habitats d'espèce

■ Prairies favorables au Cisticole des joncs

■ Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape

Faune

▲ Couleuvre d'Esculape

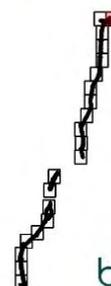
▲ Lézard des murailles

● Cisticole des joncs

● Chardonneret élégant

● Verdier d'Europe

0 50 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : ©IGN (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-09-25T16:50:34



Enjeux faunistiques 3 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Habitats d'espèce

■ Prairies favorables au Cisticole des joncs

■ Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape

Faune

▲ Couleuvre d'Esculape

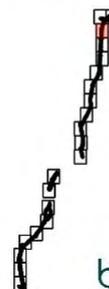
▲ Lézard des murailles

● Cisticole des joncs

● Chardonneret élégant

● Verdier d'Europe

0 50 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : © IBC (2018), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2018-09-25T16:51:24



Enjeux faunistiques 5 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

□ Aire d'étude

Habitats d'espèce

■ Prairies favorables au Cisticole des joncs

■ Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape

Faune

▲ Couleuvre d'Esculape

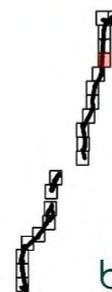
▲ Lézard des murailles

● Cisticole des joncs

● Chardonneret élégant

● Verdier d'Europe

0 50 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : ©JBO (2019), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-09-25T16:53:28



Enjeux faunistiques 9 / 21

Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

Aire d'étude

Habitats d'espèce

Prairies favorables au Cisticole des joncs

Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape

Faune

Couleuvre d'Esculape

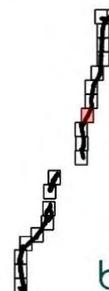
Lézard des murailles

Cisticole des joncs

Chardonneret élégant

Verdier d'Europe

0 50 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : ©UBO (2016), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-09-25T16:54:00

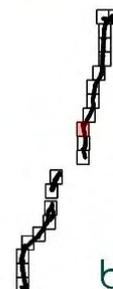


Enjeux faunistiques 10 / 21

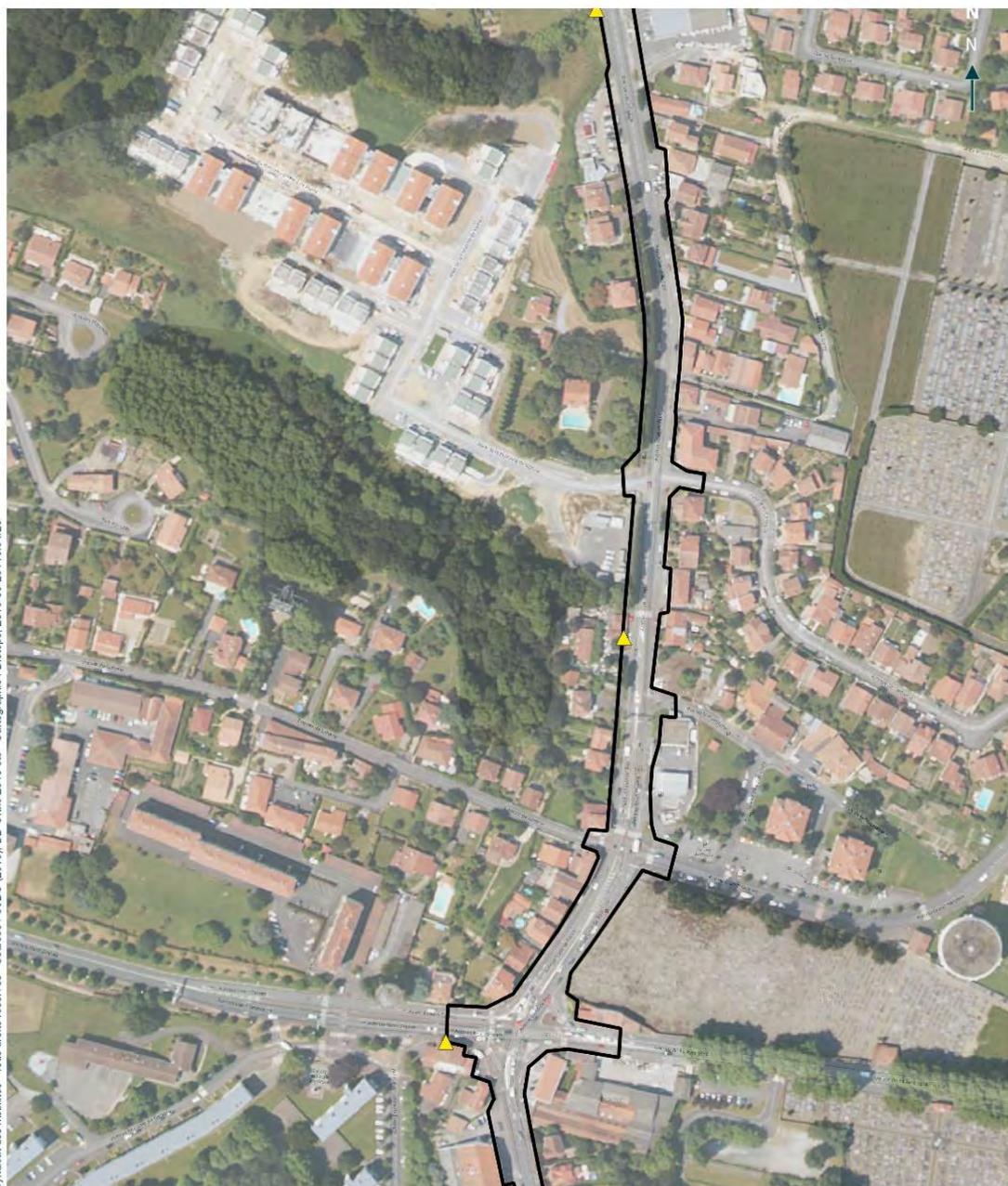
Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

-  Aire d'étude
- Habitats d'espèce**
-  Prairies favorables au Cisticole des joncs
-  Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape
- Faune**
-  Couleuvre d'Esculape
-  Lézard des murailles
-  Cisticole des joncs
-  Chardonneret élégant
-  Verdier d'Europe

0 50 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités - Tous droits réservés - Sources : ©UBO (2018), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2018-09-25T16:54:20

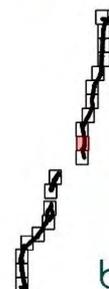


Enjeux faunistiques 11 / 21

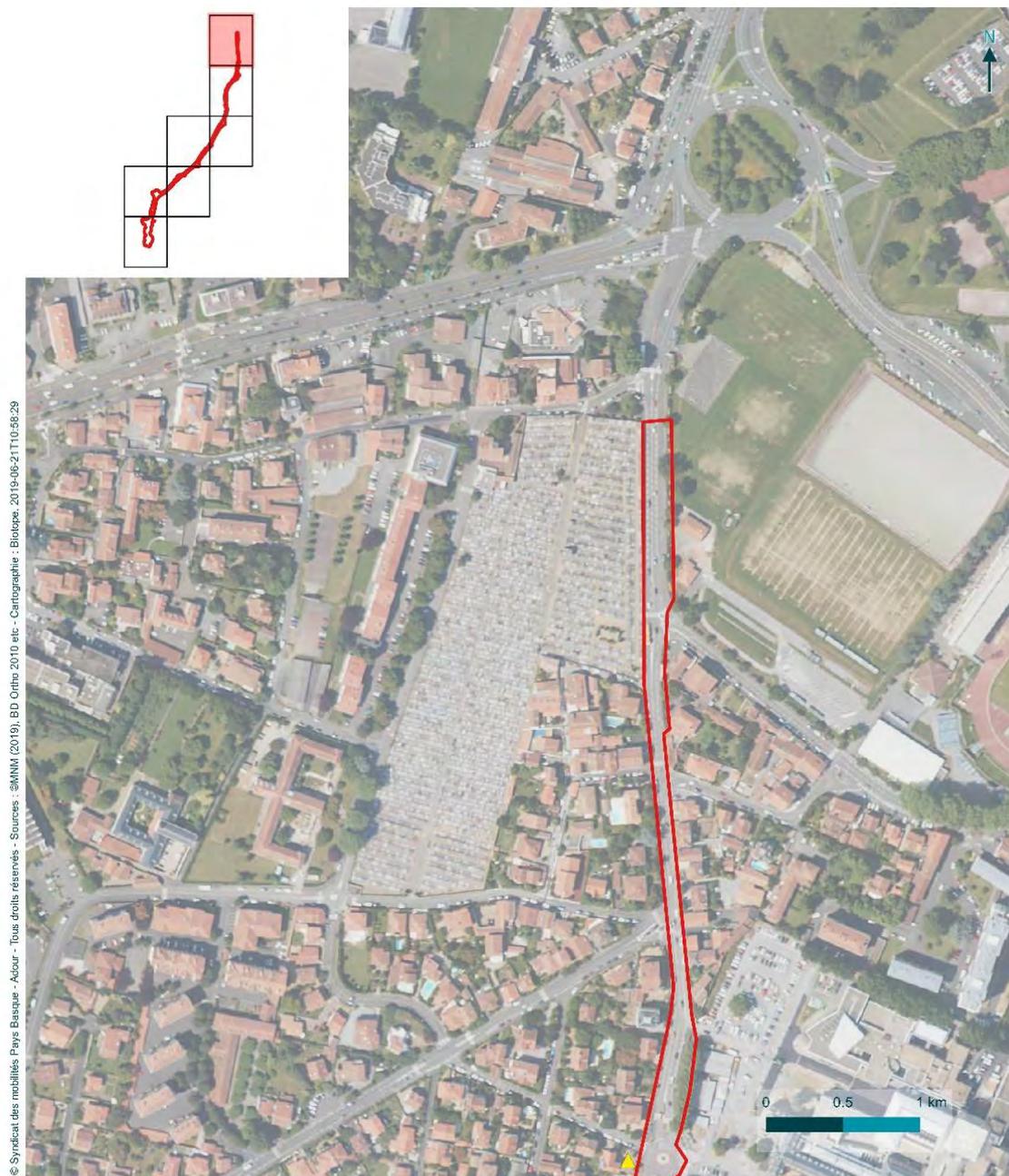
Diagnostic écologique - Ligne 2 du
Tram'bus

- Aire d'étude
Habitats d'espèce
 Prairies favorables au Cisticole des joncs
 Vallon humide favorable à la Couleuvre d'Esculape
Faune
 Couleuvre d'Esculape
 Lézard des murailles
 Cisticole des joncs
 Chardonneret élégant
 Verdier d'Europe

0 50 m



3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : IGN (2019), BD Carthage 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2019-06-21T10:58:29

15/21



Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

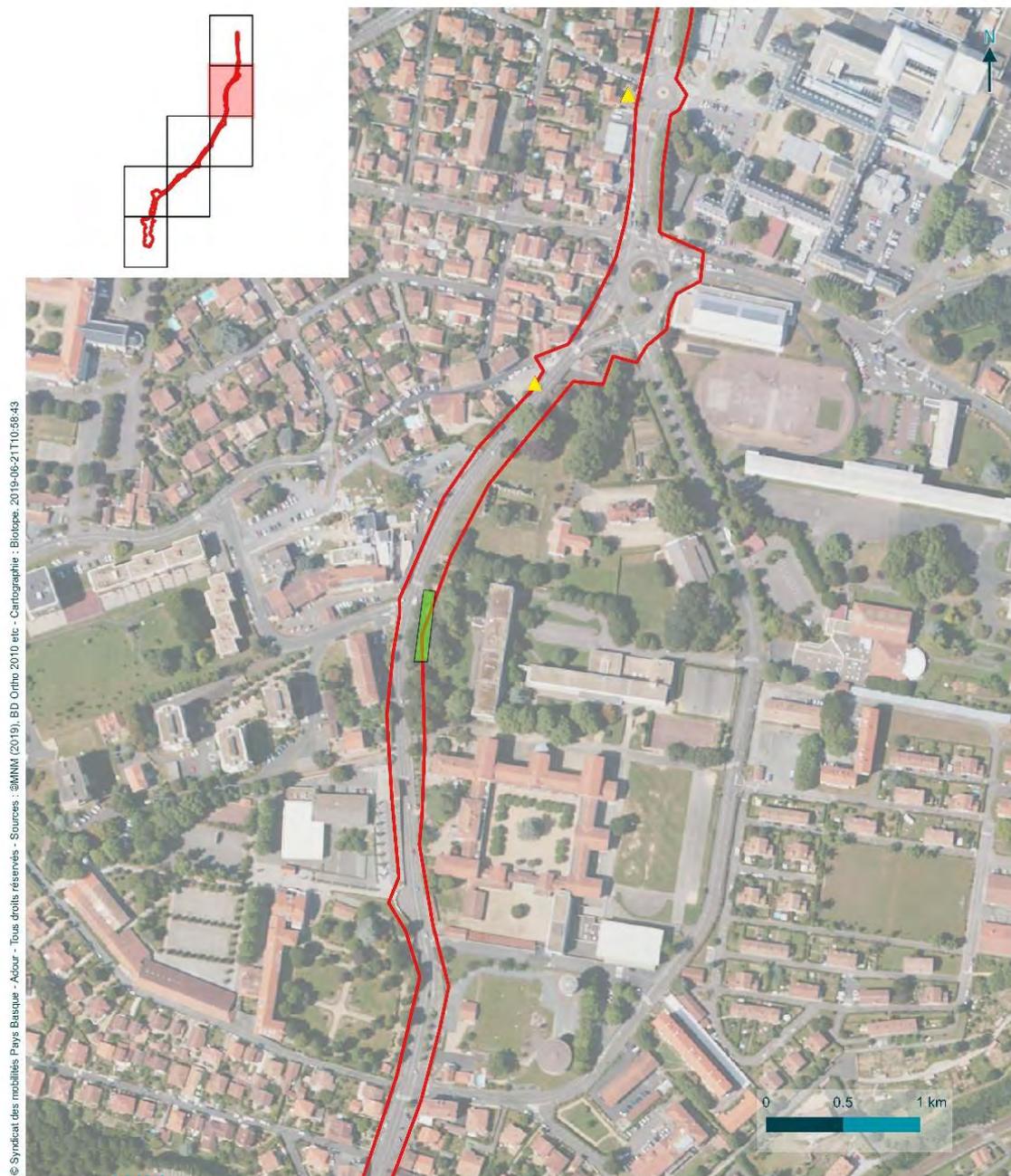
Habitats d'espèce

- Réservoir d'eau
- Zone d'insolation et petit boisement
- Chêne à Grand Capricorne
- Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
- Arbre à cavité

Faune

- Lapin de Garenne
- Lézard des murailles
- Tortue de Floride
- Chardonneret élégant
- Verdier d'Europe
- Sérin cini

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : 3MNM (2019), BD Ortho 2010 etc - Cartographie : Biotope, 2019-06-21T10:58:43

16/21



Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

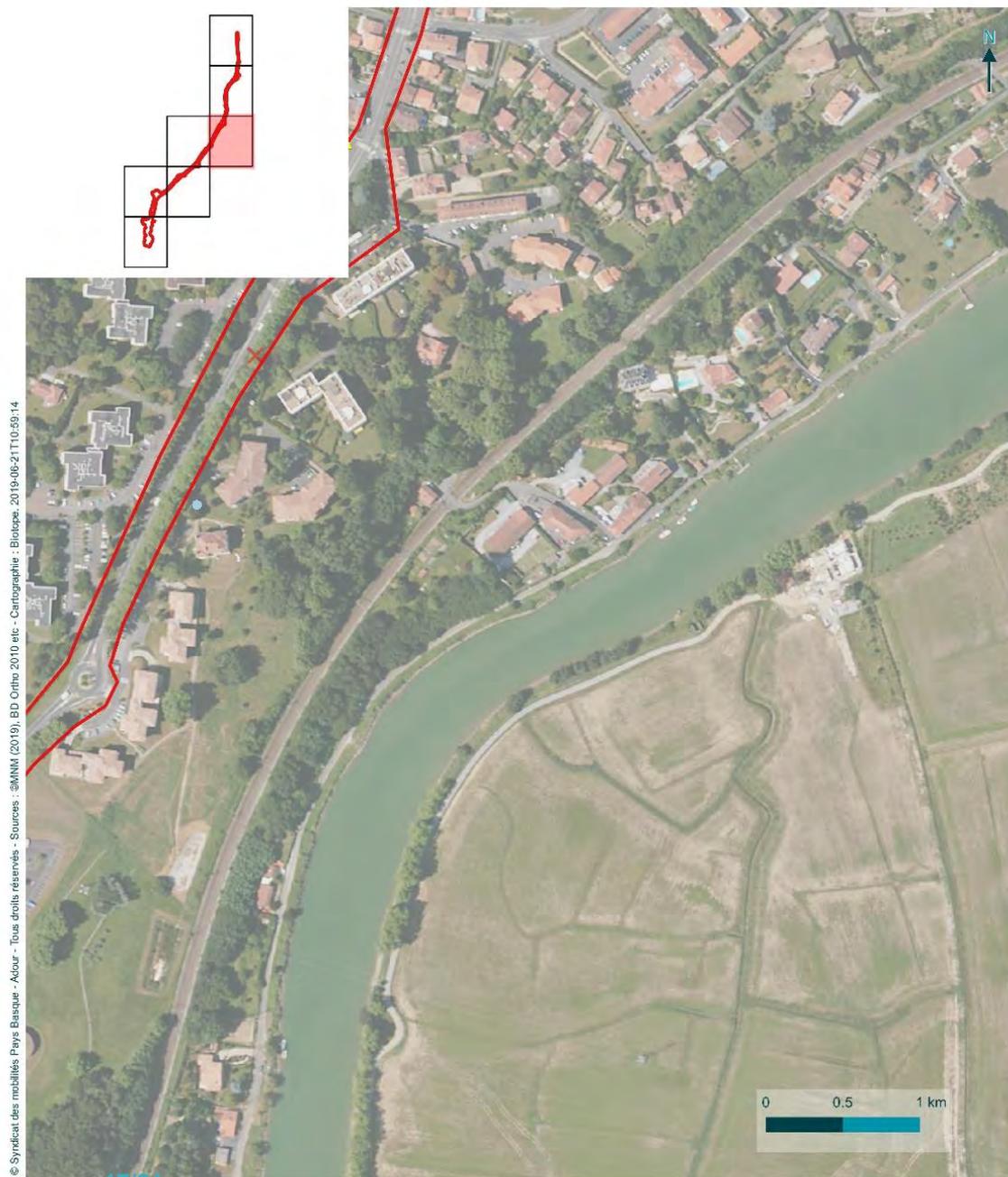
Habitats d'espèce

- Réservoir d'eau
- Zone d'insolation et petit boisement
- Chêne à Grand Capricorne
- Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
- Arbre à cavité

Faune

- Lapin de Garenne
- Lézard des murailles
- Tortue de Floride
- Chardonneret élégant
- Verdier d'Europe
- Sérin cini

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



17/21



Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

Habitats d'espèce

- Réservoir d'eau
- Zone d'insolation et petit boisement
- Chêne à Grand Capricome
- Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
- Arbre à cavité

Faune

- Lapin de Garenne
- Lézard des murailles
- Tortue de Floride
- Chardonneret élégant
- Verdier d'Europe
- Sérin cini

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



18/21



Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

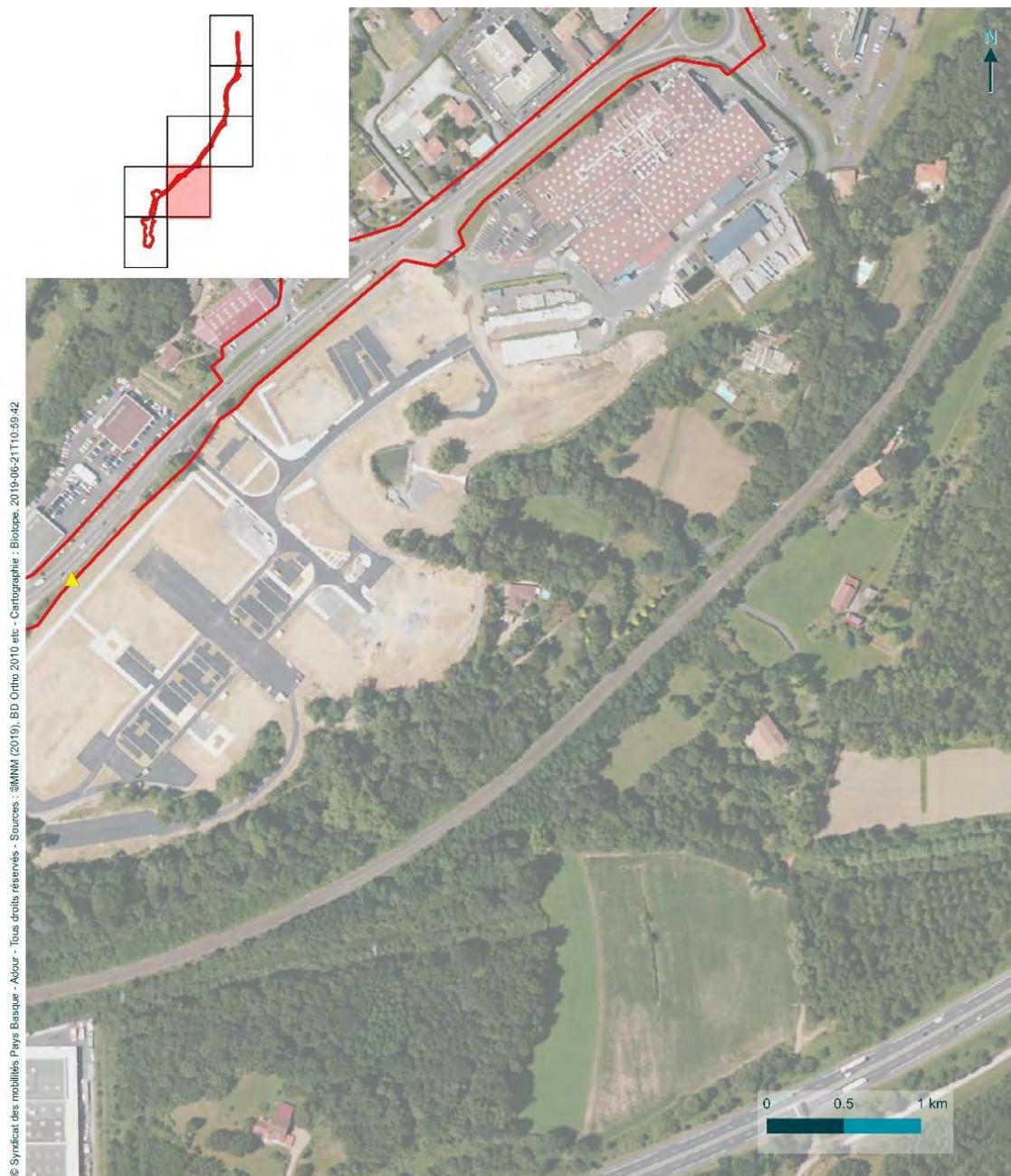
Habitats d'espèce

- Réservoir d'eau
- Zone d'insolation et petit boisement
- Chêne à Grand Capricorne
- Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
- Arbre à cavité

Faune

- Lapin de Garenne
- Lézard des murailles
- Tortue de Floride
- Chardonneret élégant
- Verdier d'Europe
- Sérin cini

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



19/21



Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

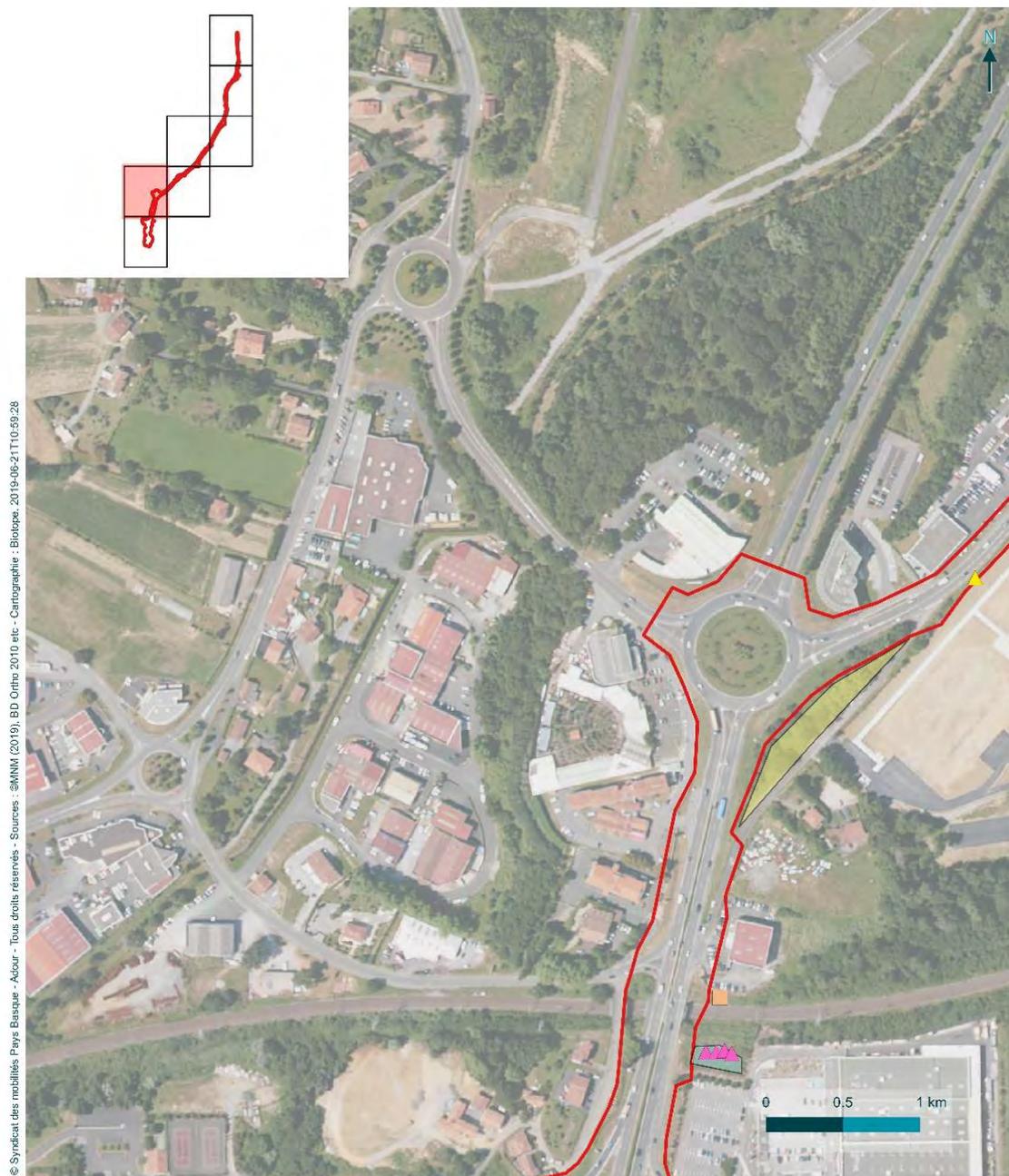
Habitats d'espèce

-  Réservoir d'eau
-  Zone d'insolation et petit boisement
-  Chêne à Grand Capricorne
-  Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
-  Arbre à cavité

Faune

-  Lapin de Garenne
-  Lézard des murailles
-  Tortue de Floride
-  Chardonneret élégant
-  Verdier d'Europe
-  Sérin cini

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : IGN (2019), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2019-05-21T10:59:28

20/21



Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

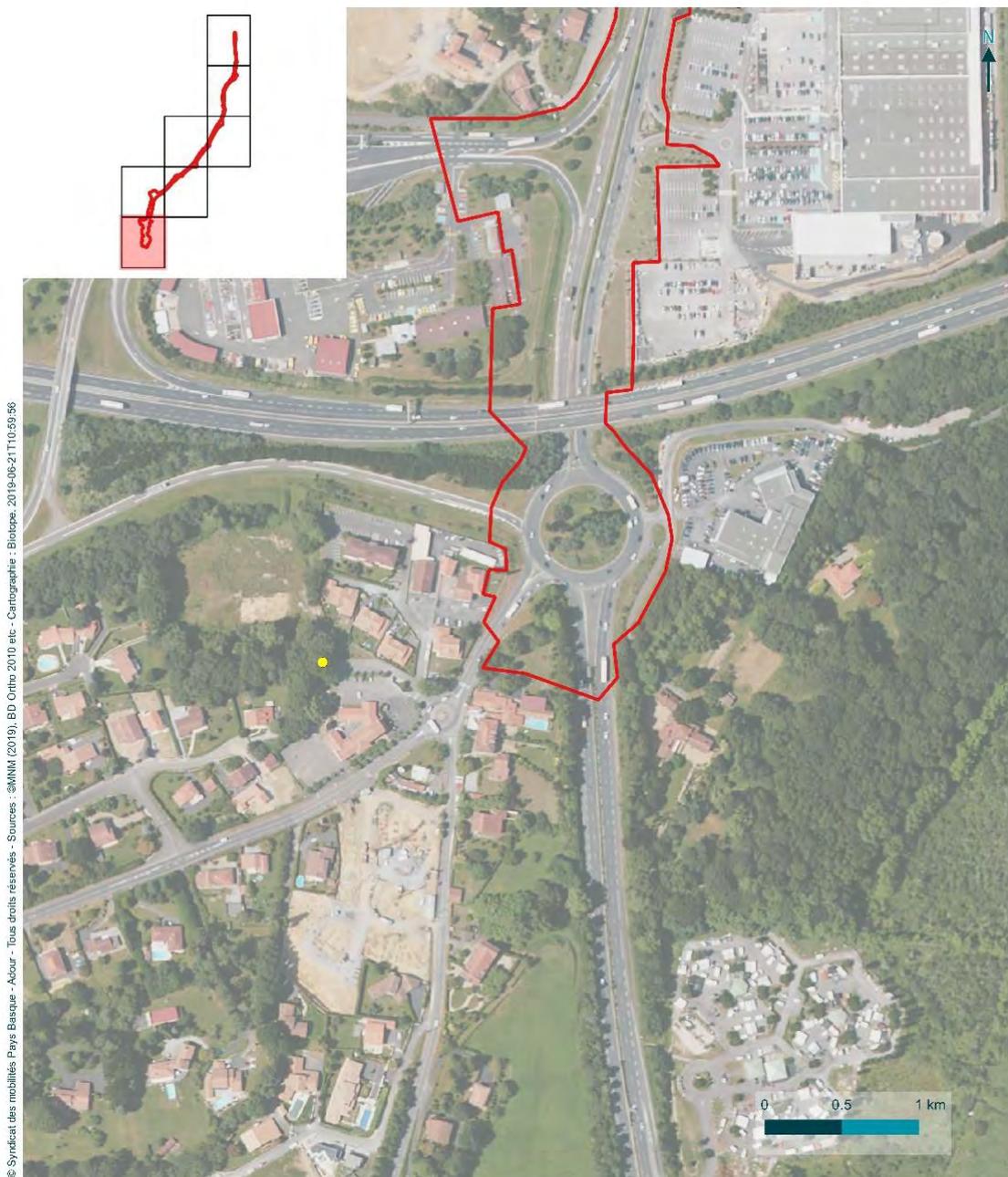
Habitats d'espèce

- Réservoir d'eau
- Zone d'insolation et petit boisement
- Chêne à Grand Capricorne
- Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
- Arbre à cavité

Faune

- Lapin de Garenne
- Lézard des murailles
- Tortue de Floride
- Chardonneret élégant
- Verdier d'Europe
- Sérin cini

3 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune



© Syndicat des mobilités Pays Basque - Adour - Tous droits réservés - Sources : ©MNM (2019), BD Ortho 2010 etc. - Cartographie : Biotope, 2019-06-21T10:59:56

21/21

**SYNDICAT
DES
MOBILITÉS**
PAYS BASQUE-ADOUR

Enjeux faunistiques

Dossier de Dérogation - Ligne 2 du
Tram'bus partie Sud

Inventaires

Habitats d'espèce

- Réservoir d'eau
- Zone d'insolation et petit boisement
- Chêne à Grand Capricorne
- Boisement favorable aux espèces d'affinité forestière
- × Arbre à cavité

Faune

- Lapin de Garenne
- Lézard des murailles
- Tortue de Floride
- Chardonneret élégant
- Verdier d'Europe
- Sérin cini

4

Bibliographie

4 Bibliographie

1 Bibliographie relative aux habitats naturels

- ✓ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ✓ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ✓ BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ✓ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- ✓ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ✓ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ✓ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ✓ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ✓ GUBBAY S., SANDERS N., HAYNES T., JANSSEN J., RODWELL JR., NIETO S., GARCIA CRIADO M., BEAL S., BORG J., KENNEDY M., MICU D., OTERO M., SAUNDERS G., CALIX M., AIROLDI L., ALEXANDROV VV., ALCAZAR E., DE ANDALUCIA J., BABBINI L., BAKRAN-PETRICIOLI T., BALLESTEROS E., BENARES ESPANA E., BARICHE M., BASTOS E., BASSO D., BAT L., BATELLI C., BAZAIRI H., BIANCHI CN., BITAR G., BO M., BRAZIER P., BUSH L., CANESE S., CATRENSE SP., CEFALI ME., CERRANO C., CHEMELLO R., CHERNYSHEVA EB., CONNOR D., COOK R., DANKERS N., DARR A., DAVIS AR., DOLENC-ORBANIĆ N., DUBOIS S., ESPINO F., FLORES MOYA A., FORD J., FOULQUIE M., FOWLER S., FORT M., FRASCHETTI S., FULLER I., FÜRHAUPTER K., GALIL B., GEROVASILEIOU V., GIANGRANDE A., GIUSEPPE C., GORIUP P., GRALL J., GRAVINA MF., GUELMAMI A., GÜREŞEN A., HADJIOANNOU L., HALDIN JM., HALL-SPENCER JM., HARMELIN JG., HAROUN-TABRAE R., HARRIES D., HERKÜL K., HETMAN T., HISCOCK K., HOLT R., ISSARIS Y., JACKSON EL., JEUDI A., JIMINEZ C., KARAMITA C., KARLSSON A., KERSTING D., KESKINEN E., KLINGE F., KLISSUROV L., KNITTWEIS-MIFSUD L., KOPIY V., KOROLESOVA D., KRUŽIĆ P., KOMAKHIDZE G., LA PORTA B., LEINIKKI J., LEHTONEN P., LINARES C., LIPEJ L., MAČIĆ V., MANGIALAJO L., MARIANI S., MELIH C., METALPA R., MIELKE E., MIHNEVA V., MILCHAKOVA N., MILONAKIS K., MINGUELL C., MIRONOVA NV., NÄSLUND J., NUMA C., NYSTRÖM J., OCAÑA O., OTERO NF., PEÑA FREIRE V., PERGENT C., PERKOL-FINKEL S., PIBOT A., PINEDO S., POURSANIDIS D., RAMOS A., REVKOV NK.,

4 Bibliographie

ROININEN J.-T., ROSSO A., RUIZ J., SALOMIDI M., SCHEMBRI P., SHIGANOV T., SIMBOURA N., SINI M., SMITH C., SOLDI A., SOMERFIELD P.J., TEMPLADO J., TERENTYEV A., THIBAUT T., TOPÇU NE., TRIGG C., TURK R., TYLER-WALTERS H., TUNESI L., VERA K., VIERA M., WARZOCHA J., WELLS S., WESTERBOM M., WIKSTRÖM S., WOOD C., YOKES B., ZIBROWIUS H., 2016 - European Red List of Habitats. Part 1. Marine habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 50 p.

✓ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLE J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.

✓ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

✓ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

✓ RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.

2 Bibliographie relative à la flore

✓ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.

✓ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.

✓ COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

✓ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.

✓ GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.

✓ JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

✓ MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

✓ OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.

✓ PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.

✓ TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.

4 Bibliographie

- ✓ TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, FCBN & SFO, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
- ✓ UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. 34 p.

3 Bibliographie relative aux zones humides

- ✓ BAIZE D. & GIRARD M.C. (coord.), 2009 - Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- ✓ CHAMBAUD F., LUCAS J. & OBERTI D., 2012 - Guide pour la reconnaissance des zones humides du bassin Rhône– Méditerranée. Volume 1 : méthode et clés d'identification. Agence de l'eau Rhône - Méditerranée & Corse, 138 p. + annexes.
- ✓ MEDDE, GIS SOL, 2013 - Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 p.

4 Bibliographie relative aux insectes

- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- ✓ BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- ✓ BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- ✓ DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, SFO, Bois d'Arcy, 64 p.
- ✓ DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- ✓ GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- ✓ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- ✓ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ✓ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ✓ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V.,

4 Bibliographie

KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.

✓ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.

✓ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.

✓ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 56 p.

✓ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137

✓ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.

✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.

✓ UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.

✓ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.

5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p

✓ COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.

✓ DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.

✓ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.

✓ LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

4 Bibliographie

- ✓ MIAUD C. & MURATET J., 2004 - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris, 200 p.
- ✓ MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- ✓ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- ✓ VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

6 Bibliographie relative aux oiseaux

- ✓ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International. 50 p.
- ✓ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- ✓ GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- ✓ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- ✓ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- ✓ ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- ✓ SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- ✓ THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

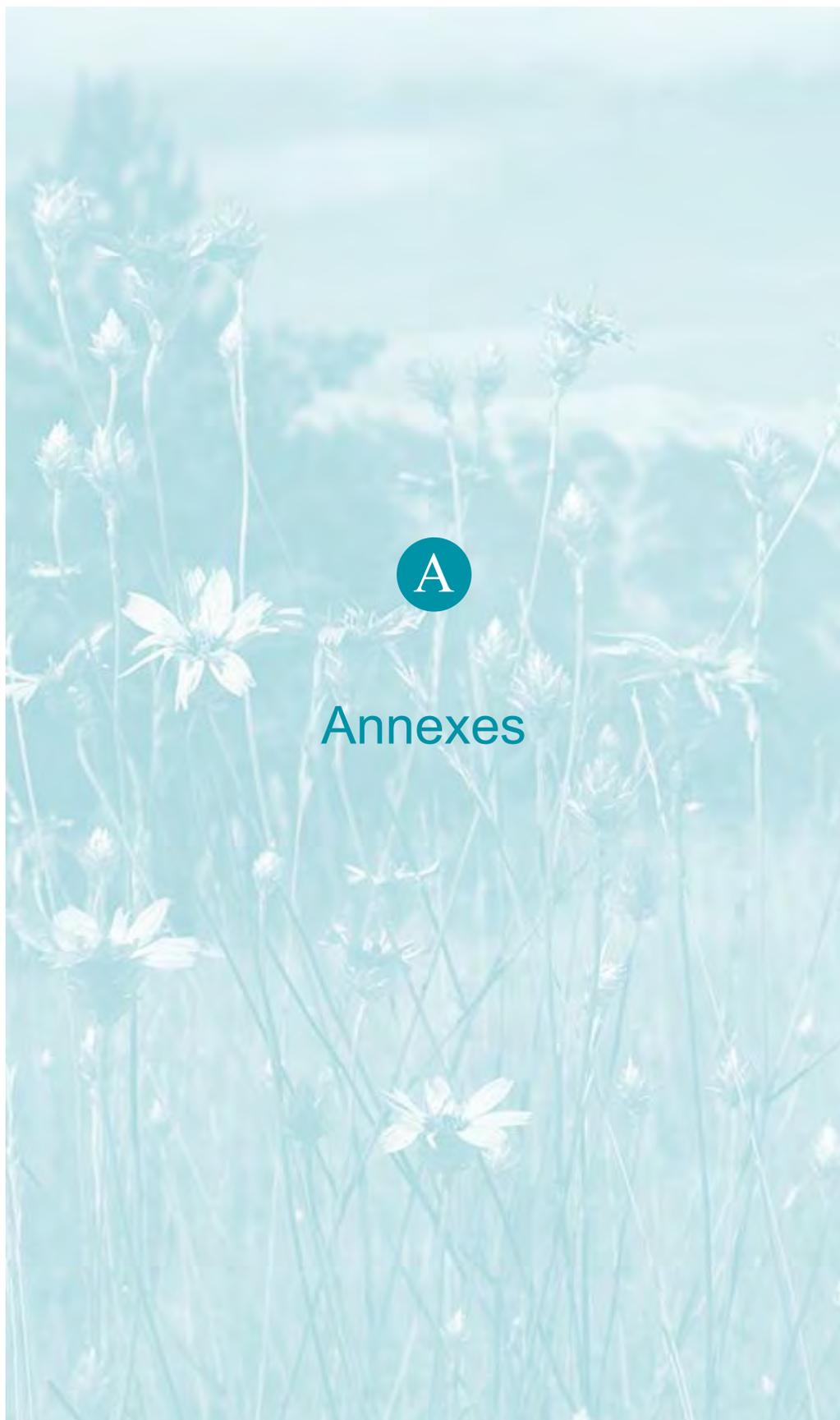
- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- ✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.

4 Bibliographie

- ✓ MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- ✓ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.

8 Bibliographie relative aux chiroptères

- ✓ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- ✓ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ✓ LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- ✓ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ✓ NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- ✓ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ✓ UICN FRANCE, MNHN, SFPEM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.



A

Annexes

A Annexe 1 : Lexique

Annexe 1 : Lexique

Effet : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).

Enjeu écologique : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.

Équilibres biologiques : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.

Impact : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.

Impact résiduel : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.

Incidence : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

Notable : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.

Patrimonial (espèce, habitat) : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.

Protégé (espèce, habitat) : protégée : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.

Remarquable (espèce, habitat) : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement

A Annexe 1 : Lexique

importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

Sensibilité : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

Significatif : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

A Annexe 2 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Annexe 2 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Tableau 16 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Mollusques	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A)	(néant)
Crustacés	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 juillet 1983, (modifié) relatif à la protection des écrevisses autochtones	(néant)
Poissons	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	Arrêté préfectoral départemental relatif aux frayères à poissons et zones de croissance ou d'alimentation des crustacés
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0766175A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le	(néant)

A Annexe 2 : Synthèse des statuts règlementaires des habitats naturels, de la faune et de la flore

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
		territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR: ATEN9980224A)	(néant)

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Pour rappel, la date et le nombre des passages de terrain ont été adaptés au contexte très urbanisé du site d'étude :

Un passage a été réalisé par l'expert botanique et trois passages ont été réalisés par l'expert faunistique pour certains groupes taxonomiques, sur la période juillet 2018-juin 2019 : ce nombre réduit de passage se justifie par des enjeux écologiques limités sur la zone d'étude, du fait de son caractère très artificialisé. La méthode d'inventaire a été proportionnée aux enjeux de l'aire d'étude.

Les passages terrain ont été réalisés pendant le mois de de juin et juillet, période d'observation optimale du Lotier velu, espèce protégée fortement suspectée sur l'aire d'étude. Cette période est également favorable pour l'observation des oiseaux, des insectes et des mammifères même si le mois de juillet est une période d'observation moins optimale que les mois de juin et mai. La prospection pour les enjeux floristique s'est déroulée durant le mois de juillet, période favorable à l'observation du Lotier velu, espèce protégée, fortement suspectée sur l'aire d'étude. La prospection pour les enjeux faunistiques s'est déroulée en juillet 2018 et juin 2019, période favorable à l'identification des nidifications pour l'avifaune notamment.

Enfin, un inventaire complémentaire des lotiers a été réalisé en juin 2021.

Un inventaire spécifique a été mis en œuvre sur les 52 arbres abattus dans le cadre du projet d'aménagement, pour confirmer l'absence d'enjeux (notamment pour le groupe des invertébrés et des chiroptères). A noter que plus de 400 arbres seront plantés dans le cadre du projet.

1.1 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieu et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie Corine Biotopes à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné. En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats a minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux et de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats).

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997) et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

Nomenclature

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature (code) utilisée est celle de Corine Biotopes, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

1.2 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude accessible a été parcouru.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tisson et de Foucault, 2014).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982) et en Aquitaine (2002) mais également sur la base de la liste des espèces floristiques déterminantes pour la modernisation de l'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Aquitaine, de l'atlas de la flore sud Atlantique (CBNSA, en cours) et de la liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (CBNSA, en cours).

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site www.tela-botanica.org).

1.3 Zones humides

Point sur la réglementation

L'arrêté du 24 juin 2008 du MEEDDAT, modifié le 1er octobre 2009, établit les critères de définition et de délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau : un espace sera considéré comme une zone humide s'il présente des critères de sols ou de végétation définis précisément.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Schéma de décision théorique

La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement fournit une méthodologie sur la réalisation technique de la délimitation.

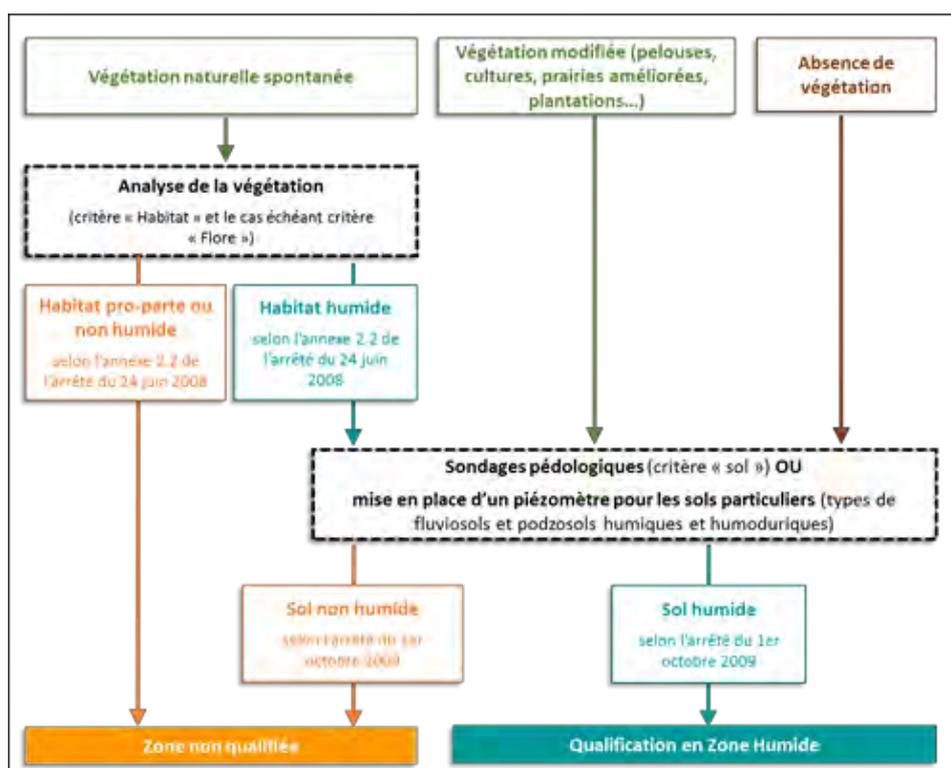


Figure 15 : Schéma de décision théorique (mis à jour suite à jurisprudence – ©Biotope)

Démarche méthodologique réglementaire (selon arrêté 2008, modifié en 2009)

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants : végétation ou sol caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturé en eau dans les 50 premiers cm du sol.

Arrêt du conseil d'État du 22 février 2017

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs.

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement. »

Une note technique a été rédigée par le ministre de la Transition écologique en date du 26 juin 2017 à destination des préfets et de l'Agence Française pour la biodiversité et précise les éléments suivants :

- Précisions de la notion de « végétation »

Cette note précise la notion de « végétation » comme végétation botanique, c'est-à-dire correspondant à une végétation « spontanée ». Pour que l'analyse soit faite, il convient que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

- Conséquences sur les inventaires de zones humides

Il est précisé qu'à l'exception des inventaires préfectoraux réalisés sur le fondement de l'article L. 214-7 du Code de l'environnement, les inventaires de zones humides préexistants réalisés sur le fondement du Code de l'environnement constituent de simples « porter à connaissance » et valent uniquement présomption d'existence de zones humides.

Positionnement de BIOTOPE

Dans ce cadre, pour le présent dossier et sur la base de données de terrain déjà recueillies, BIOTOPE retient, en accord avec les services de l'État (réunion DDT du 20 juillet 2017), une caractérisation des zones humides au sens du Conseil d'État considérant (i) les secteurs avec végétation et sol caractéristiques de zone humide (critères cumulatifs) et (ii) les secteurs sans végétation dont le sol est caractéristique de zone humide. Les autres secteurs (notamment avec végétation humide mais sol non humide) n'étant plus considérés comme zones humides.

Point sur la méthodologie

La note technique rédigée par le ministre de la Transition écologique en date du 26 juin 2017 à destination des préfets et de l'Agence Française pour la biodiversité, précise que l'arrêt du 24 juin 2008 modifié demeure applicable dans sa dimension technique détaillant lesdits critères.

Les sols remblayés (ou « anthroposols ») n'ont pas été considérés comme caractéristiques de zones humides car non fonctionnels (cas au nord du site et en partie centrale au droit de décharges anciennes et actuelles).

Les friches du site sont composées d'espèces à dominance mésophiles ne figurant pas dans la liste des espèces caractéristiques. Les terrains concernés n'ont donc pas été considérés comme zones humides. Il en est de même pour les faciès de *Buddleia* et de *Renouée* du Japon, considérés comme des végétations spontanées et ne comportant pas ou peu d'espèces caractéristiques.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Le critère « Végétation »

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

- Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.,
- Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.

Il a été priorisé la réalisation d'une cartographie de végétation qui permet de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces. Elle a permis de différencier les habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » pro parte (p) ou encore les habitats « non concernés » (NC).

Le critère « Sols »

L'annexe 1 de l'arrêté du 01 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 présente les méthodes de terrain pour la délimitation des zones humides selon des critères pédologiques ainsi que la liste des sols caractéristiques des zones humides. Toutefois, ces sondages n'ont pas été systématiques mais ils ont concerné les végétations humides (pour critères cumulatifs) ou les parcelles dont la position topographique laissait présumer de la présence d'une zone humide dégradée sans végétation caractéristique. Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle.

L'examen des sols a porté prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière de l'aire d'étude, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points varient selon la taille et l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel. Les relevés ont été effectués jusqu'à 120cm dans la mesure du possible (cf. §1.2.3.). Seuls certains prélèvements dont le caractère humide était avéré dans les 80 premiers centimètres n'ont pas subi de carottage plus profond. Selon l'arrêté du 01 octobre 2009, les sols des zones humides se répartissent en 3 grandes catégories : (cf. annexe 1 de la circulaire du 1er octobre 2009) :

- 1. Les histosols. Ils sont gorgés d'eau en permanence ce qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- 2. Les réductisols. Ils sont gorgés d'eau de façon permanente mais à faible profondeur (horizon réductique débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- 3. Les autres sols. Ils sont caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres du sol et se prolongeant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c et d) du GEPPA.
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres s'intensifiant plus en profondeur et des traits réductiques entre 80 et 120 centimètres. Ces sols correspondent à la classe IVd du GEPPA.

Dans le cas où il n'est pas possible de réaliser des sondages pédologiques sur une profondeur suffisante pour conclure en la présence de sol humide, la réglementation prévoit la mise en place de piézomètres afin de suivre l'évolution du toit de la nappe et notamment « pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol ».

Protocole de relevés de terrain

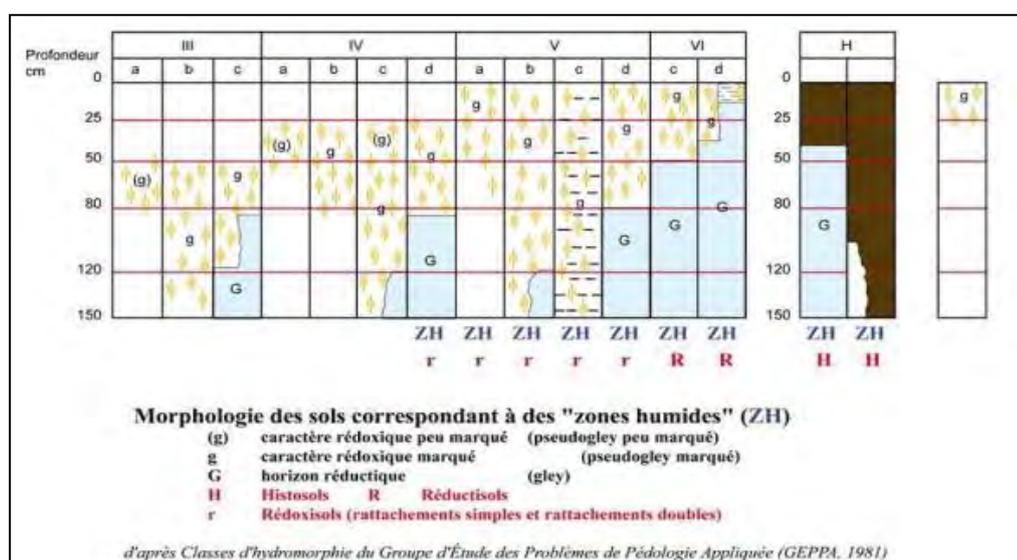
À chaque sondage réalisé sur le terrain, une fiche est remplie avec les indications sur les conditions mésologiques, ainsi que le tableau suivant présentant les profondeurs et la nature de l'hydromorphie rencontrée.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Tableau 17 : Exemple de rendu

Date	N° point	Prof. max	Horizons tourbeux	Traits réductiques		Traits rédoxiques		Commentaires	Sol humide
				Min	Max	Min	Max		

Ensuite, le type de sol est déterminé en fonction du schéma suivant, issu de l'Annexe IV de la circulaire de janvier 2010 : « Illustration des caractéristiques des sols de zones humides. »



1.4 Insectes

Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort).

Analyse des potentialités d'accueil pour les insectes des arbres voués à être abattus lors de la mise en œuvre du projet.

1.5 Amphibiens

Repérage diurne des milieux aquatiques favorables.

1.6 Reptiles

Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches, etc.), soigneusement remises en place.

A Annexe 3 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

1.7 Oiseaux

Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes de 5mn.

1.8 Mammifères (hors chiroptères)

Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.).

1.9 Chiroptères

Inventaire à vue des arbres voués à être abattus dans le cadre du projet.

A Annexe 4 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Annexe 4 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Tableau 18 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats naturels, flore, bryophytes		
<ul style="list-style-type: none"> - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002ab, 2004ab, 2005) - European Red List of Vascular Plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) - Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (UICN France, MNHN FCBN & SFO, 2009) - Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires (Olivier <i>et al.</i>, 1995) - Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle & Pépin) 	<ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF en Aquitaine (Amor, 2005) - Atlas de la flore d'Aquitaine (CBNSA, en cours) - Liste rouge de la flore sud atlantique (CBNSA, en cours)
Insectes		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxylics beetles (Nieto & Alexander., 2010) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg (Lafranchis, 2000) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Grand & Boudot, 2006) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) 	<ul style="list-style-type: none"> - Liste rouge des Odonates d'Aquitaine (OFSA, 2016) - Liste des espèces déterminantes d'Odonates d'Aquitaine (CSRPN Aquitaine, 2012) - Liste des Coléoptères saproxyliques déterminants d'Aquitaine (CSRPN Aquitaine, 2010)
Mollusques		
<ul style="list-style-type: none"> - European Red List of non-marine Molluscs (Cuttelod, Seddon & Neubert, 2011) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002) 	-	
Crustacés		

A Annexe 4 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces de la flore et la faune

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
- Atlas of Crayfish in Europe (Souty-Grosset <i>et al.</i> , 2006) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge des Crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2012)	
Poissons		
- European Red List of Freshwater Fishes (Freyhof & Brooks, 2011) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Poissons d'eau douce de France (Keith <i>et al.</i> , 2011) - Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFI, & ONEMA, 2010)	
Reptiles - Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i> , 2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure J. et Massary J-C., 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	
Oiseaux		
- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004) - European Red List of Birds (Birdlife International, 2015)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	
Mammifères		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017)	- Liste des Vertébrés déterminants d'Aquitaine (CSRPN Aquitaine, 2007) - Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine (Cistude Nature, 2012, 2014)

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

Annexe 5 : Liste complète des espèces
présentes dans l'aire d'étude

Espèces végétales

Taxon	Nom français	Protection	Dét ZH	Statut indigénat (CBNSA 2016)
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa			Invasive potentielle
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus			
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire			
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	Canche caryophillée			
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne		H	
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée, Amarante étalée			Invasive potentielle
<i>Anacamptis pyramidalis</i> L. Rich. 1817	Orchis pyramidal			
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage		H	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français			
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau			
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L., 1753	Doradille rue des murailles, Rue des murailles			
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale			
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle			
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Havenon			
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione			Invasive avérée
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Épiaire officinale			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois			
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome faux Uniola, Brome purgatif			Invasive potentielle
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons			Invasive avérée
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée			
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée			
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée		H	
<i>Carex paniculata</i> L., 1755	Laïche paniculée		H	
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante		H	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille			
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier, Châtaignier commun			
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide			

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée de Debeaux			
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn., 1800	Petite centaurée commune, Erythrée			
<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune			
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire			
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée amère, Barbe-de-capucin			
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris, Circée commune			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs			
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé			
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée			
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies		H	
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes			Invasive avérée
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires			
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> (Lemoine) N.E.Br., 1932	Montbrétia			Invasive avérée
<i>Cymbalaria muralis</i> G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs			
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent			
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste		H	Invasive potentielle
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	Souchet long, Souchet odorant		H	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse			
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule			
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte			
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine, Digitaire commune			
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage			
<i>Dryopteris affinis</i> subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-Jenk., 1980	Dryoptéris écailléux, Dryoptéris de Borrer			
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792				Invasive potentielle
<i>Epilobium tetragonum</i> subsp. <i>lamyi</i> (F.W.Schultz) Nyman, 1879	Épilobe de Lamy			
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	Grande prêles		H	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada			Invasive potentielle
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski			Invasive potentielle
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone			Invasive potentielle
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec de Cigogne musqué, Bec-de-grue musqué			
<i>Eucalyptus</i> L'Hér., 1789 sp.				
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette, Essule ronde			
<i>Fallopia aubertii</i> (L.Henry) Holub, 1971	Renouée de Chine, Renouée de Boukhara			Invasive potentielle

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge			
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun, Figuier de Carie, Caprifiguier, Figuier			
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire		H	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun			
<i>Galium divaricatum</i> Pourr. ex Lam., 1788	Gaillet divariqué			
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon			
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît			
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine			
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard			
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat			
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis		H	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean			
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles		H	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée			
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f., 1903	Impatience de Balfour, Impatiente des jardins			Invasive potentielle
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1823	Balsamine de l'Himalaya			Invasive avérée
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais		H	
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds		H	
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré		H	
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus		H	
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle, Jonc fin			Invasive potentielle
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole, Escarole			
<i>Lagurus ovatus</i> L., 1753	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet			
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline			
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace			
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés			
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce			
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide			
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent faux-pissenlit, Léontodon des rochers			
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie			Invasive potentielle
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace			
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon			Invasive avérée
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée			
<i>Lotus glaber</i> Mill., 1768	Lotier à feuilles ténues			
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	Aquitaine		
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais		H	

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline			
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire		H	
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope, Salicaire à feuilles d'Hysope		H	
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre		H	
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée			
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve			
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes		H	
<i>Nigella damascena</i> L., 1753	Nigelle de Damas, Herbe de Capucin			
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée		H	
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle			Invasive potentielle
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rosée			Invasive avérée
<i>Oxalis corniculata</i> L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune			
<i>Parietaria judaica</i> L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse			
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune			Invasive avérée
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté			Invasive avérée
<i>Passiflora</i> L., 1753 [nom. cons.] sp.				
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire			
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais		H	
<i>Phyllostachys</i> Siebold & Zucc., 1843 sp.				Invasive potentielle
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique			Invasive avérée
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux			
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle			
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures			
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet			
<i>Platanus</i> L., 1753 sp.				
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne			Invasive potentielle
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel			
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	Polycarpon à quatre feuilles, Polycarpe à quatre feuilles			
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse			
<i>Polypodium vulgare</i> L., 1753	Réglisse des bois, Polypode vulgaire			

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides			
Populus deltoides Bartram ex Marshall, 1785	Peuplier deltoïde, Peuplier noir d'Amérique			
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille			
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile			
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés			
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier			
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois			
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle			
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique		H	
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin			
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre			
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon			Invasive avérée
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge			Invasive avérée
Rubus caesius L., 1753	Rosier bleu, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue		H	
Rubus fruticosus L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune			
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée		H	
Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage			
Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant			
Sagina procumbens L., 1753	Sagine couchée			
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré		H	
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle			
Samolus valerandi L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau		H	
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau			
Sedum rupestre L., 1753	Orpin réfléchi, Orpin des rochers			
Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun			
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque, Sétaire naine			
Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri			
Solanum villosum Mill., 1768	Morelle poilue			
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse			
Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba			Invasive potentielle
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace			Invasive avérée
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre			
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance			
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune			
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle Porte-fraises			
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet			

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande			
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier			
Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié			
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie			
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale			
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse			Invasive potentielle
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome			

Insectes

Leste verte *Chalcolestes viridis* (Vander Linden, 1825)
 Anax empereur *Anax imperator* (Leach, 1815)
 Agrion jouvencelle *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)
 Criquet égyptien *Anacridium aegyptium* (Linnaeus, 1764)

Amphibiens

Alyte accoucheur *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768)
 Crapaud épineux *Bufo spinosus* (Daudin, 1803)
 Grenouille verte *Pelophylax* sp.
 indéterminée

Reptiles

Lézard des murailles *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)
 Couleuvre d'esculape *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)
 Tortue de Floride *Trachemys scripta elegans* (Wied, 1839)

Oiseaux

Bergeronnette grise *Motacilla alba* (Linnaeus, 1758)
 Buse variable *Buteo buteo* (Linnaeus, 1758)
 Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758)
 Cisticole des joncs *Cisticola juncidis* (Rafinesque, 1810)
 Corneille noire *Corvus corone* (Linnaeus, 1758)
 Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* (Linnaeus, 1758)
 Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758)
 Gallinule poule d'eau *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758)
 Geai des chênes *Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758)
 Gobemouche gris *Ficedula hypoleuca* (Pallas, 1764)
 Goéland argenté *Larus argentatus* (Pontoppidan, 1763)
 Grive musicienne *Turdus philomelos* (C. L. Brehm, 1831)
 Héron garde-boeuf *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758)
 Hirondelle rustique *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)
 Martinet noir *Apus apus* (Linnaeus, 1758)
 Merle noir *Turdus merula* (Linnaeus, 1758)
 Mésange bleue *Cyanistes caeruleus* (Linnaeus, 1758)

A Annexe 5 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude

Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)
Pic vert	<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)
Sérin Cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)

Mammifères (hors chiroptères)

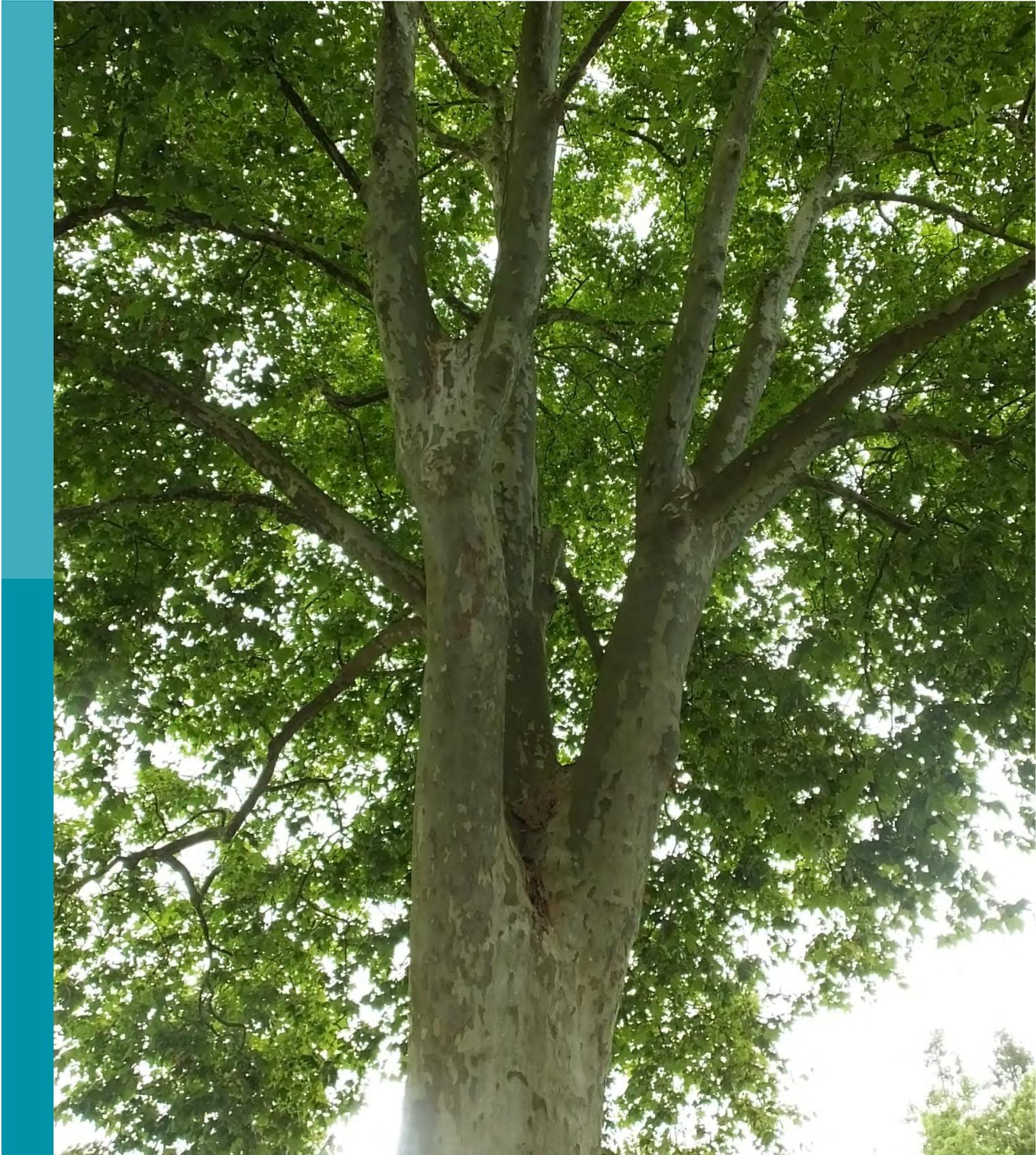
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)

A Annexe 6 : Relevés pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude

Annexe 6 : Relevés pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude

Tableau 19 : Relevés pédologiques réalisés au sein de l'aire d'étude

N° point	Profondeur max. (cm)	Horizons tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Commentaires	Zone humide
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
1	50	-		-	-	-	-	Anthroposol d'origine rapportée	non humide
2	100	-	-	-	-	30	100	Classe GEPPA Vc	non humide
3	100	-	-	-	-	-	-	Toit de la nappe à 40 cm	non humide



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr