



# **Amélioration de la desserte en transport en commun du quadrant nord-ouest**

## **Tracé ligne D – Bordeaux Centre - Cantinolle**

Dossier de demande de dérogation exceptionnelle au titre des espèces protégées

### **Itinéraires C1 et C2**

Novembre 2017

Bordeaux Métropole



## CLIENT

RAISON SOCIALE	BORDEAUX METROPOLE
COORDONNÉES	Direction Générale Mobilité Mission Tramway / SDODM / Grandes Infrastructures Esplanade Charles de Gaulle 33076 BORDEAUX cedex Tél. 05 56 99 84 84 Fax. 05 56 96 19 40 E-mail. www.bordeaux-metropole.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Madame Cécile RENIER Chef de projet tramway Ligne D Mission tramway/SDODM/grandes infrastructures Direction des infrastructures et déplacements Tél. 05 56 99 86 03 / 06 11 08 01 18 crenier@bordeaux-metropole.fr

## SCE

COORDONNÉES	4, rue Viviani – CS26220 44262 NANTES Cedex 2 Tél. 02.51.17.29.29 - Fax 02.51.17.29.99 E-mail : sce@sce.fr
INTERLOCUTEUR <i>(nom et coordonnées)</i>	Monsieur Stéphane DULAU Tél. 05.46.28.35.66 E-mail : stephane.dulau@sce.fr

## RAPPORT

TITRE	Amélioration de la desserte en TC du quadrant nord-ouest Tracé ligne D – Bordeaux Centre – Cantinolle. Dossier de demande de dérogation exceptionnelle au titre des espèces protégées. Itinéraires C1, C2
NOMBRE DE PAGES	116
NOMBRE D'ANNEXES	5
OFFRE DE RÉFÉRENCE	80866_SDU_CNPN_BordeauxMetropole_EYSINES-SULKY
N° COMMANDE	Avenant 1- M150260U septembre 2016

## SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
150344D	Novembre 2017	-	Dossier final 1	LLO/SDU	SDU

## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE DE L'ETUDE.....</b>	<b>6</b>
<b>2. PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET : BORDEAUX METROPOLE.....</b>	<b>7</b>
1.1. Quelques chiffres clés .....	7
1.2. Pouvoirs officiels et compétences élargies .....	7
1.3. Engagement sur les questions environnementales.....	7
1.4. Connaître et préserver la biodiversité .....	8
<b>3. GENERALITES SUR L'INTERDICTION DE DESTRUCTION DES ESPECES PROTEGEES .....</b>	<b>9</b>
<b>4. SYNTHESE – RESUME.....</b>	<b>10</b>
<b>5. SITUATION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE .....</b>	<b>14</b>
5.1. Situation général du projet.....	14
5.2. Contexte et objectifs du projet .....	16
5.2.1. Le Tramway : ossature du réseau de transports en commun de Bordeaux Métropole (TBM).....	16
5.2.2. Forces et faiblesses du réseau existant .....	16
5.2.3. Le poids du quadrant Nord-Ouest.....	17
5.3. Description des aménagements projetés.....	19
5.3.1. Le projet de ligne D .....	19
5.4. Raison du choix du projet retenu .....	20
5.4.1. Le projet de ligne D : la meilleure réponse aux objectifs du projet de développement du réseau de transports en commun.....	20
5.4.2. Un projet mûrement réfléchi .....	22
5.4.3. Le projet de création de la station d'Eysines-centre et le Sulky ainsi que d'un Parc Relais adjacent à cette dernière.....	23
5.4.4. Deux stations d'importance dans le projet .....	24
5.4.5. Evolution des scénarios visant à limiter les impacts .....	24
<b>6. CONTEXTE NATUREL : DES ITINERAIRES SITUES EN DEHORS DES INVENTAIRES ET PROTECTIONS RECONNUS AU TITRE DES ESPACES NATURELS.....</b>	<b>26</b>
<b>7. FLORE ET VEGETATION RENCONTREES .....</b>	<b>30</b>
7.1. Habitats .....	30
7.2. Singularités floristiques.....	43
7.2.1. Singularités floristiques sur l'ensemble des itinéraires C1-C2.....	43
7.2.2. Singularités floristiques sur les deux futures stations Eysines-centre et le Sulky..	43
7.2.3. La fréquence de plantes introduites, parfois invasives .....	46
7.3. Sensibilités faunistiques le long de l'itinéraire C1 et C2 .....	47
7.4. Sensibilités faunistiques sur les stations d'Eysines-centre et le Sulky.....	47
7.4.1. Eysines-centre.....	47
7.4.2. Le Sulky (Station et Parc-relais).....	48
<b>8. LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR L'AMENAGEMENT DES STATIONS EYSINES-CENTRE ET LE SULKY .....</b>	<b>52</b>
8.1. Impacts génériques du projet de ligne D sur les habitats et les espèces .....	52

<b>8.3. Le Grand Capricorne (Cerambyx cerdo) .....</b>	<b>54</b>
8.3.1. Présentation de l'espèce .....	54
8.3.1. Présence du Grand Capricorne sur l'ensemble du territoire de Bordeaux Métropole .....	61
<b>8.4. Autres espèces protégées au niveau de la future implantation de la station d'Eysines-centre.....</b>	<b>61</b>
8.4.1. Des oiseaux forestiers protégés .....	61
8.4.2. Les chauves-souris.....	63
<b>8.5. Autres espèces protégées au niveau de la future implantation de la station le Sulky au Bouscat et du Parc-relais adjacent.....</b>	<b>64</b>
8.5.1. Le Lézard des murailles : une espèce courante en France et dans la région .....	64
8.5.2. Des oiseaux forestiers protégés .....	66
8.5.3. Nidification du Petit Gravelot (Charadius dubius) sur le parking de l'hippodrome .....	68
8.5.4. Les chauves-souris.....	71
8.5.5. Le Crapaud calamite .....	71
<b>9. EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS .....</b>	<b>73</b>
9.1. Les impacts potentiels du présent projet.....	73
9.2. Impacts sur les espèces protégées .....	75
9.2.1. Impacts sur Lotus hispidus .....	75
9.2.2. Impacts sur le Grand Capricorne (Cerambyx cerdo) .....	76
9.2.3. Impacts sur les reptiles : Lézard des murailles .....	77
9.2.4. Impacts sur les oiseaux nicheurs .....	78
9.2.5. Impacts sur les chauves-souris .....	80
9.2.6. Impacts sur le Crapaud calamite .....	81
<b>10. MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE, VOIRE COMPENSER LES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS</b>	<b>82</b>
10.1. Mesures d'évitement/suppression d'impacts.....	82
10.1.1. Evitement des arbres de plus gros diamètre notamment lorsqu'il présente des indices de présence du Grand Capricorne.....	82
10.1.1.1. Ajustement du tracé de la future voie de bus. ....	82
10.1.1.2. Réduction de la capacité utile du Parc-relais le Sulky.....	84
10.2. Mesures de réduction d'impact.....	85
10.2.1. Le balisage d'arbres notamment remarquables susceptibles d'être impactés lors du chantier.....	85
10.2.2. Le choix d'une période de travaux réduisant les risques de destruction d'individus .....	87
10.2.3. Conservation des troncs et branches charpentières après coupes .....	88
10.2.4. Mise en place de clôtures anti-intrusion pour les amphibiens .....	91
10.3. Mesures compensatoires aux impacts résiduels et mesures d'accompagnement .....	93
10.3.1. Ratios retenus pour les compensations .....	93
10.3.2. Tableau récapitulatif .....	95
10.3.3. Création et gestion d'un habitat favorable au Lotier hérissé (Mesures compensatoires) .....	96
10.3.4. Déplacement sur place de la terre contenant des semences de Lotier hérissé ..	99
10.3.5. Classement en EBC et plan de gestion conservatoire sur 30 ans (mesures d'accompagnement et de compensation) .....	100

10.3.6. Gestion conservatoire de chênes à Grand Capricorne (mesures d'accompagnement) .....	102
10.3.7. Plantation d'arbres (mesures d'accompagnement et compensation) .....	103
10.3.8. Pose de nichoirs et de gîtes à chauve-souris (mesures compensatoires).....	106
10.3.9. Mesures générales et gestion différenciée au sein des espaces verts (mesures d'accompagnement) .....	109
10.3.9.1. Mesures pour la revégétalisation.....	109
10.3.9.2. Mesures générales de prévention de la dissémination des espèces invasives .....	109
10.3.9.3. Mise en place d'une gestion différenciée au sein des espaces verts.....	109
10.3.10. Accompagnement par un écologue durant le chantier et au besoin en accompagnement du service des espaces verts de Bordeaux Métropole.....	110
<b>10.4. Suivi des mesures durant la phase d'exploitation .....</b>	<b>111</b>
<b>10.5. Pérennité des mesures proposées .....</b>	<b>111</b>
<b>10.6. Bilan des coûts .....</b>	<b>112</b>
<b>12. ANNEXES .....</b>	<b>113</b>
<b>12.1. Annexe 1 : Description du contexte naturel.....</b>	<b>113</b>
12.1.1. Préambule : le contexte physique .....	113
12.1.2. Les inventaires scientifiques .....	113
12.1.3. Les protections réglementaires .....	118
12.1.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine (SRCE) .....	122
12.1.5. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de l'aire métropolitaine bordelaise .....	125
12.1.6. Atlas de la biodiversité de Bordeaux Métropole .....	125
<b>12.2. Annexe 2 : Méthodologie .....</b>	<b>127</b>
<b>12.3. Annexe 3 : La faune rencontrée le long de l'itinéraire C1-C2 .....</b>	<b>141</b>
12.3.1. Avifaune : un peuplement surtout anthropophile, avec de nombreuses espèces protégées.....	141
12.3.2. Amphibiens-reptiles : peu de zones favorables aux amphibiens, un peuplement de reptiles dominé par le Léopard des murailles, omniprésent.....	149
12.3.3. Mammifères : peu d'espèces notées.....	152
12.3.4. Quelques données sur les invertébrés.....	154
<b>12.4. Annexe 4 : liste des espèces de plantes rencontrées sur les itinéraires.....</b>	<b>158</b>
<b>12.5. Annexe 5 : Engagement écrit de l'Hippodrome concernant le plan de gestion conservatoire à mettre en place sur sa propriété .....</b>	<b>179</b>

## 1. Contexte de l'étude

Dans le cadre de l'amélioration de la desserte en transport en commun du quadrant Nord-Ouest de Bordeaux entre le centre-ville de Bordeaux et Cantinolle (Tracé ligne D), une étude des milieux naturels a été réalisée entre 2015 et 2016 le long de l'itinéraire C1-C2 sur une bande de 50 m environ de part et d'autre du tracé.

Cette étude a mis en évidence la présence d'espèces protégées au niveau des futures stations Eysines-centre et le Sulky :

- Notamment la présence de gros chênes à Grand Capricorne ne pouvant être évités par l'aménagement de ces stations.
- De parcs ou zones boisés, d'essences indigènes principalement, servant de corridors écologiques, de secteurs de chasse aux chauves-souris et/ou également d'habitats de reproduction aux oiseaux forestiers nichant dans les trous d'arbres ou décollements d'écorces.
- Présence du Lézard des murailles noté ponctuellement en lisière au niveau des troncs bien exposés.
- Présence du Petit Gravelot se reproduisant sur le parking de l'hippodrome adjacent à la future station le Sulky.

Après réunions avec les services de Bordeaux Métropole, un dossier de demande de dérogation exceptionnelle au titre des espèces protégées s'avère indispensable et est présenté dans ce présent rapport.

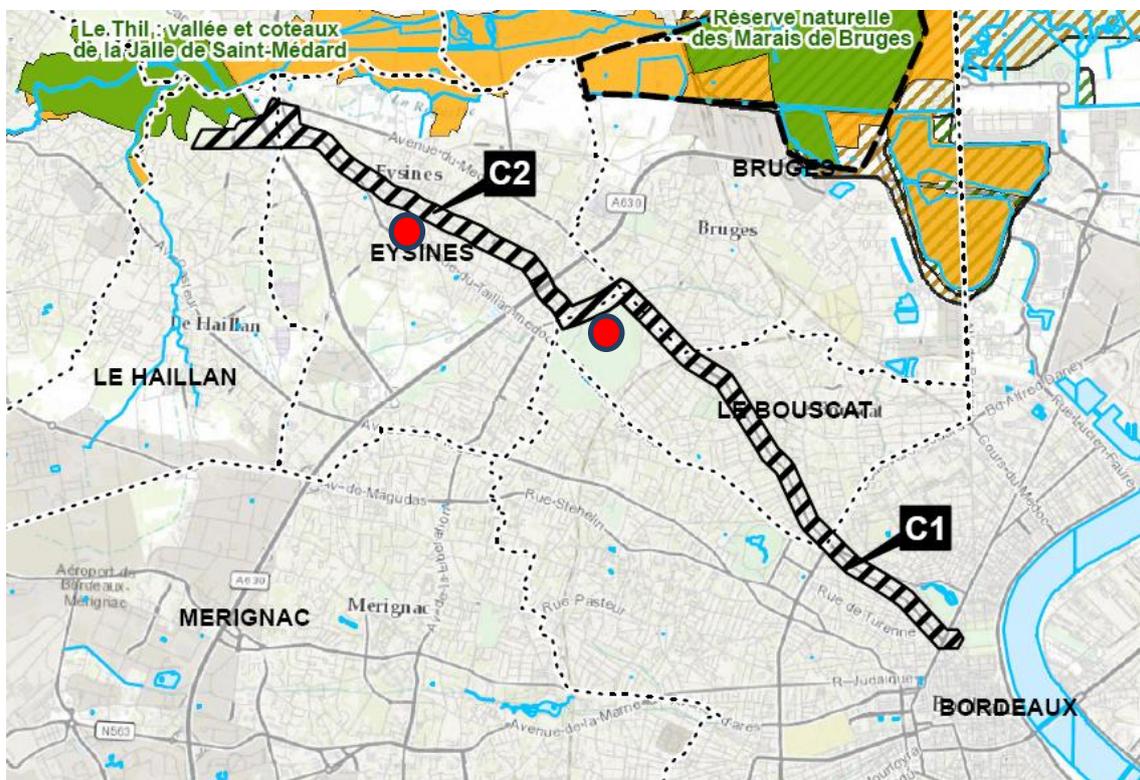


Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail), des ZNIEFF proches, et des futures stations Eysines-centre et le Sulky.

## 2. Présentation du porteur de projet : Bordeaux Métropole

### 1.1. Quelques chiffres clés

Bordeaux Métropole est un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) regroupant 28 communes réparties en 4 pôles territoriaux. Elle regroupe approximativement 748500 habitants sur plus de 57000 ha.

### 1.2. Pouvoirs officiels et compétences élargies

Bordeaux Métropole impulse les grands projets d'aménagement à l'échelle de l'agglomération (points, voirie, urbanisme...) afin d'affirmer l'attractivité et le dynamisme économique de la métropole. Elle s'investit dans un principe de métropolisation en menant de front les transferts de compétences, la mutualisation des services et la territorialisation de l'action.

Ces champs de compétences sont multiples : Développements et aménagements économiques, Promotion du tourisme, Services d'intérêts collectifs, Planification urbaine, Habitats, Environnement et qualité de vie,...

### 1.3. Engagement sur les questions environnementales

La métropole bordelaise s'engage sur les questions de santé publique et de santé environnementale. Elle a pour objectif de réduire la part modale de la voiture en faveur d'autres moyens de transport, optimiser la collecte des déchets ou encore l'efficacité énergétique des bâtiments. Bordeaux Métropole est depuis longtemps engagée pour la protection des espaces naturels et la gestion des risques. Elle s'engage depuis 2015 sur de nouvelles façons de gérer l'espace public et naturel et vise à anticiper le maintien de 50% de nature, en effet la moitié de son territoire est constituée d'espaces naturels et agricoles.

Au sein du Projet d'Aménagement et de Développement Durables, l'orientation pour une ville plus verte et plus viable est mise en exergue sous 4 engagements principaux :

- affirmer la présence de l'élément naturel dans le paysage urbain,
- protéger les espaces naturels et les ambiances végétales,
- préserver et gérer les ressources naturelles,
- préserver les biens et les personnes contre les risques naturels notamment les risques d'inondations.

Bordeaux Métropole force de ces espaces non imperméabilisés ou non aménagés (espaces naturels et espaces agricoles), qui représentent aujourd'hui plus de 50% de la superficie globale de Bordeaux Métropole, a été à l'initiative de "55 000 hectares pour la nature". Cette opération repose sur la consultation d'équipes pluridisciplinaires, réunissant des compétences en matière : d'écologie, paysage, urbanisme, développement territorial ou agronomie .... Elle a constitué le pendant de la démarche «50 000 logements autour des axes de transports collectifs». En effet, la métropole bordelaise souhaite une croissance démographique et une densification urbaine compatibles avec le respect et la valorisation des espaces de nature, pour le bien-être des hommes et le respect des impératifs biologiques des espèces animales et végétales. Elle veut ainsi s'engager à maintenir cet équilibre et a l'ambition d'apporter aux espaces naturels la même attention qu'aux zones urbanisées.

Les objectifs de cette démarche lancée en 2011/2012 sont notamment de :

- définir une stratégie nature pour la CUB en connaissance de ses compétences actuelles, mais aussi des périmètres d'intervention des autres collectivités et partenaires,
- créer les conditions pour un développement de l'agriculture de proximité en prenant en compte les enjeux d'approvisionnement en eau pour une population en augmentation,
- valoriser les espaces agricoles en tenant compte de la contrainte d'inondabilité du territoire,
- répondre à la demande croissante de nature des habitants en garantissant le maintien de réserves de biodiversité paisibles pour les espèces et connectées dans un réseau fonctionnel.



<http://www.bordeaux-metropole.fr/Grands-projets/Grands-territoires-de-projets/55-000-hectares-pour-la-nature>

## 1.4. Connaître et préserver la biodiversité

Dans la continuité de ses engagements environnementaux, Bordeaux Métropole souhaite développer la préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel sur son territoire. Pour cela, elle a lancé, en 2012, une étude de recensement de la faune et de la flore, ayant pour but de déterminer l'ensemble des espèces présentes, d'identifier les zones les plus sensibles et les espèces à protéger. La Ligue pour la Protection des Oiseaux, l'association Cistude Nature, et les bureaux d'études Apex et Eliomys ont été chargés d'explorer le territoire métropolitain. Les résultats ont été publiés fin 2015 sous forme d'un Atlas de la Biodiversité composé d'une synthèse à l'échelle de la Métropole, de carnets techniques élaborés pour chaque commune à l'usage des acteurs professionnels et d'un fascicule pour le grand public.

Le bilan de cet inventaire et des propositions de mesures de protection associées fait apparaître plus de 150 sites nouvellement protégés au titre de l'article L. 123-1 7°, couvrant ainsi une surface globale supérieure à 3 000 ha.



Figure 2 : Extrait de l'Atlas de Biodiversité Communale publié par Bordeaux Métropole.

### 3. Généralités sur l'interdiction de destruction des espèces protégées

La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'Environnement (L141 1-1 et L411-2).

Les arrêtés (faune et flore) interdisent, en règle générale :

- l'atteinte aux spécimens (la destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes) ;
- la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- la dégradation des habitats, et en particulier les éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée ;
- la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

Le champ des dérogations possibles est strictement encadré. Ainsi l'article L411-2 précise que :

« La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » :

- a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

- d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

En d'autres termes, la délivrance de la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne peut être accordée que si le projet présente **des raisons d'intérêt public majeur, qu'il n'existe pas d'autre solution de moindre impact** et que **la nature des travaux ne porte pas atteinte à l'état de conservation de l'espèce ou des espèce(s) concernée(s)**.

L'objet du présent document est de fournir les éléments permettant de conclure au bon respect des trois conditions citées ci-dessus.

## 4. Synthèse – résumé

La majorité du tracé des itinéraires C1-C2 de la ligne D de tramway se trouve dans un contexte très urbain entraînant une richesse écologique sans originalité au sein des différents milieux observés, qui eux-mêmes restent peu diversifiés. Ils sont également éloignés des grandes entités naturelles à protéger.

Parmi les espèces exotiques-envahissantes dénombrées et le peu d'espèces rares identifiées, on note toutefois la présence d'espèces protégées. Les habitats intéressants rencontrés se caractérisent par des zones humides ponctuelles (bassin d'eaux pluviales, fragments de forêts alluviales), des landes sèches (avec la plante protégée *Cistus umbellatus*, en limite externe du périmètre), des pelouses d'annuelles hébergeant notamment les lotiers protégés (*Lotus angustissimus* et/ou *Lotus hispidus*), ou encore des espaces boisés (indigènes principalement) comprenant de nombreux arbres remarquables (présence du Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) et oiseaux cavernicoles protégés. Ces habitats jouent un rôle important en tant que zones refuge et corridors écologiques pour la flore et la faune sauvage dans ce contexte fortement urbanisé.

La zone d'étude a été établie sur une bande de 50 m de part et d'autre du tracé de la ligne D. Le projet se développe sur 10 kilomètres d'infrastructures nouvelles et 15 nouvelles stations ainsi que la construction de 2 Parc-relais. Cette ligne de tramway reliera le centre-ville de Bordeaux à la ville d'Eysines en traversant les communes du Bouscat et de Bruges.

La zone d'emprise de deux stations de la ligne D va impacter des secteurs à enjeux avec la présence d'espèces protégées. En effet, les futures stations d'Eysines-centre et le Sulky vont s'implanter en bordure et au sein de parcs arborés riches en espèces protégées. Au sein de ceux-ci ont notamment été inventoriés des arbres présentant des indices de présence du Grand Capricorne (1 chêne concerné à Eysines, 6 au Sulky). Ces arbres de gros diamètre et typiques de boisements mûres sont également des habitats favorables :

- pour la nidification d'oiseaux cavernicoles tels que la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ou encore le Moineau friquet (*Passer montanus*) et le Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) (seulement observés dans le parc bordant la future station d'Eysines-centre pour ces deux derniers).
- pour différentes espèces de chauve-souris, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) chassent sur ces secteurs.

Le Lézard des murailles, reptile protégé, est également très présent au sein de ces parcs notamment sur les troncs ensoleillés.

Le projet de Parc-relais au Sulky s'implantera sur des zones de friches et d'espaces gravillonnés correspondant au parking de l'hippodrome actuellement. Celui-ci abrite une station dispersée de Lotier hérissé (*Lotus hispidus*) de quelques pieds présents sur des anciens

remblais colonisés par la végétation. De plus, une nichée de Petit Gravelot (*Charadrius dubius*) a été observée sur ce parking fréquenté, celui-ci pouvant nicher sur ces secteurs gravillonnés. La destruction de stations de *Lotus hispidus*, espèce protégée régionale, et d'arbres abritant le Grand Capricorne, espèce protégée nationale, ainsi que la destruction des espèces de faune mobiles protégées et de leur habitat est interdite, sauf dérogation exceptionnelle objet du présent rapport.

Le projet va ainsi entraîner la destruction :

- De 7 arbres présentant des indices de présence du Grand Capricorne ;
- De 6 arbres de gros diamètre (ne présentant pas de trous ou décollement d'écorces) pour Eysines-centre (Micocoulier, Platanes, principalement) et une vingtaine d'arbres de moyen à gros diamètres présentant des trous et/ou décollement d'écorce (pour un total de cinquante arbres coupés) pour la station le Sulky (en grande majorité des chênes pédonculés). Ces arbres sont des habitats potentiels de reproduction d'oiseaux cavernicoles protégés ou des gîtes pour certaines espèces de chauve-souris ;
- D'aires de repos pour le Lézard des murailles ;
- De petites stations de *Lotus hispidus* présentes sur des zones de friches en bordure du parking de l'hippodrome ;
- De zones favorables à la nidification du Petit Gravelot sur le parking de l'hippodrome sur des secteurs gravillonnés.

Afin de compléter les données sur ces deux zones d'emprise et permettre de proposer des mesures adaptées afin d'éviter, réduire et compenser l'impact du projet, des inventaires complémentaires sur la localisation précise des arbres remarquables (arbres à cavités, présentant des décollements d'écorces,...) et des arbres à Grand Capricorne ont été effectués. De même, une recherche de gîtes occupés par des chiroptères a été réalisée (aucun gîte n'a été détecté occupé).

Les mesures qui suivent sont ainsi proposées :

La mesure d'évitement est la suivante :

- Conservation d'un maximum d'arbres existants, notamment de gros diamètres sur les zones d'emprises. L'évolution du projet par décalage d'une voie d'accès et la réduction du Parc-relais le Sulky, a ainsi permis d'éviter des arbres longeant l'avenue dont deux avec présence du Grand Capricorne et de conserver une portion de boisement adjacent.

Les mesures de réduction d'impact consistent à :

- Baliser et protéger pendant la phase de travaux les arbres conservés ;
- Adapter la période de travaux d'abattage des arbres afin d'éviter les périodes de reproduction des oiseaux cavernicoles et d'occupation des gîtes par les chiroptères : éviter ainsi de mi-mars à septembre inclus ;
- Terrasser en dehors de la période de reproduction du Petit Gravelot et de préférence en période d'activité des reptiles ;
- Conserver les troncs et branches charpentières d'arbres à Grand Capricorne après coupes ;
- Poser des clotûres anti-intrusion en phase travaux afin d'éviter la colonisation du Crapaud calamite dans des dépressions humides pouvant se former avant le terrassement du Parc-relais le Sulky.

Les mesures compensatoires et d'accompagnement consistent à :

- Créer et gérer durablement des habitats favorables pour le Lotier hérissé ;
- Conserver et déplacer de la terre avec semences de Lotier hérissé sur une partie des zones favorables nouvellement créées ;
- Un classement en EBC de la portion de boisement à l'extrémité ouest du Parc-relais et la mise en place d'un plan de gestion conservatoire pendant 30 ans sur ce boisement et sur un boisement EBC connexe propriété de l'hippodrome ;
- Un engagement d'une gestion conservatoire des chênes à Grand Capricorne sur la zone d'emprise et à proximité immédiate ; Le service des espaces verts de la ville de

Bordeaux gère déjà des arbres à Grand Capricorne sur l'agglomération, où l'espèce est abondante. Il possède donc une expérience en la matière ;

- Planter 33 chênes (en plus des arbres plantés dans les espaces verts créés) dont 7 seront gérés en têtards, ce qui favorise la création de cavités ;
- Utilisation d'essences locales et indigènes au sein des espaces verts créés. Les plantations vont dans le sens du maintien d'un corridor boisé sur la bordure nord de l'hippodrome ;
- Mettre en place des gîtes et des nidoirs au sein des espaces boisés préservés à proximité ;
- Une gestion en faveur de la biodiversité au sein des espaces verts créés.

La démarche Eviter/Réduire/Compenser est résumée dans le tableau suivant.

Cortège/groupe <small>(surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)</small>	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels locaux (projet 2015)		Ration compensati on attendu	Compensation/accompagnement
	Nom français	Nom latin		Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description	Niveau d'impact		
<b>Flore protégée</b>	Lotier hérissé	<i>Lotus hispidus</i>	SR	Perte sèche d'habitats		-	-	Perte sèche d'habitats (zone de remblais colonisée par la végétation)	Une station dispersée d'une dizaine de pieds (dénombrés en automne 2016)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création et gestion adaptée d'habitats favorables au Lotier hérissé</li> <li>Transplantation de la terre avec semences sur des zones favorables à l'espèce</li> </ul>
<b>Cortège d'espèces de boisements matures</b>	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	EPB	Perte sèche d'habitats, Destruction d'individus		Conservation d'un maximum d'arbres de gros diamètre sur les zones d'emprise	Adaptation des périodes de travaux, Balisage des arbres remarquables	Perte sèche d'habitats	7 chênes coupés présentant des indices de présence de l'espèce	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classement en EBC de la portion de boisement à l'extrémité ouest du Parc-relais</li> <li>Plan de gestion conservatoire sur 30 ans du boisement EBC nouvellement créé et du boisement EBC connexe présent sur la propriété de l'hippodrome (total d'environ 93 chênes sur un peu plus d'1 ha)</li> <li>Gestion conservatoire des chênes à Grand Capricorne</li> <li>Plantation de 33 chênes dont 19 chênes pédonculés et gestion de 7 d'entre eux en têtard</li> <li>Utilisation d'essences locales et indigènes au sein des espaces verts nouvellement créés</li> <li>Pose de gîtes et de nichoirs</li> <li>Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité</li> </ul>
	Chauve-souris	<i>Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus kuhlii</i>	AR		56 arbres coupés de moyen à gros diamètre dont une vingtaine avec trous et/ou décollements d'écorce (station le Sulky) (aucun gîte potentiel n'a été détecté occupé)				1		
	Oiseaux cavernicoles	<i>Phoenicurus phoenicuru, Cyanistes caeruleus, Passer montanus,...</i>	SR		56 arbres coupés de moyen à gros diamètre dont une vingtaine avec trous et/ou décollements d'écorce (station le Sulky)				1		
<b>Cortèges d'espèces de milieux ouverts, semi-ouverts et lisières</b>	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	AR	Perte sèche d'habitats, Destruction d'individus		Adaptation des périodes de travaux		Destruction accidentelle d'individus		< 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité</li> </ul>
	Petit Gravelot	<i>Charadius dubius</i>	SR						Perte sèche d'habitats		
<b>Cortèges d'espèces inféodées aux zones humides</b>	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	-	-		-	Mise en place de clôtures anti-intrusion afin d'éviter une colonisation de l'espèce pendant la phase travaux	-		-	-

**Légende :** Aire de repos (AR), Site de reproduction (SR), Elément physique et biologique réputés nécessaires à la reproduction et au repos (EPB)

Impact fort	
Impact moyen	
Impact faible	

## 5. Situation du projet et raisons du choix de la solution retenue

### 5.1. Situation général du projet

L'itinéraire de la ligne D représente 8,4 km de long entre le centre ville de Bordeaux et la commune d'Eysines et emprunte des voies routières existantes.

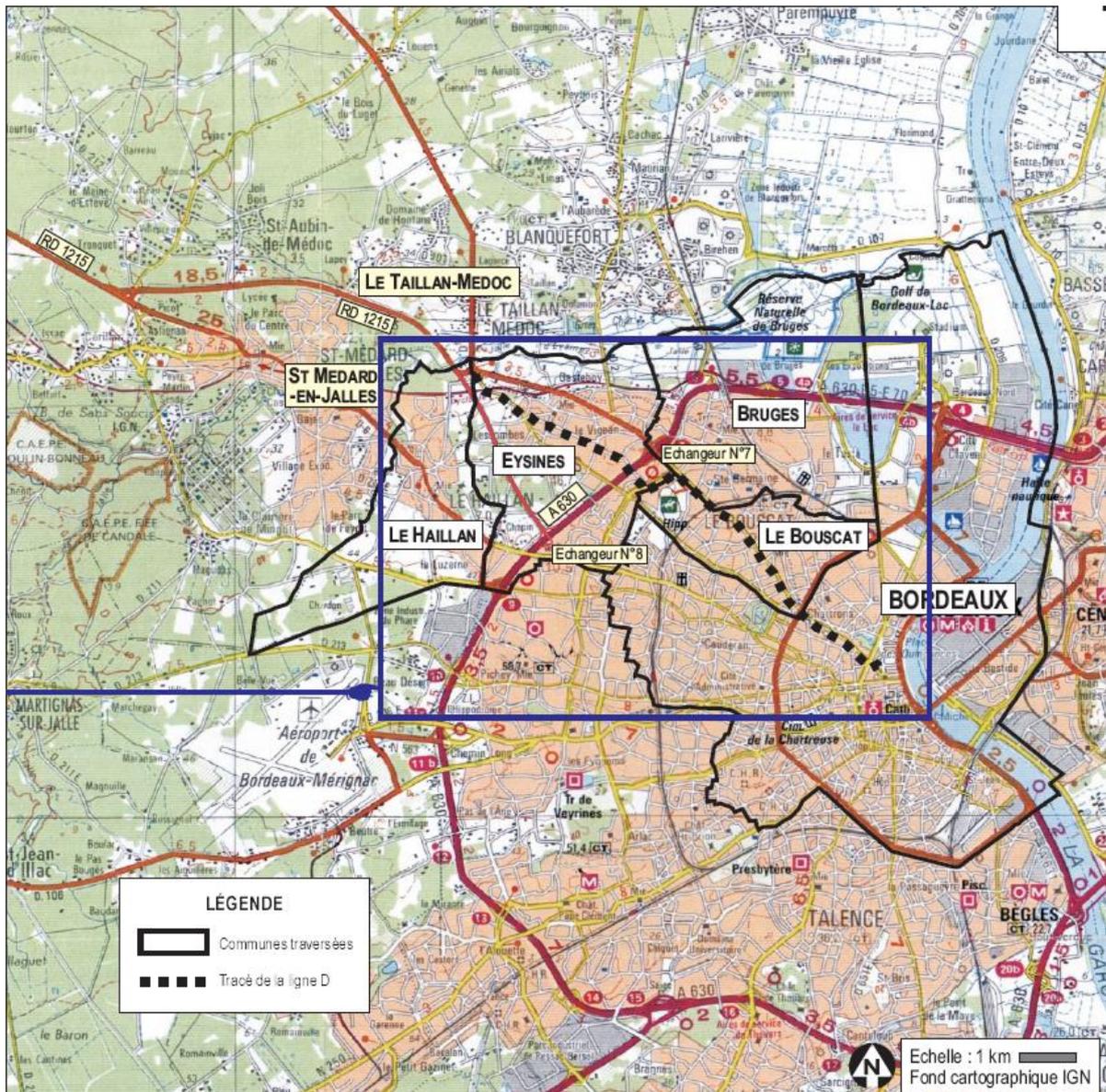


Figure 3 : Situation générale de la ligne D de Tramway au sein de Bordeaux Métropole

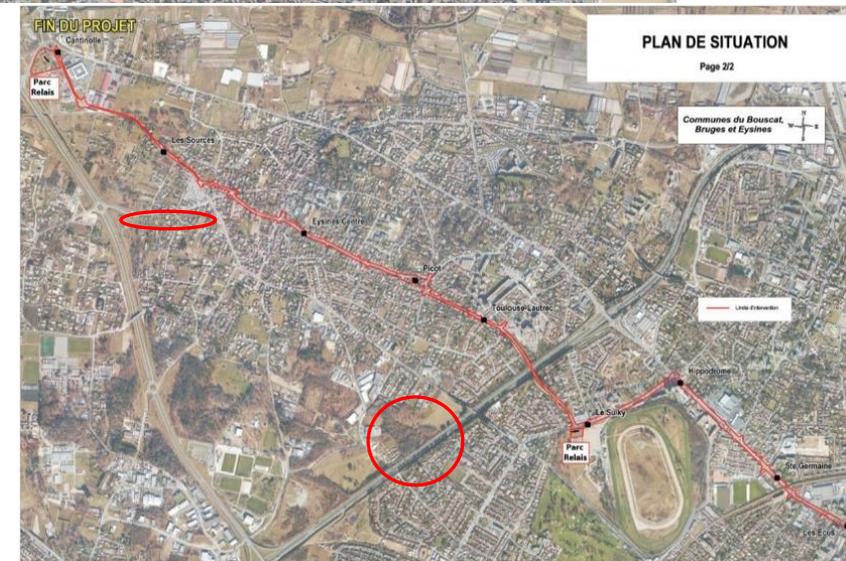


Figure 4 : Tracé détaillé de la ligne D de Tramway. Les futures stations de Tramway faisant l'objet de la présente demande de dérogation sont entourées en rouge.

## 5.2. Contexte et objectifs du projet

### 5.2.1. Le Tramway : ossature du réseau de transports en commun de Bordeaux Métropole (TBM)

Le réseau de transports en commun de Bordeaux Métropole (TBM) est un système global de déplacements se composant de 3 lignes de tramway, 78 lignes de bus, 3291 points d'arrêt, 19 parcs relais. Ce réseau a assuré plus de 130 millions de voyages en 2015 dont 61% directement assurés par le tramway.

Le réseau tramway se compose actuellement de 3 lignes, pour une longueur totale de 65,9 km :

- La ligne A, inaugurée en décembre 2003 relie Le Haillan/Mérignac à Cenon/Floirac d'un côté et Lormont/Carbon Blanc/Bassens de l'autre sur la rive droite et compte 24 km de ligne.
- La ligne B, inaugurée en juillet 2004 relie Bordeaux Berges de Garonne/Bacalan à Pessac en passant par le domaine universitaire et compte 19,3 km de ligne.
- La ligne C, inaugurée en avril 2004 relie Bègles au parc des expositions de Bordeaux Lac d'un côté et Bruges/Blanquefort de l'autre et compte 22,6 km de ligne.

L'aménagement de ces 3 lignes s'est effectué simultanément durant une première phase de travaux représentant 24,5 km, une deuxième phase représentant 19,3 km supplémentaire et une 3e phase comprenant des extensions de ligne actuellement en service, le projet de ligne D de 10 km et le projet d'extension de la ligne C jusqu'à Villenave d'Ornon d'une longueur de 1,4 km.

A l'issue de la réalisation de la phase 3, le réseau de tramway de la métropole bordelaise comprendra 77 km de lignes.

### 5.2.2. Forces et faiblesses du réseau existant

#### Les forces

Le réseau TBM offre une large couverture du territoire communautaire. De plus, son fort caractère radial permet une très bonne accessibilité au centre de l'agglomération. La mise en service simultanée des 3 lignes de tramway a constitué un véritable atout dans la mise en marche du système de par son effet réseau. Par ailleurs, le réseau de bus principal présente de bonnes performances avec un cadencement à 10 ou 15 minutes en pointe.

De nombreuses dispositions ont été prises pour développer l'intermodalité autour du tramway : aménagement de parcs relais, de pôles d'échanges avec le réseau ferroviaire autour des gares ainsi que plusieurs autres aménagements de pôles d'échanges avec le réseau bus et Trans'Gironde. Enfin, le schéma directeur d'amélioration de la desserte en transports collectifs intègre les objectifs du développement du réseau de transport en commun en site propre et l'amélioration de la vitesse commerciale des lignes de bus structurantes.

#### Les faiblesses

Par le passé, la faible densité de certains territoires périphériques dans l'extra rocade n'a pas favorisé la mise en service d'une offre attractive en transports collectifs (réseau local, lignes à faibles fréquences). De ce fait, **le quadrant Nord-Ouest ne bénéficie pas actuellement d'une bonne desserte**. Enfin, sur certains tronçons, des lignes de bus sont victimes de la congestion de la circulation automobile ce qui entraîne parfois des vitesses commerciales peu attractives.

### 5.2.3. Le poids du quadrant Nord-Ouest

**Le quadrant Nord-Ouest de l'agglomération bordelaise est un secteur actuellement non desservi par le réseau de tramway.**

Ce secteur de l'agglomération représente une population d'environ 150 000 habitants (estimation 2007) soit 21% du total de l'agglomération. 57 000 emplois y sont également présents (16% du total de la Cub).

En termes de fréquentation des transports en commun, les lignes de bus qui desservent le secteur attirent près de 39 000 voyageurs par jour (en 2008), ce qui ne représente que 10% du trafic des transports en commun du réseau TBM. Le potentiel d'augmentation de cette clientèle grâce à une amélioration qualitative et quantitative de l'offre est donc notable.

**La création d'une ligne de tramway (D) dans le quadrant Nord-Ouest de l'agglomération bordelaise aura pour objectifs :**

- la linéarité, en termes de longueur de la ligne, et de temps de parcours
- un impact foncier minimum
- le développement socio-économique, en termes de desserte de la population, d'emplois et d'équipements
- l'amélioration des déplacements avec l'intermodalité, tout en tenant compte de l'incidence sur la circulation générale, les circulations douces (vélo et marche à pied) et le stationnement
- le développement urbain
- l'amélioration du cadre de vie

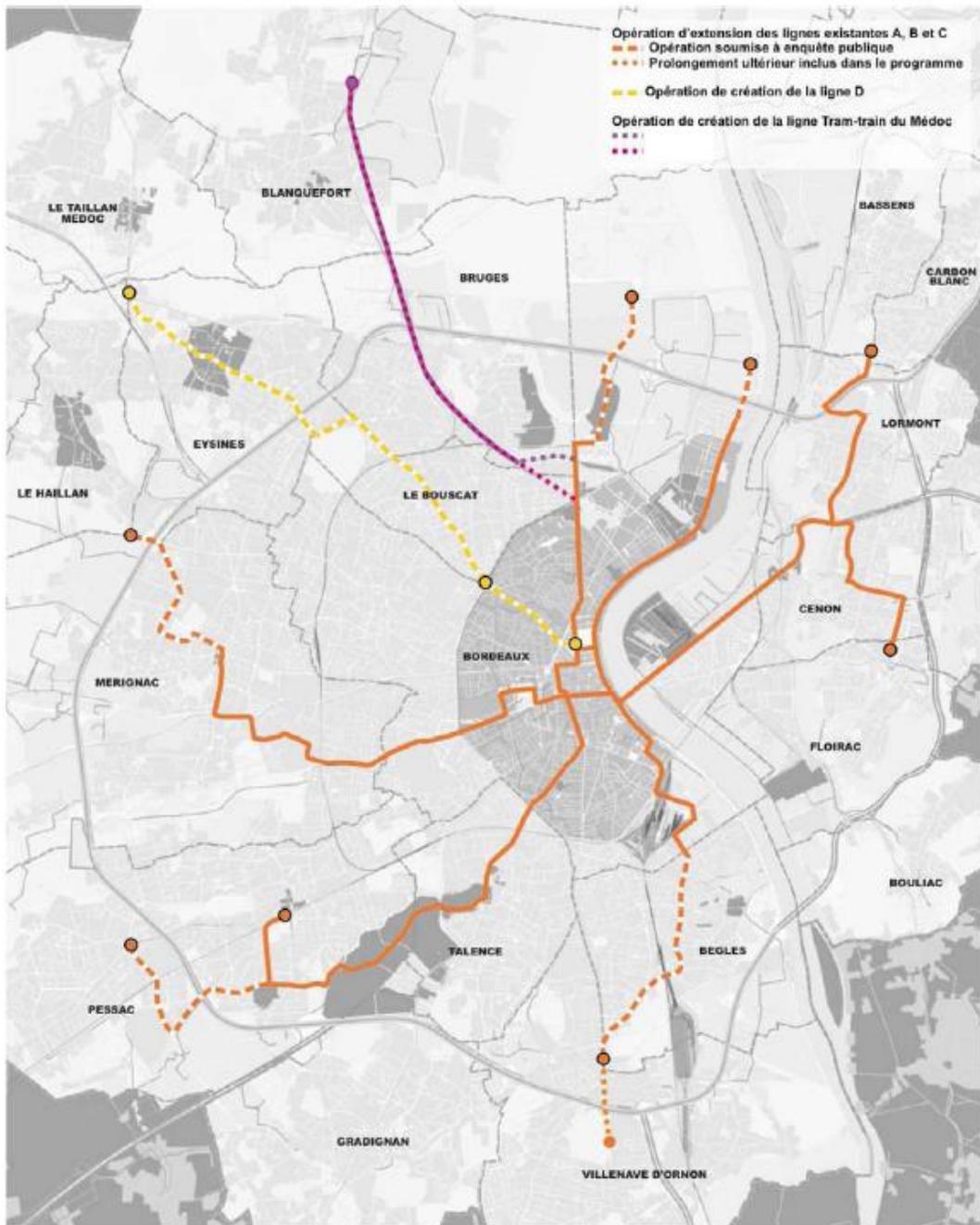


Figure 5 : Programme de la 3<sup>ème</sup> phase du Tramway de Bordeaux Métropole (source : Tisya) ; la ligne D est indiquée en jaune

## 5.3. Description des aménagements projetés

### 5.3.1. Le projet de ligne D

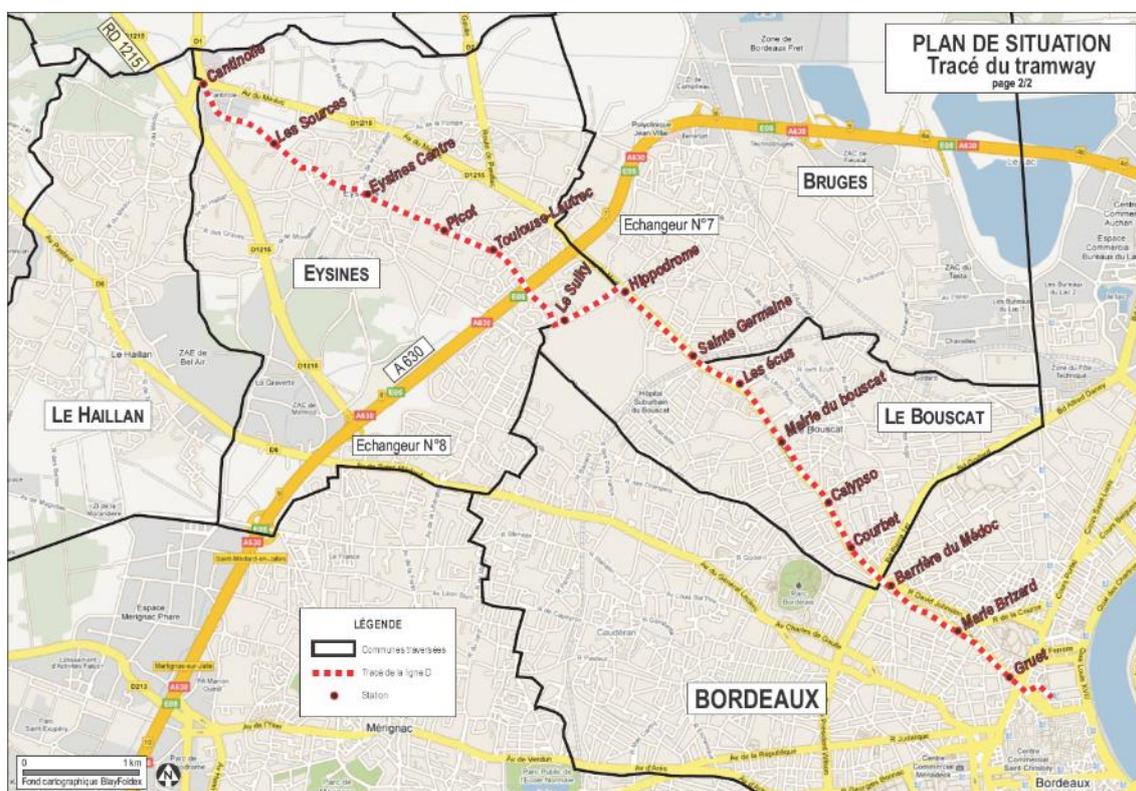


Figure 6 : Tracé de la ligne D

La quatrième ligne de tramway de Bordeaux Métropole, ligne D, se développe sur **10 kilomètres d'infrastructure nouvelle et 15 nouvelles stations**. Elle se connecte à la ligne C sur la place des Quinconces.

Elle relie le centre-ville de Bordeaux à la ville d'Eysines en traversant les communes du Bouscat et de Bruges. Avec une vitesse commerciale de 20 km/h, la clientèle attendue est d'environ 73 200 voyageurs par jour.

Le projet de la ligne D s'inscrit dans un système de transport multimodal. Des pôles d'échanges ont donc été prévus pour permettre aux différents modes de transport de s'articuler de manière complémentaire. Outre le pôle d'échange des Quinconces, **des pôles d'échanges tram/bus et deux parkings relais (P+R) sont créés**. A terme, en cas de création d'une halte ferroviaire au niveau de la station Ste Germaine, un pôle TER/tram/voitures pourra être réalisé ultérieurement.

**Le choix du mode de transport à adopter pour la ligne D a fait l'objet d'études comparatives techniques et socio-économiques.**

**Celles-ci ont été clairement motivées en faveur du tramway** pour les raisons suivantes :

- le développement durable, avec diminution de la part de la voiture, de l'émission des gaz à effet de serre, et de la pollution

Le projet de ligne D aura pour objectif de diminuer les impacts environnementaux liés aux transports. Bien que ce projet se traduise par une augmentation de la consommation énergétique globale, il utilisera de l'énergie électrique, beaucoup moins polluante localement que l'énergie thermique des bus et des voitures.

Les calculs socio-économiques ont montré une réduction de la pollution générée par la mise en place du nouveau réseau et par son attractivité (report de clientèle utilisant auparavant leur voiture) qui peut être estimée annuellement à 5,7 tonnes de NOX, 6,6 tonnes de CO, 0,9 tonne d'hydrocarbures imbrûlés, 0,1 tonne de particules.

Cette réduction de la pollution se traduit par des gains en termes de pollution émise par les voitures particulières et ainsi des gains en termes de réduction de l'effet de serre.

L'insertion de la ligne D en site propre sur les voies existantes et les aménagements annexes du projet (pistes cyclables, cheminements piétons, aménagements paysagers et réorganisation des carrefours) contribuent aussi à améliorer la réduction de l'effet de serre sur l'ensemble du tracé du tramway. Cette amélioration de la sécurité est également un gain pour la collectivité.

- le temps de parcours
- le besoin en capacité de transport
- le confort
- le silence
- le partage de la rue
- l'embellissement des quartiers traversés

De plus, le grand nombre d'avis exprimé traduit **une attente très forte de la part de la population du quadrant Nord-Ouest en matière d'amélioration de la desserte en transports en commun.**

**Le projet d'aménagement de la ligne D du tramway de l'agglomération bordelaise est une opération favorable vis-à-vis des enjeux environnementaux majeurs** que représentent l'aménagement du territoire, le développement des transports collectifs, la réduction des nuisances sonores et atmosphériques liées aux reports modaux (transfert d'une partie des déplacements s'effectuant actuellement en voiture sur les transports collectifs), l'amélioration du cadre de vie des riverains, des infrastructures routières soulagées et le développement durable.

## 5.4. Raison du choix du projet retenu

### 5.4.1. Le projet de ligne D : la meilleure réponse aux objectifs du projet de développement du réseau de transports en commun

Comme tout programme d'aménagement, le programme a été contraint par des problématiques d'insertion dans des secteurs majoritairement urbanisés. Le parcours a été choisi car toutes les contraintes recensées sont soutenables. **Elles ont été gérées dans des conditions techniques et économiques acceptables en minimisant le préjudice à l'environnement.**

Les choix de desserte du quadrant Nord-Ouest par le biais du Tramway s'est basé sur la possibilité de :

- Assurer un développement équilibré des déplacements et de la mobilité sur le territoire communautaire importance d'une vision d'ensemble.
- Se connecter sans grandes difficultés au réseau existant au niveau des Quinconces, respectant un tracé direct le plus rectiligne possible au niveau du franchissement des boulevards, et sans trémie au niveau du franchissement de la voie ferrée de ceinture.
- Desservir un ensemble continu de territoires urbains et périurbains.
- Insuffler une dynamique de reconquête et d'embellissement urbain dans des quartiers.

Différents tracés proches ont été analysés et comparés. **Les choix ont été particulièrement discriminés en fonction des difficultés d'insertion d'un tramway et de ces stations. La vie locale a également eu une importance primordiale dans les décisions** (minimiser les impacts, les inconvénients, mettre en valeur des potentiels, des projets de développement des communes, pouvoir desservir le plus d'opportunités en termes d'emplois, d'habitants et de scolaires...) ainsi que les coûts engendrés pour de gros travaux sur certains tracés.

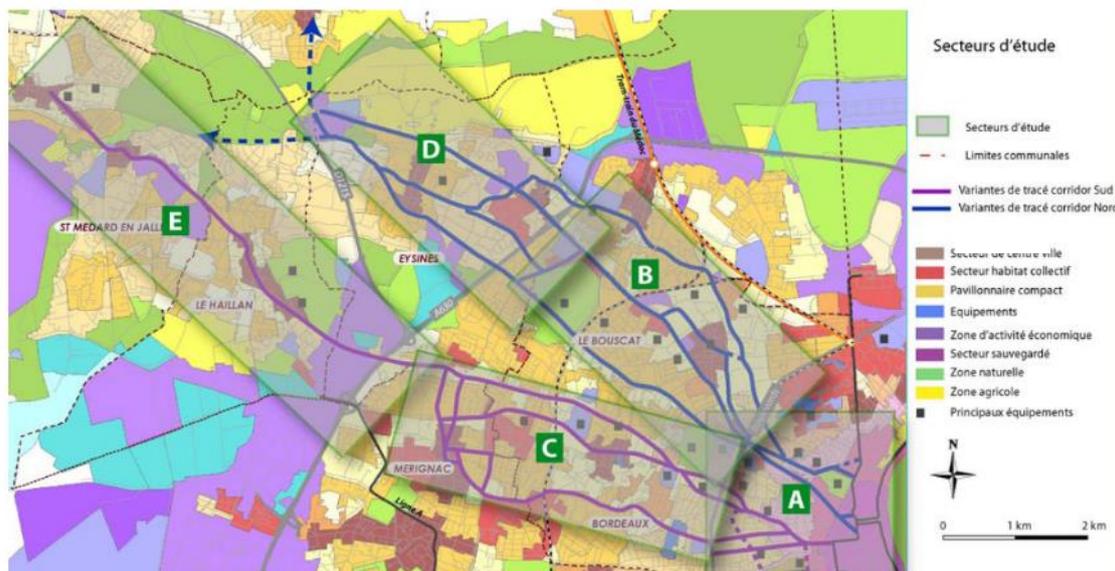


Figure 7 : Variantes du tracé de la ligne D étudiées et comparées (secteurs d'étude B et D sur la carte)

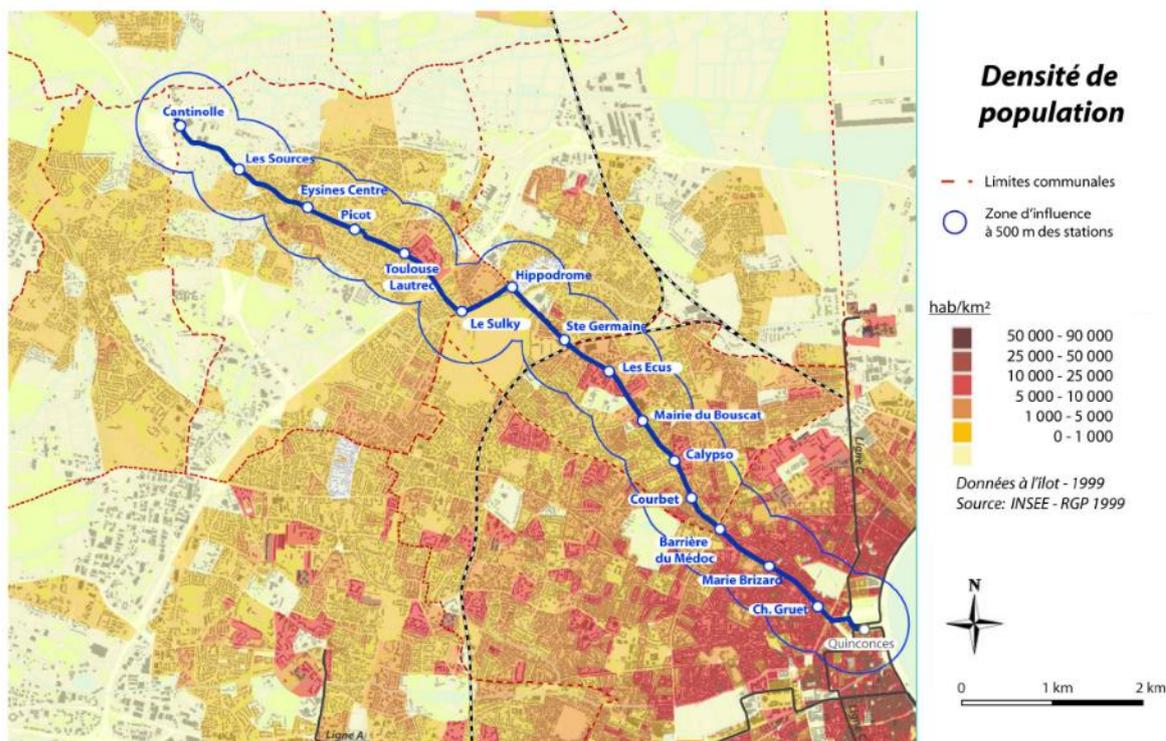


Figure 8 : Prise en compte de la densité de population dans le choix du tracé de la ligne D

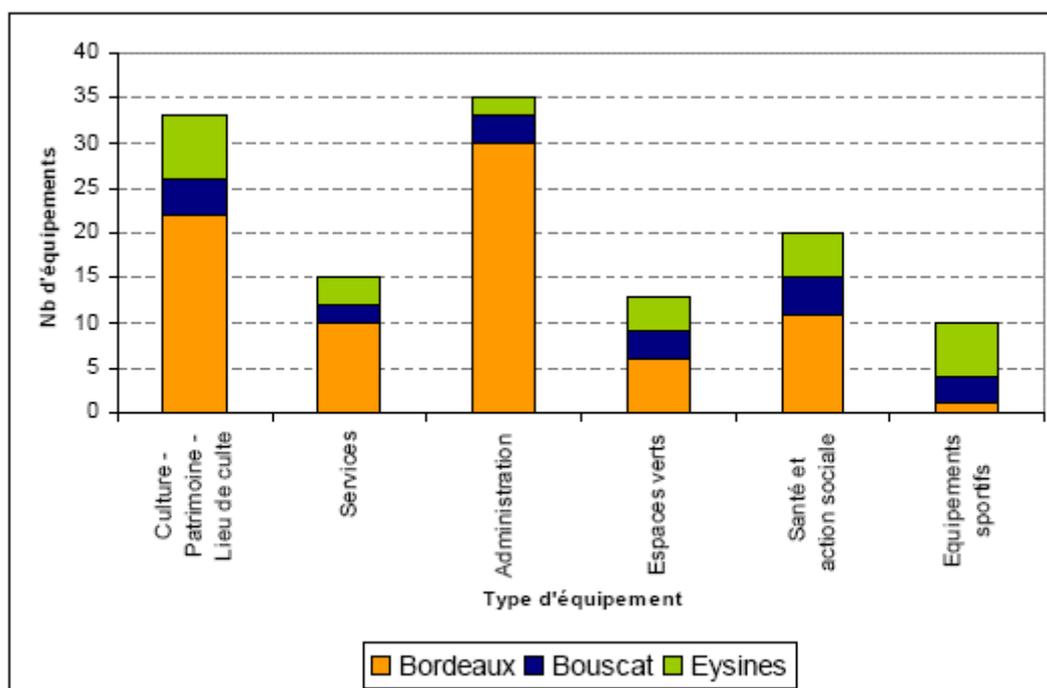
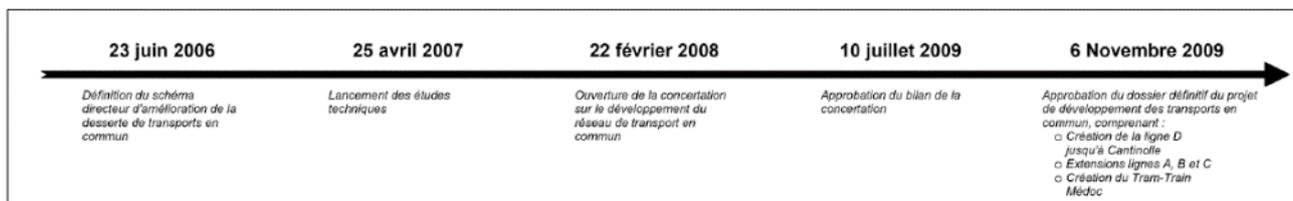


Figure 9 : Prise en compte de la répartition des équipements desservis par la zone d'étude sur l'axe du projet.

### 5.4.2. Un projet mûrement réfléchi



Le projet de tramway initié en 1996 avec le schéma directeur des déplacements urbains communautaires représente une opération d'urbanisme et d'aménagement de très grande ampleur. En effet, il a été conçu pour desservir, dès les premières phases, le plus grand nombre d'habitants et notamment les plus défavorisés, ainsi que les sites les plus stratégiques ou emblématiques (campus universitaire, hôpitaux, stade, gare). De plus, concomitamment à la réalisation du projet de tramway et en accompagnement, des espaces publics ont été largement requalifiés permettant ainsi de modifier totalement l'image de la ville et venant notamment amender les projets de renouvellement urbain lancés sur les quartiers sensibles au titre de la politique de la ville. Conçues en réseau étoilé, les trois lignes qui desservent le cœur de la ville ont été amorcées simultanément, dès le début des travaux. La première étape qui correspond à la décennie qui vient de s'écouler a permis la conception et la réalisation de 44km de lignes de tramway. Cette étape a permis de relier le cœur de l'agglomération à des quartiers stratégiques et certains grands équipements de l'agglomération.

Dans la continuité de cette politique et des retombées positives qu'elle a apporté pour la ville et ses habitants et dans un contexte particulier où les comportements en matière de déplacements sur le territoire de l'agglomération bordelaise ont largement évolué ces dernières années, une autre phase de développement du tramway s'est initiée. En effet, l'essor des transports en commun s'impose comme un constat sociétal. Les fluctuations du prix du pétrole, la crise économique et immobilière ainsi que la densité spécifique du tissu urbain ont largement contribué à ce phénomène local.

De cette complexité conjoncturelle et structurelle résulte la nécessité de définir une stratégie afin d'assurer un développement équilibré des déplacements et de la mobilité et d'instaurer une culture commune de la mobilité sur le territoire communautaire.

Ainsi, Bordeaux Métropole a souhaité élaborer une structuration de son réseau de transports en commun à partir d'un programme de transports collectifs intégrant une vision d'ensemble qui comprend les principales dessertes assurées par les futures lignes de Transports en Commun en Site Propre (TCSP).

### 5.4.3. Le projet de création de la station d'Eysines-centre et le Sulky ainsi que d'un Parc Relais adjacent à cette dernière

Les deux projets de création de stations faisant l'objet de la demande de dérogation se situent sur la section située entre l'hippodrome et Cantinolle, la ligne D parcourt sur ce secteur 4 600 m et dessert 6 stations : **Le Sulky**, Toulouse Lautrec, Picot, **Eysines centre**, Les sources et Cantinolle. L'alimentation électrique du tramway sur l'ensemble de cette section se fait par ligne aérienne de contact (LAC).

**Le Parc Relais « Le Sulky »** est situé avenue de l'Hippodrome face à la rue Jean Jaurès avec une surface de 4 000 m<sup>2</sup> environ et une possibilité de stationnement d'environ 150 places.

Deux parc relais sont prévus afin **de favoriser le report modal et la multimodalité** et sont situés à **proximité des axes de transit**. En effet, le Parc relais situé au niveau de la station le Sulky est facilement accessible depuis l'échangeur 7 de la rocade.

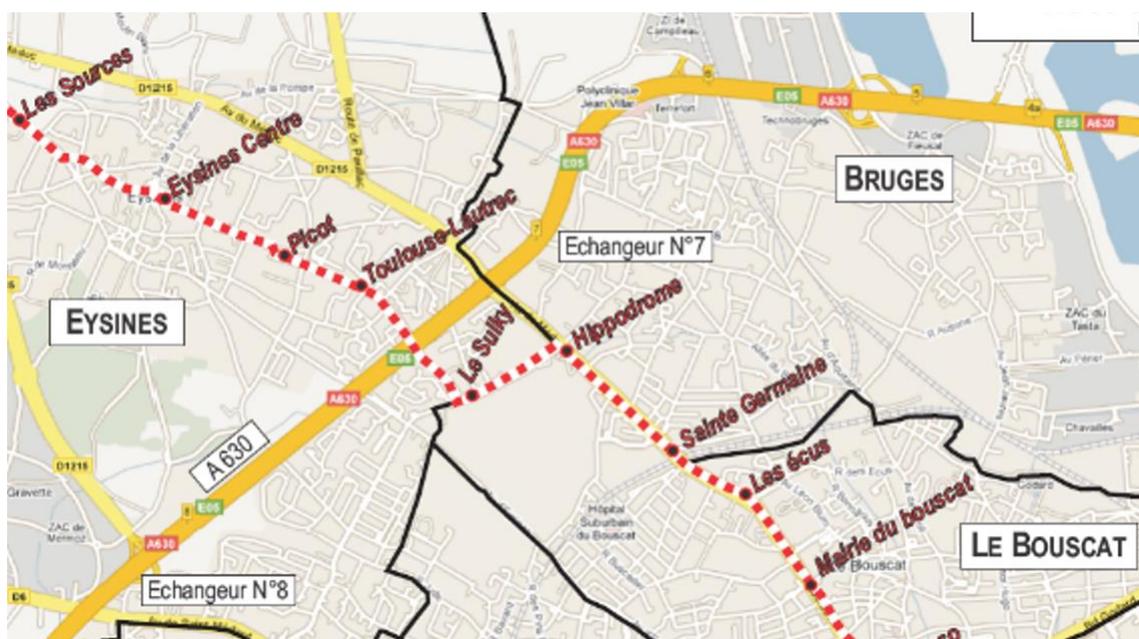


Figure 10 : Situation de la future station Eysines-centre et de la future station le Sulky

Tout comme le choix du tracé de la ligne D, les emplacements des stations ont été motivés par la prise en compte d'un ensemble de contraintes, une bonne répartition des distances entre les stations, les dessertes d'équipements et groupes d'habitations, commerces ou encore leur position dans un alignement droit pour garantir l'accessibilité au tramway depuis les quais...

Les positions des stations d'Eysines-centre et le Sulky ont également été axées par rapport aux pôles d'échanges secondaires ou aux sites de correspondance. En effet, la station le Sulky est en connexion avec plusieurs lignes de bus desservant le sud du quadrant Nord-Ouest (Caudéran, Mérignac) et la station Eysines-Centre en connexion avec toutes les lignes desservant la commune d'Eysines.

#### 5.4.4. Deux stations d'importance dans le projet

Pour la commune d'Eysines, il était indispensable d'avoir une station de Tramway au sein de son centre-ville. En effet, le projet de Tramway s'intègre pleinement dans le projet « centre-ville d'Eysines » qui prévoit sa densification avec la réalisation de 1 350 logements.

De plus, une étude pré-opérationnelle sur le centre bourg de la commune a montré l'intérêt de mettre en place une opération visant à dynamiser et valoriser le rôle fédérateur de celui-ci en y développant des espaces publics et en maximisant leur desserte tout en maîtrisant la qualité de l'urbanisation et l'organisation générale de la circulation (mise en valeur des circulations douces). Le développement et la prise en compte des bassins d'emploi et du développement économique ont également joué un rôle majeur. Près de 5 400 emplois sont présents (soit environ 700 emplois/km<sup>2</sup>). Deux secteurs concentrent l'essentiel des emplois de la ville : le centre-ville et le quartier du Vigneau au nord de l'avenue du Médoc. A l'extrémité sud de la commune, la zone d'activités Jean Mermoz regroupe également un nombre important d'emplois. Une petite zone d'activités est également présente sur le secteur de Cantinolle (dernière station du Tramway).

La station le Sulky a quant à elle été motivée à travers l'importance de la création de Parc-relais le long du tracé de la ligne D. L'entrée de l'hippodrome a été retenue pour l'implantation du parc relais du Sulky (250 places) car un grand espace foncier est disponible avec une grande partie déjà utilisée comme stationnement pour l'accès à l'hippodrome. De plus, le site est situé à proximité de la rocade et est facilement accessible depuis l'échangeur 7, ce qui est favorable à un bon report modal. Le site permet d'intégrer également des arrêts bus, un local à vélos, des vélos en libre-service et un terminus partiel du tramway. Tous ces éléments permettent d'en faire un pôle d'échanges important et stratégique pour faire diminuer l'utilisation de la voiture.

#### 5.4.5. Evolution des scénarios visant à limiter les impacts

Bordeaux Métropole a fait appel à SCE pour un deuxième inventaire de la faune et de la flore afin de prendre en compte au mieux les impacts du projet. Cette étude portait sur trois itinéraires concernés par des projets de BHNS sur 30 km environ en 2015, incluant la ligne D.

Grâce à ce complément d'inventaire, des sensibilités écologiques ont été déterminées au niveau des zones de création des futures stations d'Eysines-Centre et le Sulky. Il s'agit principalement de destruction et fragmentation d'un espace boisé d'essences indigènes pour la station le Sulky avec notamment la présence d'arbres de gros diamètres dont certains avec présence du Grand Capricorne.

Un échange avec Bordeaux Métropole s'est donc engagé afin d'adapter le projet initial en prenant en compte les nouveaux enjeux ayant émergés.

Deux ajustements ont été réalisés au niveau de la station le Sulky et du Parc-relais :

- Un changement de tracé pour la voie de bus (qui doit être étendue en vue de la création de la station de Tramway le Sulky). Ce tracé a été retravaillé afin de conserver un maximum d'arbres présents et de diamètre important. De plus, ce nouveau tracé permet de conserver 2 arbres présentant des indices de présence de Grand Capricorne.
- Une réduction des places de parking à l'extrémité ouest du Parc-relais afin de limiter l'impact sur une portion de boisement (environ 360 m<sup>2</sup> de boisement sauvegardé dont 9 chênes pédonculés).

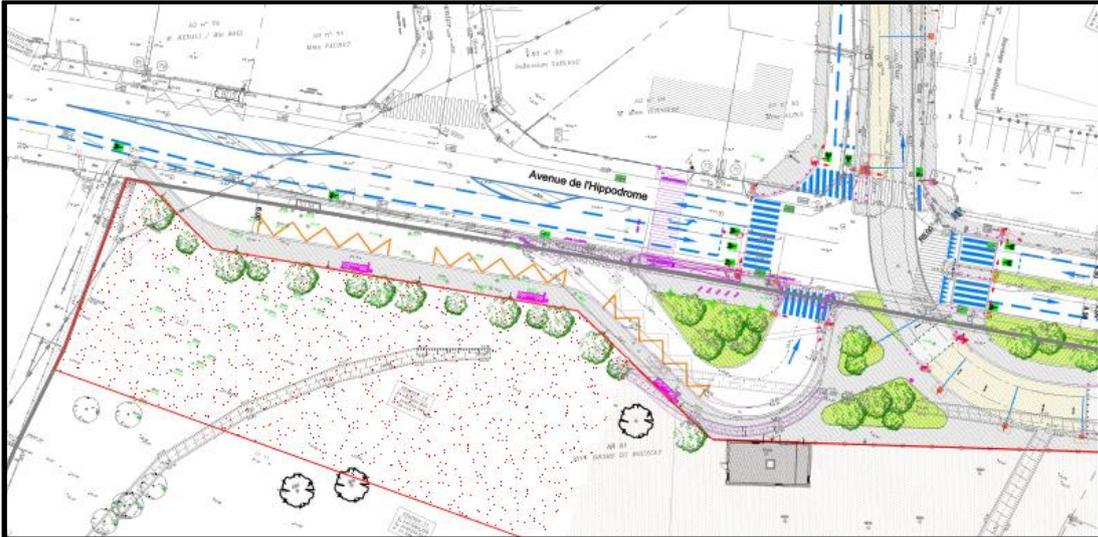


Figure 11 : Ancien projet d'extension de la voie de bus

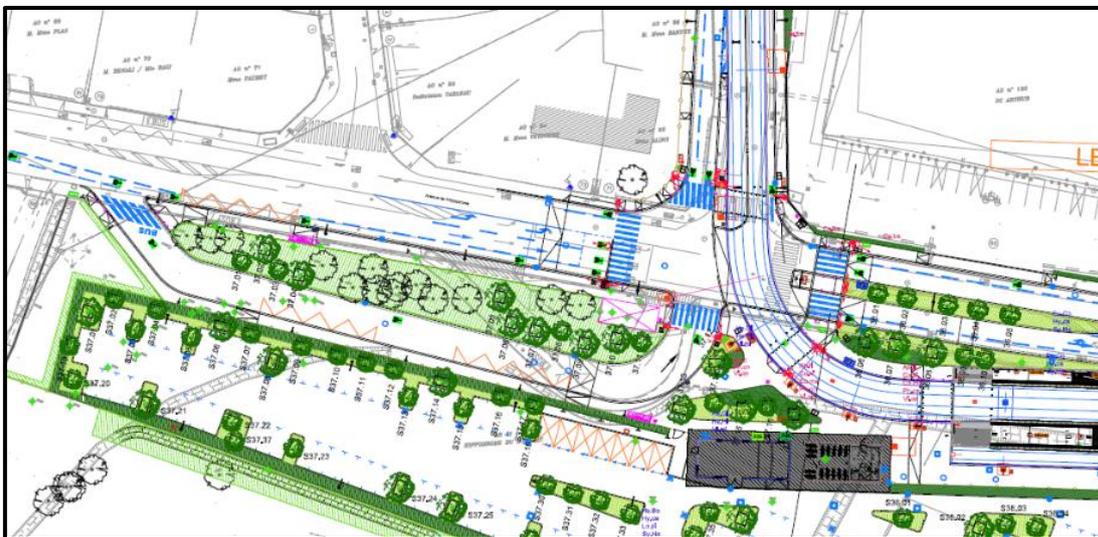


Figure 12 : Projet de voie de bus adapté afin de limiter la destruction d'arbres de gros diamètre

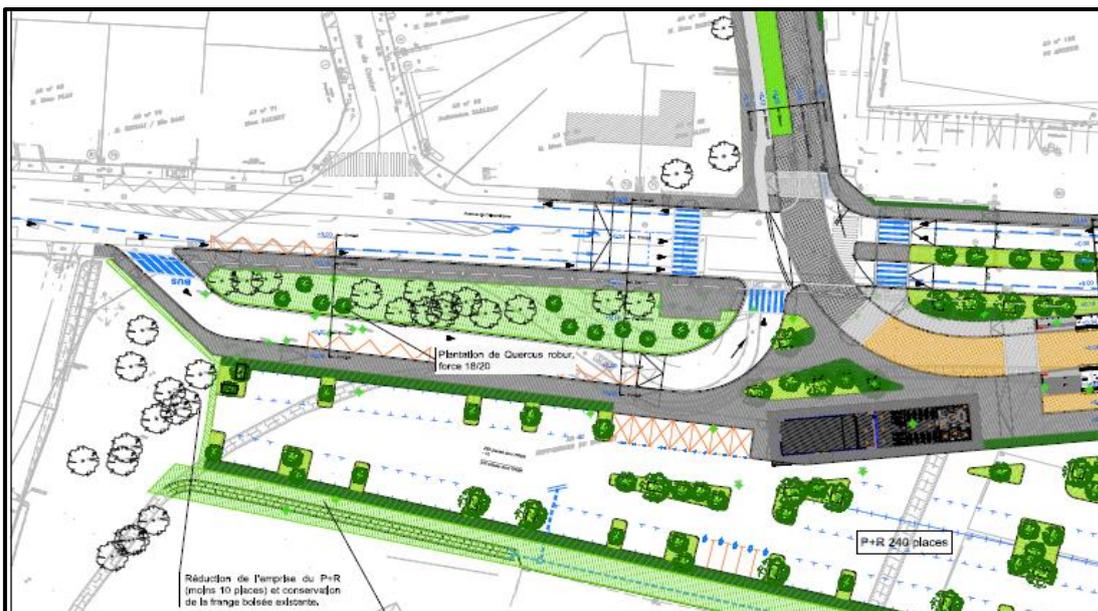


Figure 13 : Projet final intégrant la suppression de 10 places de parking à l'extrémité ouest du Parc-relais et la conservation de 10 chênes pédonculés au sein d'un petit boisement.

## 6. Contexte naturel : des itinéraires situés en dehors des inventaires et protections reconnus au titre des espaces naturels

Les cartes qui suivent sont destinées à donner une vision rapide du contexte naturel. On trouvera en annexe des descriptions plus détaillées.

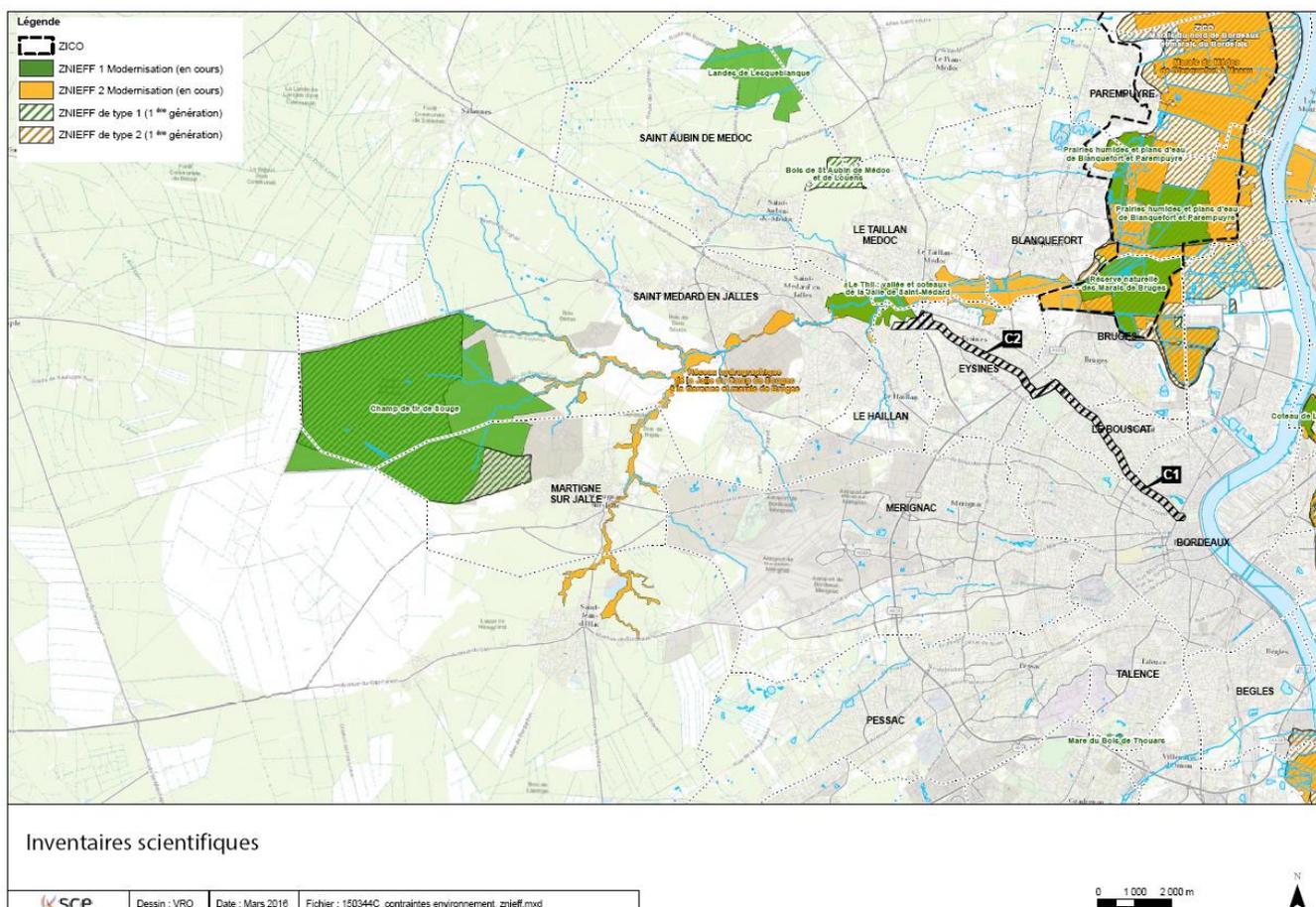


Figure 14 : Réseau ZNIEFF de type 1 et de type 2

# BORDEAUX METROPOLE

## DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

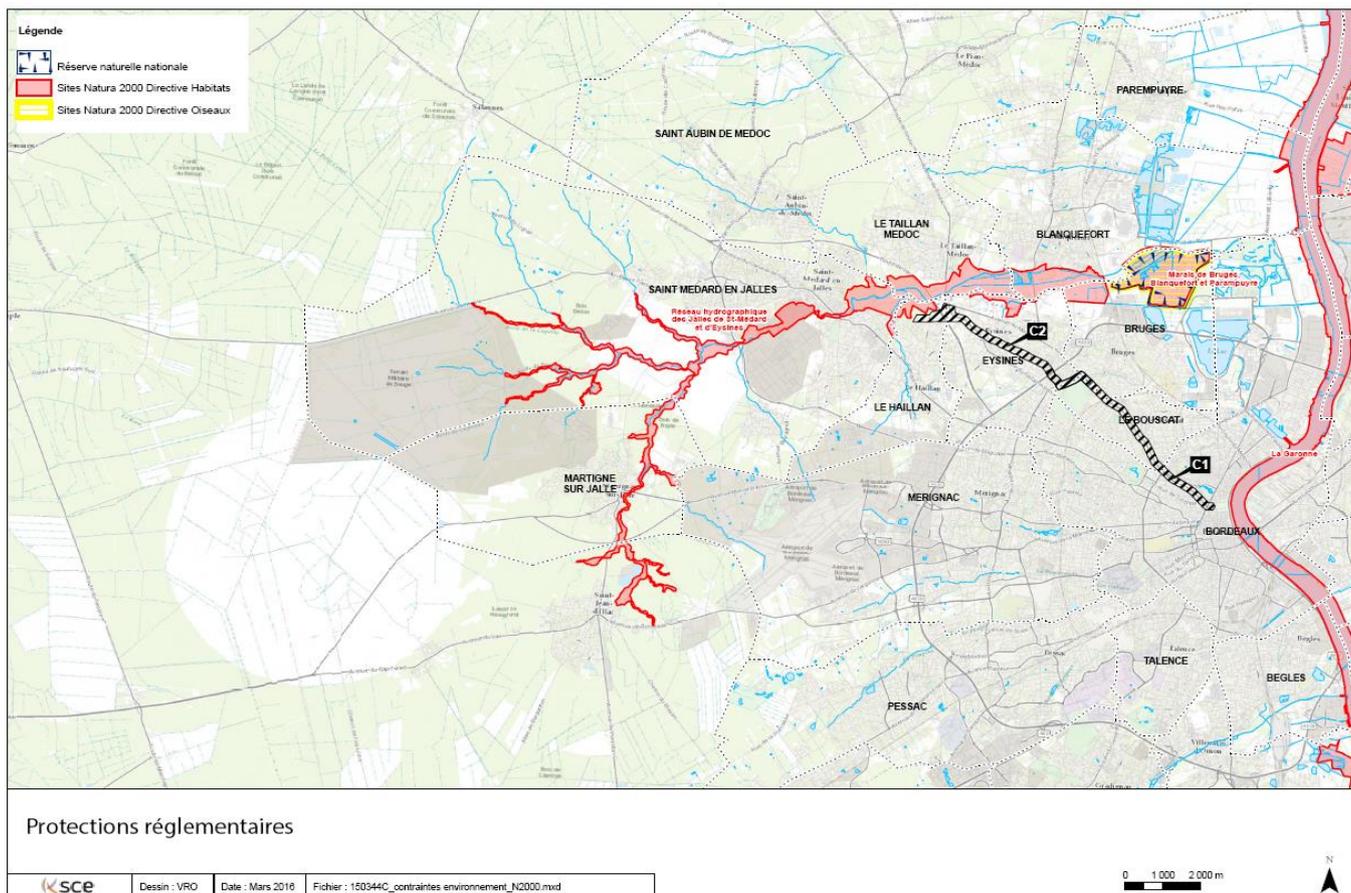


Figure 15 : Réseau NATURA 2000

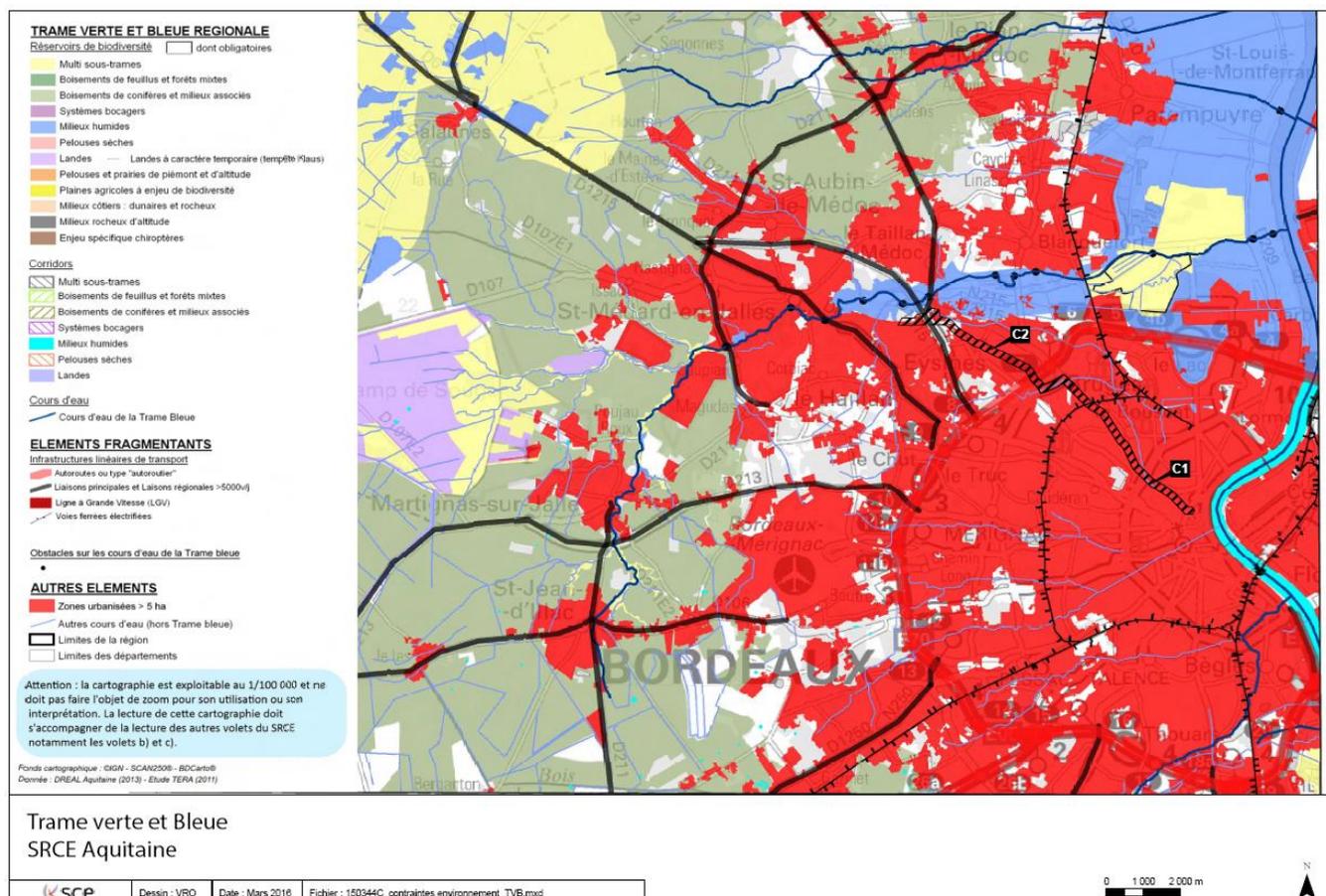


Figure 16 : Trame Verte et Bleue régionale

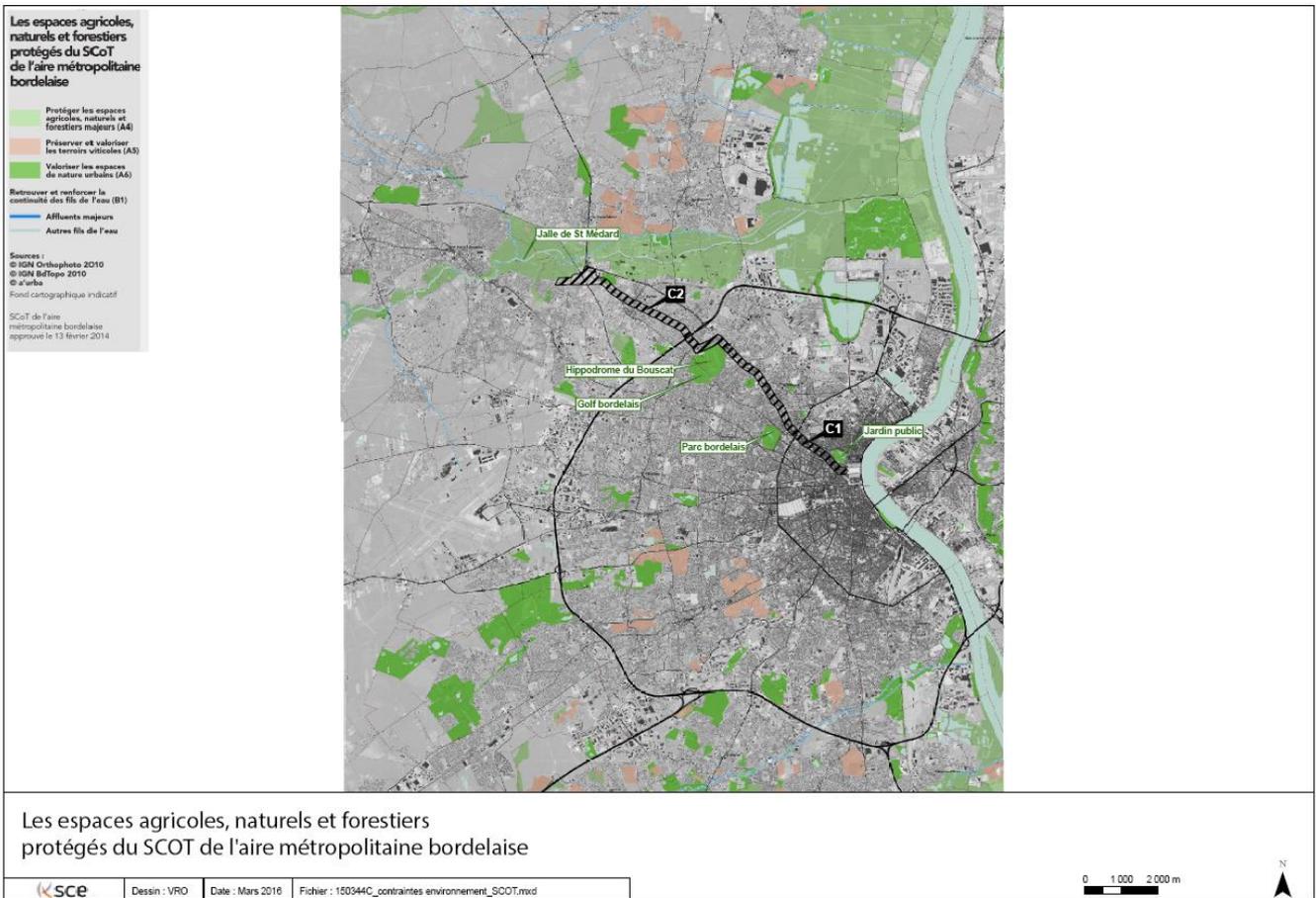


Figure 17 : Espaces agricoles, naturels et forestiers protégés du SCOT de Bordeaux Métropole

**Les itinéraires C1 et C2 sont relativement éloignés des grandes entités naturelles à protéger en raison de leur intérêt écologique.** Localisés en zones urbaines, ils sont davantage concernés par les parcs urbains à valoriser comme préconisé dans le Scot de la métropole.

Les contraintes qui s'appliquent à ce secteur sont :

Le long des itinéraires C1 et C2	Valoriser les espaces de nature urbains en cohérence avec le SCOT	
Au nord des itinéraires C1 et C2	<p style="text-align: center;"><b>Marais de Bruges :</b></p> <p>Réserve naturelle nationale des Marais de Bruges</p> <p><b>NATURA 2000 Habitat :</b> ZSC Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre</p> <p><b>NATURA 2000 Oiseaux :</b> ZPS des Marais de Bruges</p> <p>Réservoir de biodiversité Trame Verte et Bleue</p>	<p style="text-align: center;"><b>Réseau de la Jalle :</b></p> <p><b>NATURA 2000 Habitat :</b> SIC Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines</p> <p><b>ZNIEFF 1 (modernisation) :</b> Le Thil : vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard</p> <p><b>ZNIEFF 2 (modernisation) :</b> Le réseau hydrographique de la Jalle du camp de Souges à la Garonne et marais de Bruges</p> <p><b>Cours d'eau Corridor Trame Bleue</b></p>

Figure 18 : Résumé du contexte naturel au contact des itinéraires C1 et C2

## 7. Flore et végétation rencontrées

### 7.1. Habitats

Le site est dominé par les espaces urbanisés, de centre-ville dense (C1 en particulier) et d'habitat pavillonnaire et zones d'activités (C2) (voir tableau ci-dessous). Les habitats les plus « naturels » se situent à l'extrémité ouest de C2. Le réseau hydrographique est absent de cet itinéraire. Globalement, la naturalité de la végétation est très faible le long de l'itinéraire, comme l'indique la grille suivante.

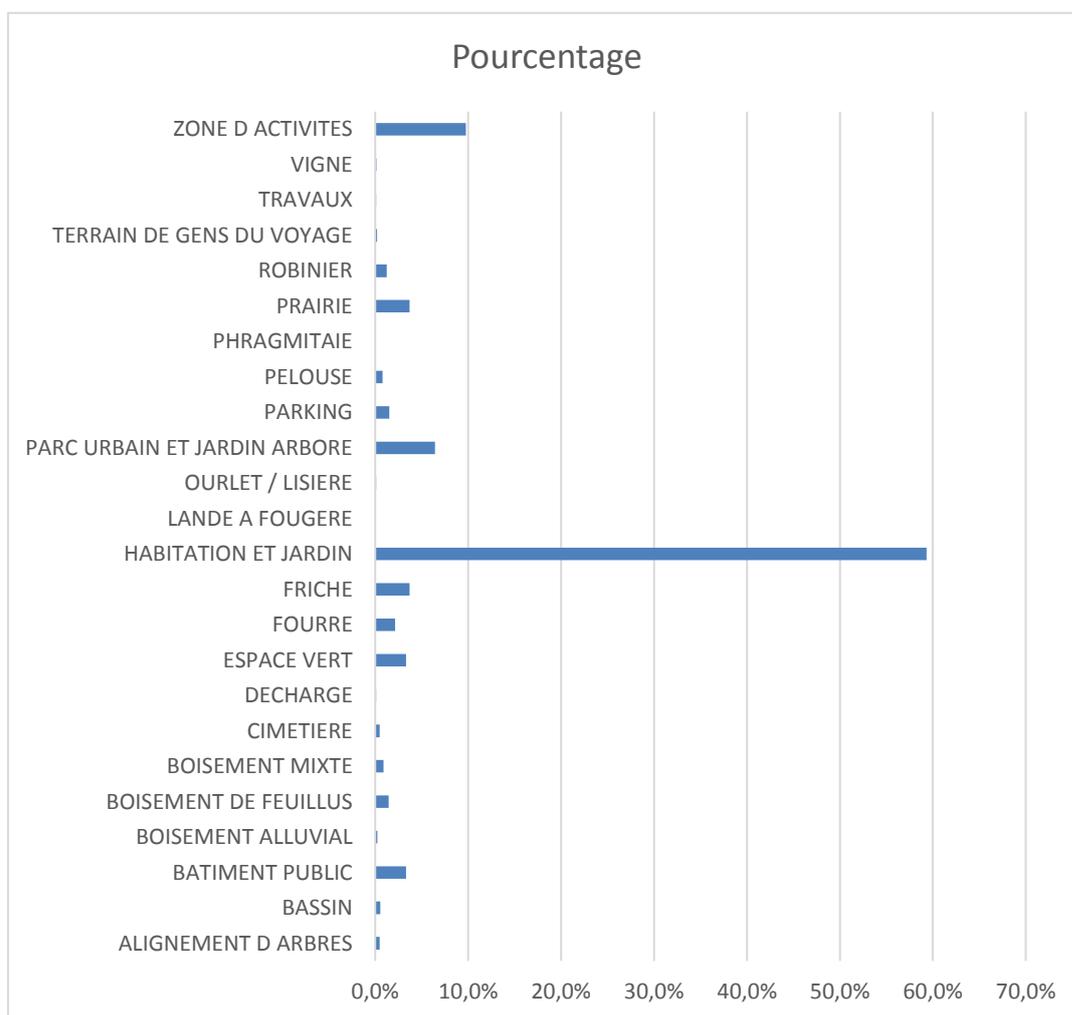


Figure 19 : Répartition des habitats le long de l'itinéraire C1-C2, en pourcentage de surface

Tableau 1 : Structure dominante de la végétation le long de l'itinéraire C1 et C2 selon une échelle des degrés d'artificialisation et des valeurs de naturalité.

Echelle des degrés d'artificialisation et des valeurs de naturalité de la végétation

Degré d'artificialisation	Valeur de naturalité	Structure végétale	Caractère de la flore	Type de sol	Type d'exploitation	Exemples de milieux
0	10	Structure naturelle plus au moins complexe, arborescente ou herbacée	Flore autochtone initiale	Sol non modifié	Exploitation nulle	Forêts et groupements naturels sub-climatiques à climatiques ou spécialisés permanents (aquatique, halophile, alpin...)
1	9	Structure généralement arborescente peu simplifiée	Flore autochtone initiale	Sol non ou à peine modifié	Forestière en coupe de type normal	Futaies équiennes ou jardinées, taillis sous futaie ou réserve et leurs épiphytes
2	8	Structure arbustive ou arborescente simplifiée	Flore autochtone plus modifiée ou moins modifiée	Sol plus ou moins modifié (début d'eutrophisation)	Forêt en coupes de surexploitation	Petits taillis, forêts surexploitées ou implantées d'essences régionales, haies vives avec grands arbres, boqueteaux....
3	7	Structure bas-ligneuse sous-frutescente ou herbacée haute, modifiée	Flore autochtone très modifiée et souvent très diversifiée	Sol initial modifié, altéré ou appauvri généralement	Extensive, souvent ancestrale	Coupes forestières, landes, pelouses calcaires, garrigues, fourrés, ourlets, haies, roselières, cariçales, mégaphorbiaies...
4	6	Structure généralement herbacée haute, modifiée	Flore autochtone modifiée et parfois appauvrie	Sol plus ou moins eutrophisé	Pastorale, semi-extensive, en raréfaction	Prairies de fauche, prairies inondables, anciennes friches culturales, pacages extensifs
5	5	Structure généralement herbacée basse, modifiée	Flore autochtone très modifiée et souvent appauvrie	Sol anthropisé souvent eutrophisé	Pastorale actuelle et intensive (ou récemment réabandonnée)	Prairies permanentes intensivement pâturées ou eutrophisées (+ friches industrielles, eaux alléguées par eutrophisation, épiphytes ruraux...)
6	4	Structure à la fois herbacée simplifiée et arborescente reconstruite	Flore mixte autochtone appauvrie et allochtone plantée	Sol anthropisé	Intensive constamment ou sporadiquement	Vergers hautes tiges/prés, peupleraies, alignements d'arbres indigènes (+ lichens poléo-résistants)
7	3	Structure naturelle entièrement détruite	Masse végétale en majorité étrangère	Sol fortement anthropisé	Agricole intensive	Cultures, moissons, prairies temporaires, taches diverses de végétation introduite
8	2	Structure entièrement construite (herbacée à ligneuse)	Masse végétale en grande majorité étrangère	Sol fortement anthropisé et souvent altéré	Horticole	Jardins, parcs, alignements d'exotiques, plantations de résineux...
9	1	Pas de structure	Autochtone ou allochtone	Pas de sol	Nulle	Fragments de végétation en zone bâtie : fissures de pavé à <i>Bryum</i> , taches de <i>Polygonum aviculare</i> , lichens des toitures, vigne-vierge, jardins, balcons
10	0					

Urbain et bâtis plus ou moins denses sans végétation

Source : GEHU J.M. – GEHU J., 1979 – Essai d'évaluation phytocœnologique de l'artificialisation des paysages. In L'évaluation biologique du territoire par la méthode des indices biocœnologiques. 3e séminaire de phytosociologie appliqué. Institut européen d'écologie, Metz, 1981.

Les habitats cartographiés sur l'ensemble des itinéraires C1 et C2 sont exposés ci-dessous. L'intérêt floristique se base sur les plantes présentes et leur degré de rareté en Gironde, leur spontanéité, la végétation et son statut d'intérêt communautaire ou non, leur potentiel d'habitat par rapport à la flore et la faune remarquable.

Tableau 2 : Description commentée des habitats cartographiés (cf. atlas cartographique en annexe)

HABITATS CARTOGRAPHIES	COMMENTAIRES	INTERET ECOLOGIQUE
Bassin	Les bassins d'eaux pluviales sont généralement rapidement asséchés. Ils hébergent des plantes de zones humides : végétations aquatiques et amphibies, végétations du bord des eaux (roselières à Roseau commun).	Fort (si le fond n'est pas bâché, avec végétation de zones humides)
Boisement alluvial	Boisement se développant ponctuellement au niveau de zones inondables en bordure de fossé/bassin d'eaux pluviales	Fort
Boisement de feuillus et mixte, clairières/lisières associées (landes à Fougère aigle)	Il s'agit de surtout boisements acidiphiles indigènes à base de Chêne pédonculé, localement de Chêne tauzin et de robinier, rencontré sur les marges de l'itinéraire et à l'ouest de C2	Fort
Pelouse et landes sèches relictuelles	Les pelouses d'annuelles pionnières et vivaces concernent des espaces ponctuels et dispersés sur les substrats sableux en bordure de forêt landaise, ou sur talus secs, dans quelques dents creuses surpâturées par le Lapin de garenne.	Moyen à fort (lande à <i>Cistus umbellatus</i> )
Prairie	Ces espaces sont très localement présents, au niveau des bermes routières (ouest de C2), et quelques dents creuses dans les zones pavillonnaires	Moyen
Fourré	Constitue les haies et manteaux forestiers en lisière, colonisent les friches, ou toute coupe de boisement. Habitat de reproduction de nombreux oiseaux protégés courants, refuge pour reptiles et petite faune (Hérisson,...)	Moyen
Robinier	Ces boisements sont dominés par cette espèce envahissante d'origine américaine introduite de longue date (XVIIe siècle en France). La végétation en sous-bois est pauvre et souvent eutrophe.	Faible
Friche	Les végétations de friches herbacées sont présentes de manière fragmentaire un peu partout et seuls les espaces suffisamment grands sont cartographiés. La flore y est banale, souvent rudérales. Ce type de végétation se retrouve de manière fragmentaire au niveau des bordures de voies goudronnées, trottoirs, voies pavées	Faible (hormis quelques rares stations de plantes)
Parcs urbains et jardins arborés	On y rencontre des arbres exotiques mais également des espèces indigènes. Certains parcs se rapprochant alors de boisements indigènes, si ce n'est le traitement régulier des strates arbustives et herbacées. La présence de grands arbres se traduit par un net enrichissement de l'avifaune	Moyen à fort (si arbres à Grand Capricorne par ex.)
Habitation et jardin	Végétation généralement très artificialisée avec de nombreuses exotiques, mais également quelques chênes mûres conservés. La présence d'arbustes, gazons et murs permet à des espèces sauvages de se maintenir	Faible

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Espace vert	Sont désignés sous ce terme les espaces avec des gazons et arbustes et quelques arbres. La flore y est généralement très artificialisés et largement exotique. Lorsque les grands arbres sont présents et abondants, les espaces sont cartographiées comme « Parcs urbains et jardins arborés »	Faible
Bâtiments publics, zones d'activités, parking, cimetière, terrain des gens du voyage (cantinolle), décharge, zones en travaux	Il s'agit de zones très minérales où seule une végétation banale se développe, plantée (espaces verts), ou non (végétations de friches subsistant dans les fissures des trottoirs, ou à l'intérieur des espaces verts, zones en travaux lors de la visite)	Très faible
Alignements d'arbres	Concerne la plupart du temps des plantations d'espèces non indigènes le long des voies de communication : allée de Tilleul, platanes, marronnier,...	Moyen (sauf arbres à cavités)
Vigne	Quelques parcelles à l'ouest de C2	Faible

Les habitats cartographiés intègrent de nombreux groupements végétaux listés dans le tableau ci-après et rattachés aux différentes classifications en vigueur : CORINE Biotopes, EUNIS et Prodrome des végétations de France. On trouvera dans la liste annexée des espèces de plantes « sauvages » contactées (environ 480 sur les trois itinéraires), l'habitat optimal de chaque espèce. La plupart des horticoles ne sont pas prises en compte ici.

Tableau 3 : Habitats rencontrés, référentiels et espèces caractéristiques

HABITATS PRESENTS	CODE CORINE BIOTOPE ET INTITULE	CODE EUNIS ET INTITULE	CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE SELON PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE	CODE NATURA 2000	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVES	INTERET FLORISTIQUE
Bassin	22 Eaux douces stagnantes 53 Végétation de ceinture des bords des eaux	C1 Eaux dormantes de surface D5 Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	<b>Ranunculion aquatilis</b> <b>Phragmitetalia australis</b>	-	<i>Callitriche</i> sp., <i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., <i>Juncus effusus</i> L., <i>Lycopus europaeus</i> L., <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Alisma lanceolatum</i> With., <i>Veronica anagallis aquatica</i>	Fort (si non bachelé)
Boisement alluvial	44.3 Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	G1.21 Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> , sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	<b>Alnion incanae</b> <b>Geo urbani-Alliarion petiolatae</b>	91E0* 6430-6 et 7	<i>Acer negundo</i> L., <i>Populus nigra</i> L., <i>Populus x canadensis</i> Moench [ <i>Populus deltoides</i> Bartram ex Marshall x <i>Populus nigra</i> L.], <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, <i>Salix atrocinerea</i>  Ourlets mésohygrophiles associés : <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., <i>Sambucus ebulus</i> L., <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., <i>Chelidonium majus</i> L., <i>Viola odorata</i> L.	Fort
Pelouse et landes sèches relictuelles	35.21 Prairies siliceuses à annuelles naines  35.12 (35.22) Pelouses à <i>Agrostis-Festuca</i>  31.2 Landes sèches	E1.91 Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines  E1.72 (E1.92) Pelouses à <i>Agrostis</i> et <i>Festuca</i>  F4.2 Landes sèches	<b>Thero-Airion</b>  <b>Agrostion curtisii / Galio saxatilis-Festucion filiformis</b>  <b>Ulicenion minoris</b>	- 6230* 4030	Des pelouses sèches sur sables, au niveau de bermes, clairières : <i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., <i>Aira caryophyllea</i> L., <i>Trifolium subterraneum</i> L., <i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, <i>Aira praecox</i> L., <i>Herniaria glabra</i> L., <i>Ornithopus perpusillus</i> L., <i>Ornithopus compressus</i> L., <i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce, <i>Silene gallica</i> L., <i>Saxifraga tridactylites</i> L.  <i>Anthoxanthum odoratum</i> L., <i>Carex caryophyllea</i> Latourr., DC., <i>Luzula campestris</i> (L.) DC., <i>Simethis mattiazii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, <i>Agrostis capillaris</i> L., <i>Jasione montana</i> L., <i>Thymus serpyllum</i>  <i>Ulex minor</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Erica scoparii</i> , <i>Cistus umbellatus</i>	Moyen à fort (lande relictuelle à <i>Cistus umbellatus</i> )
Fourré (y compris recrus de robiniers)	31.8 Fourrés 31.831 Ronciers 83.824 Plantation de robiniers	F3.1 Fourrés tempérés G1 ; C3 Plantation de <i>Robinia</i>	<b>Prunetalia spinosae</b> <b>Cytisetalia scopario-striati</b>	-	<i>Rubus</i> sp., <i>Rosa canina</i> , <i>Sambucus nigra</i> L., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. <i>Prunus laurocerasus</i> L., <i>Prunus laurocerasus</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Pyracantha coccinea</i> , <i>Prunus spinosa</i>  <i>Ulex europaeus</i> L., <i>Robinia pseudoacacia</i>	Moyen
Boisements de feuillus et mixte et ourlets	41.5 Chênaie acidiphile 41.55 Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides 41.65 Forêts françaises de <i>Quercus pyrenaica</i> 31.861 Landes subatlantiques à Fougères	G1.84 Chênaies aquitano-ligériennes sur podzols  G1.85 Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides <b>G1.7B5</b> Chênaies à <i>Quercus pyrenaica</i> Françaises E5.31 Formations à <i>Pteridium aquilinum</i> subatlantiques	<b>Quercion robori-pyrenaicae</b> <b>Conopodio scorodoniae</b>  <b>Holco mollis-Pteridion aquilini</b>	9230-1	<i>Quercus robur</i> L., <i>Castanea sativa</i> Mill., <i>Ilex aquifolium</i> L., <i>Prunus serotina</i> Ehrh., <i>Quercus pyrenaica</i> Willd., <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Ruscus aculeatus</i> L.,  Ourlets acidiphiles : <i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, <i>Solidago virgaurea</i> L., <i>Melampyrum pratense</i> L., <i>Teucrium scorodonia</i> L., <i>Arenaria montana</i> L., <i>Potentilla montana</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Silene vulgaris</i> , <i>Pteridium aquilinum</i>	Fort
Friches herbacées	87.2 Zones rudérales	E5.12 Zones rudérales	<b>STELLARIETEA MEDIAE</b> <b>POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE (Polycarpion tetraphylli, Saginion procumbens)</b> <b>SISYMBRIETEA OFFICINALIS</b>	-	<i>Stellaria media</i> , <i>Lepidium virginicum</i> , <i>Poa annua</i> , ...  De très nombreuses espèces sont présentes <i>Lepidium didymum</i> L., <i>Sagina apetala</i> Ard., <i>Spergula rubra</i> (L.) D. Dietr., <i>Lepidium squamatum</i> Forssk., <i>Poa infirma</i> Kunth, <i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., ...  Beaucoup sont exotiques comme : <i>Gnaphalium antillanum</i> Urb., <i>G. americanum</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>E. sumatrensis</i> , <i>E. bonariensis</i> , <i>Oxalis corniculata</i> L., <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., <i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam.  Une plante rare méditerranéenne : <i>Veronica cymbalaria</i> (naturalisée)	Faible

HABITATS PRESENTS	CODE CORINE BIOTOPE ET INTITULE	CODE EUNIS ET INTITULE	CLASSIFICATION PHYTOSOCIOLOGIQUE SELON PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE	CODE NATURA 2000	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVES	INTERET FLORISTIQUE
Prairie	38 Prairies mésophiles	E2 Prairies mésiques	<b>Arrhenatheretalia elatioris</b>	-	<i>Holcus lanatus L., Plantago lanceolata L., Poa pratensis L., Poa trivialis L., Rumex acetosa L., Trifolium pratense L., Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl &amp; C.Presl subsp. elatius, Dactylis glomerata L., Ranunculus acris L., Bellis perennis L., Lolium perenne L., Trifolium repens L.</i>	Moyen
Parcs urbains et jardins arborés	85 Parcs urbains et grands jardins	X11 Grands parcs I2.1 Grands jardins ornementaux	Difficilement rattachables, mosaïques de groupements de friches évoquées ci-dessus et fragments de fourrés et boisements indigènes	-	Souvent plantes exotiques mais parfois grands chênes indigènes avec sous-bois appauvri. Fréquemment le Micocoulier <i>Celtis australis</i> , arbre méditerranéen.	Moyen à fort si arbres à Grand Capricorne par ex.
Espace vert	85.12 Pelouses de parcs 85.31 Jardins ornementaux	X11 Grands parcs I2.21 Jardins ornementaux	Idem, mais beaucoup d'espèces se rattachant aux <b>POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE</b>	-	<i>Poa annua, Bellus perennis, Lolium perenne, Festuca gr. rubra, Agrostis sp.</i>	Faible
Bâtiments publics, zones d'activités, parking, cimetière, terrain des gens du voyage (cantinolle), décharge, zones en travaux	86.1 Villes 86.3 Sites industriels en activités	J1.1 Bâtiments résidentiels des villes et des centres villes J1.4 Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	Végétation fragmentaire se réfugiant sur les bordures de trottoirs, délaissées, espaces verts, surtout de diverses friches herbacées (cf. ci-dessus)	-	<i>Sagina procumbens, Polycarpon tetraphyllum, Poa annua, Erigeron sp. Gnaphalium americanum,...</i>	Très faible
Alignements d'arbres	84.1 Alignements d'arbres	G5.1 Alignements d'arbres	-	-	Platanes, tilleuls, frênes, micocoulier...	Faible
Habitation et jardin	86.2 Villages 85.3 Jardins	J1.2 Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines I2.2 Petits jardins ornementaux et domestiques	-	-	Plantes exotiques horticoles et cortèges de gazons horticoles proches de prairies	Faible
Vigne	83.21 Vignobles	FB.4 Vignobles	-	-		Faible



*Saxifraga tridactylites*, en pied de trottoir, espèce de pelouses annuelles rases



*Cymbalaria muralis*, espèce de parois rocheuses et murs



*Parietaria judaica*, espèce typique des pieds de murs



*Polycarpon tetraphyllum*, classiquement rencontré dans les interstices de pavés

Figure 20 : Illustration de quelques espèces de zones urbaines



Pelouse à l'extrémité ouest de C2 (partie commune avec C3)



Voie cyclable dans un boisement feuillu (partie commune avec C3)



Voie cyclable au niveau d'une zone pavillonnaire



Voie cyclable dans la ZA



Grand bassin d'eaux pluviales le long de la RD1215



Fossé avec Roseau commun le long de la RD1215. Un boisement alluvial s'y développe également



Zone d'activités avenue du Taillan-Médoc



Vignes près de l'avenue du Taillan-Médoc



Pelouse et friche basse le long de la piste cyclable de Bordeaux-Lacanau à l'est de la RD1215



Robinier le long de la piste cyclable de Bordeaux-Lacanau à l'est de la RD1215



Friche et déchets le long de l'avenue du Taillan-Médoc



Pelouse d'annuelle peu rudéralisée le long de l'avenue du Taillan-Médoc à Pensée sauvage  
*Viola tricolor*



Fourrés le long de l'avenue du Taillan-Médoc. Les exotiques Herbe des pampas *Cortaderia selloana* et *Pyracantha* *Pyracantha coccinea* s'y développent



Prairie de fauche mésophile caractéristique mais sans espèce remarquable, de long de l'avenue du Taillan-Médoc



Avenue du Taillan-Médoc le long du cimetière du bourg à Eysines



Habitat pavillonnaire et jardins associés rue de la Marne



Avenue de Picot à Eysines



Square de Bois le long de l'avenue Picot à Eysines. Des arbres à Grand Capricorne sont présents un peu à l'écart de l'avenue



Zone pavée juste au nord du square de Bois



Avenue de Picot



Franchissement du périphérique par la rue Jean Jaurès



Rue Jean Jaurès au sud du périphérique, avec une prairie relictuelle



Parc boisé avec essences indigènes le long de l'avenue de l'hippodrome. Quelques chênes montrent des trous de sortie du Garnd Capricorne



Allée boisé avec gros chênes à Grand Capricorne et oiseaux forestiers le long de l'avenue de l'hippodrome



Intersection des avenues du Médoc et de l'hippodrome



Zone d'activités le long de la route du Médoc



Rue du Médoc et voie ferrée



Zone d'activité avenue de la Libération



Giratoire intersection avenue de la Libération-rue des Ecus



Avenue de la Libération, avec grand cèdre au pied des immeubles



Intersection avenue de la Libération-Charles de Gaulle et rue Henri Billon (jardin arboré en arrière plan)



Rue Croix de Seguey (secteur très minéral côté rue, jardin à l'écrat dans « cours intérieure »)



L'église Saint-Ferdinand, dans la rue Croix de Seguey



Le Palais Gallien



Intersection de la rue Croix de Seguey-rue Paulin



Gros micocouliers *Celtis australis*, à l'intersection de la rue Charles Gruet



Place Tourny



Cours de Tournon

Figure 21 : Photographies depuis l'extrémité ouest de l'itinéraire (Saint-Médard-en-Jalles) jusqu'au centre-ville de Bordeaux

## 7.2. Singularités floristiques

### 7.2.1. Singularités floristiques sur l'ensemble des itinéraires C1-C2

L'originalité du site tient à la présence de :

- Landes sèches : présentes à l'extrême ouest de l'itinéraire C2, en lisière et bordure de la piste cyclable Bordeaux-Lacanau, avec la plante protégée *Cistus umbellatus* (en dehors de la zone d'emprise);
- Pelouses d'annuelles hébergeant les lotiers protégés : *Lotus angustissimus* et/ou *Lotus hispidus*, présents ponctuellement au niveau du périphérique et quelques pieds au sein de la zone d'emprise;
- Zones humides : au niveau de bassins d'eaux pluviales, et de quelques fossés ; des fragments de forêts alluviales à Aulne glutineux s'y maintiennent (habitat d'intérêt européen);
- D'arbres remarquables par leur taille : au niveau des parcs, avec de gros chênes (parfois à Grand Capricorne-coléoptère protégé-), et Micocoulier ;
- Quelques friches et délaissées où l'on trouve la Scabieuse maritime *Scabiosa atropurpurea* (= *Sixalix atropurpurea*) aux abords du périphérique (en dehors de la zone d'emprise);
- Une station de plante rare mais non protégée : *Veronica cymbalaria* en bordure de l'avenue de la Libération-Charles de gaulle (en dehors de la zone d'emprise);.

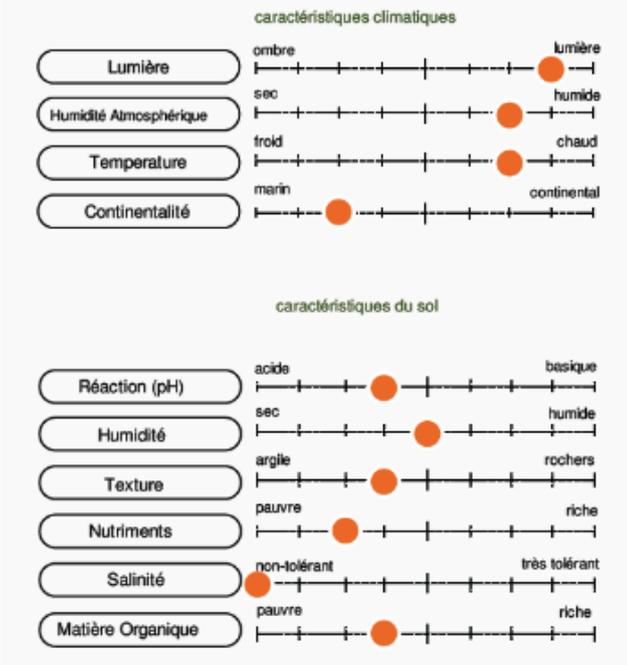
### 7.2.2. Singularités floristiques sur les deux futures stations Eysines-centre et le Sulky.

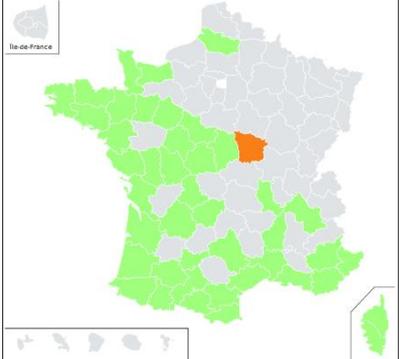
#### - Stations d'Eysines-centre

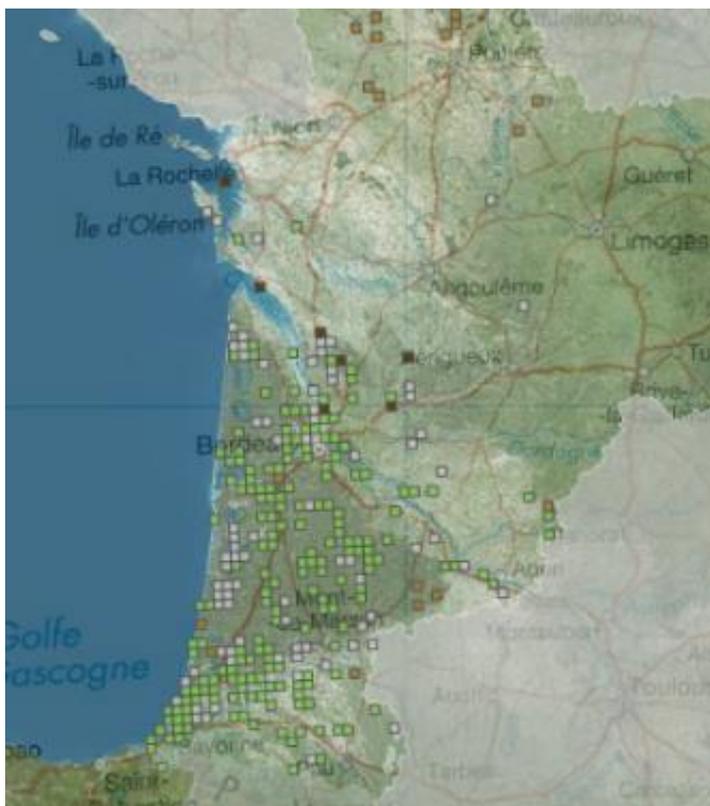
Aucune plante protégée n'a été recensée au niveau de la future station d'Eysines-centre.

#### - Station le Sulky

Une station d'une dizaine de pieds dispersés de Lotier hérissé (*Lotus hispidus*) a été répertoriée sur la zone d'emprise du Parc relais « le Sulky ».

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique		Photographie	
Le Lotier hérissé, Lotier velu	<i>Lotus hispidus</i> L.		 <p style="text-align: center; font-size: small;">Source : SCE</p>	
Statut de protection et de conservation				
Protection régionale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France		
Oui art 1	-	-	Oui	Espèce assez fréquente
Biologie et écologie				
<p>Le Lotier hérissé est une plante annuelle plutôt rampante fleurissant à la fin du printemps et au début de l'été. Il appartient à la famille des Fabacées. Du fait de son caractère annuel cette espèce de 15 à 20 cm de haut est difficilement détectable en dehors des mois d'avril à août. La pollinisation de cette espèce hermaphrodite est assurée par les insectes et la dissémination des graines par transport sur plumage ou pelage d'animaux.</p> <p>L'espèce affectionne notamment les milieux sablonneux et les coteaux secs (milieux acidiphiles et plutôt oligotrophes). Elle préfère toutefois des habitats relativement pionniers et ouverts, mais peut néanmoins trouver des milieux de substitution au travers des espaces remaniés par les activités humaines (vignes, friches et zones rudérales, remblais).</p>				
 <p style="text-align: center; font-size: x-small;">caractéristiques climatiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lumière : ombre ———— lumière (point orange à 80% lumière)</li> <li>Humidité Atmosphérique : sec ———— humide (point orange à 70% humide)</li> <li>Température : froid ———— chaud (point orange à 75% chaud)</li> <li>Continentalité : marin ———— continental (point orange à 20% continental)</li> </ul> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">caractéristiques du sol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réaction (pH) : acide ———— basique (point orange à 30% basique)</li> <li>Humidité : sec ———— humide (point orange à 40% humide)</li> <li>Texture : argile ———— rochers (point orange à 30% rochers)</li> <li>Nutriments : pauvre ———— riche (point orange à 20% riche)</li> <li>Salinité : non-tolérant ———— très tolérant (point orange à 10% très tolérant)</li> <li>Matière Organique : pauvre ———— riche (point orange à 20% riche)</li> </ul>				
<p style="text-align: center;"><i>Figure 1 : Optimum écologique de Lotus hispidus (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 16 février 2015)</i></p>				

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
<p>L'espèce est présente en France, en Espagne, au Portugal et en Angleterre. Elle est également retrouvée en Italie, en Sicile et en Sardaigne.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Source : Tela Botanica</p> </div> </div>

Répartition de l'espèce (suite)	
Départementale	
<p>Les données regroupées par l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique montrent que l'espèce est bien représentée en Aquitaine et peut y être considérée comme assez commune.</p>	
	<p>En Gironde, le Lotier hérissé est considéré comme abondant et de répartition vaste (Flore de Gironde-mémoire de la Société Linnéenne de Bordeaux – tome 13 – 2014). Ce lotier ne semble pas menacé en Aquitaine.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Répartition taxonomique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Donnée récente (&gt; 2000)</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Donnée en attente de validation</li> <li><span style="color: brown;">■</span> donnée ancienne (de 1950 à 2000)</li> <li><span style="color: orange;">■</span> donnée historique (&lt; 1950)</li> </ul> </div> <p>Source : OFSA Consultation novembre 2015</p>

### 7.2.3. La fréquence de plantes introduites, parfois invasives

De nombreuses espèces introduites volontairement ou non ont été notées le long des itinéraires C1 et C2. Elles sont listées ci-après (hormis les horticoles strictes) et sont pour certaines des invasives avérées (surlignées en orange).

Tableau 4 : Liste des espèces introduites voire parfois invasives notées le long des itinéraires C1 et C2.

ESPECE TROUVE SUR L'ITINERAIRE C1-C2	ORIGINE	ESPECE INVASIVE en Aquitaine [1]
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	introduit (Afrique du sud)	Invasive
<i>Acer negundo</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Invasive
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Invasive
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	introduit (Amér. du sud)	Invasive
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	introduit (Asie orient.)	Invasive
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	introduit (Asie orient.)	Invasive
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	introduit (Australie)	Invasive
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	introduit (Himalaya)	Invasive
<i>Gnaphalium antillanum</i> Urb.	introduit (Amér. centrale)	Non invasive
<i>Sequoia sempervirens</i> (D.Don) Endl.	introduit (Amér. du nord occ.)	Non invasive
<i>Lepidium virginicum</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Non invasive
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	introduit (Amér. du nord)	Non invasive
<i>Symphytichum subulatum</i> var. <i>squamatum</i> (Spreng.) S.D.Sundb.	introduit (Amér. du nord)	Non invasive
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	introduit (Amér. du sud)	Non invasive
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam.	introduit (Amér. du sud)	Non invasive
<i>Lepidium didymum</i> L.	introduit (Amér. du sud)	Non invasive
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	introduit (Amér. tropicale)	Non invasive
<i>Gnaphalium americanum</i> Mill.	introduit (Amér.)	Non invasive
<i>Phytolacca americana</i> L.	introduit (Amér.)	Non invasive
<i>Sophora japonica</i> L.	introduit (Asie orient.)	Non invasive
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	introduit (Asie)	Non invasive
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	introduit (Asie)	Non invasive
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) F.T.Wolf	introduit (Asie)	Non invasive
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	introduit (Balkans)	Non invasive

[1] : INPN - Espèces introduites envahissantes (invasive),

<https://inpn.mnhn.fr/espece/listeEspeces/statut/metropole/>

**Aucune espèce exotique-envahissante n'a été détectée au niveau des stations d'Eysines-centre et le Sulky ainsi que du Parc-relais.**

## 7.3. Sensibilités faunistiques le long de l'itinéraire C1 et C2

DESSERTES	C1	C2
<b>Avifaune</b>	Courante localement forestière	Courante liée au bâti, jardins
<b>Reptiles/amphibiens</b>	Lézard des murailles, Triton marbré et Crapaud calamite (bois du Bouscat C1, hors zone d'emprise)	Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune Crapaud calamite (site Natura 2000 de la Jalle hors zone d'emprise)
<b>Chiroptères (et localement autres mammifères)</b>	Peu de potentialité (qlq arbres dans parcs)	Peu de potentialité (qlq arbres dans parcs comme Eysines, au nord de l'hipporome)
<b>Invertébrés</b>	Grand Capricorne (protection nationale) surtout avenue de l'hippodrome	Grand Capricorne (protection nationale) surtout Eysines, Lucane (protection européenne)

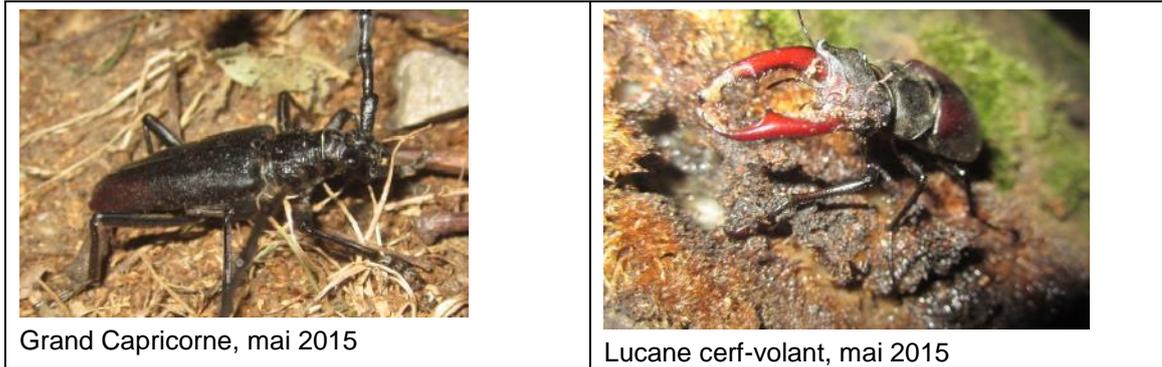
En annexe sont présentées les listes complètes des taxons faunistiques protégés et non protégés rencontrés le long de l'itinéraire C1 et C2.

## 7.4. Sensibilités faunistiques sur les stations d'Eysines-centre et le Sulky

### 7.4.1. Eysines-centre

Elle repose sur la présence des éléments suivants :

- De gros chênes avec le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), protégé au niveau national et européen, ainsi que le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), d'intérêt européen ; il s'agit de la plus forte contrainte en termes d'espèces protégées ;
- D'un parc boisé servant de zone de chasse aux chauves-souris. Des gîtes arboricoles pour de petites espèces sont possibles en hauteur au niveau de simples soulèvements d'écorce de chêne (aucun gîte potentiel sur les arbres de la zone d'emprise n'a cependant été détecté après expertise) ;
- D'oiseaux protégés susceptibles de nicher dans des trous d'arbres : Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*) noté, ainsi que le Moineau friquet (*Passer montanus*) (seul endroit de l'itinéraire B où l'espèce a été observée) ;
- D'une manière générale, de gros arbres d'ornement sont présents en bordure de voie, comme le Micocoulier (*Celtis australis*).



#### 7.4.2. Le Sulky (Station et Parc-relais)

La sensibilité écologique repose sur la présence des éléments suivants :

- De gros chênes avec le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), protégé au niveau national et européen, (d'intérêt européen) ; il s'agit de la plus forte contrainte en termes d'espèces protégées ;
- D'un parc boisé avec essences indigènes et groupements végétaux forestiers ou de lisières appauvris, accueillant des oiseaux protégés forestiers nichant dans les cavités ou décollements d'écorces : Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*). De même, ces cavités et décollements d'écorce peuvent servir de gîtes arboricoles pour de petites espèces de Chauve-souris (aucun gîte potentiel sur les arbres de la zone d'emprise n'a cependant été détecté occupé après expertise);
- Du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) noté ponctuellement en lisière, au niveau des troncs bien exposés par exemple ;
- La nidification du Petit Gravelot (*Charadrius dubius*), sur le parking adjacent (oiseau protégé localisé en Aquitaine) ;
- Un rideau boisé, assurant la connexion entre les espaces boisés classés autour de l'hippodrome (voir photographie aérienne ci-dessous) ;



Figure 22 : Bande boisée quasi-continue autour de l'hippodrome

- La présence du Crapaud calamite à proximité de la zone d'emprise du Parc-relais « le Sulky » ;

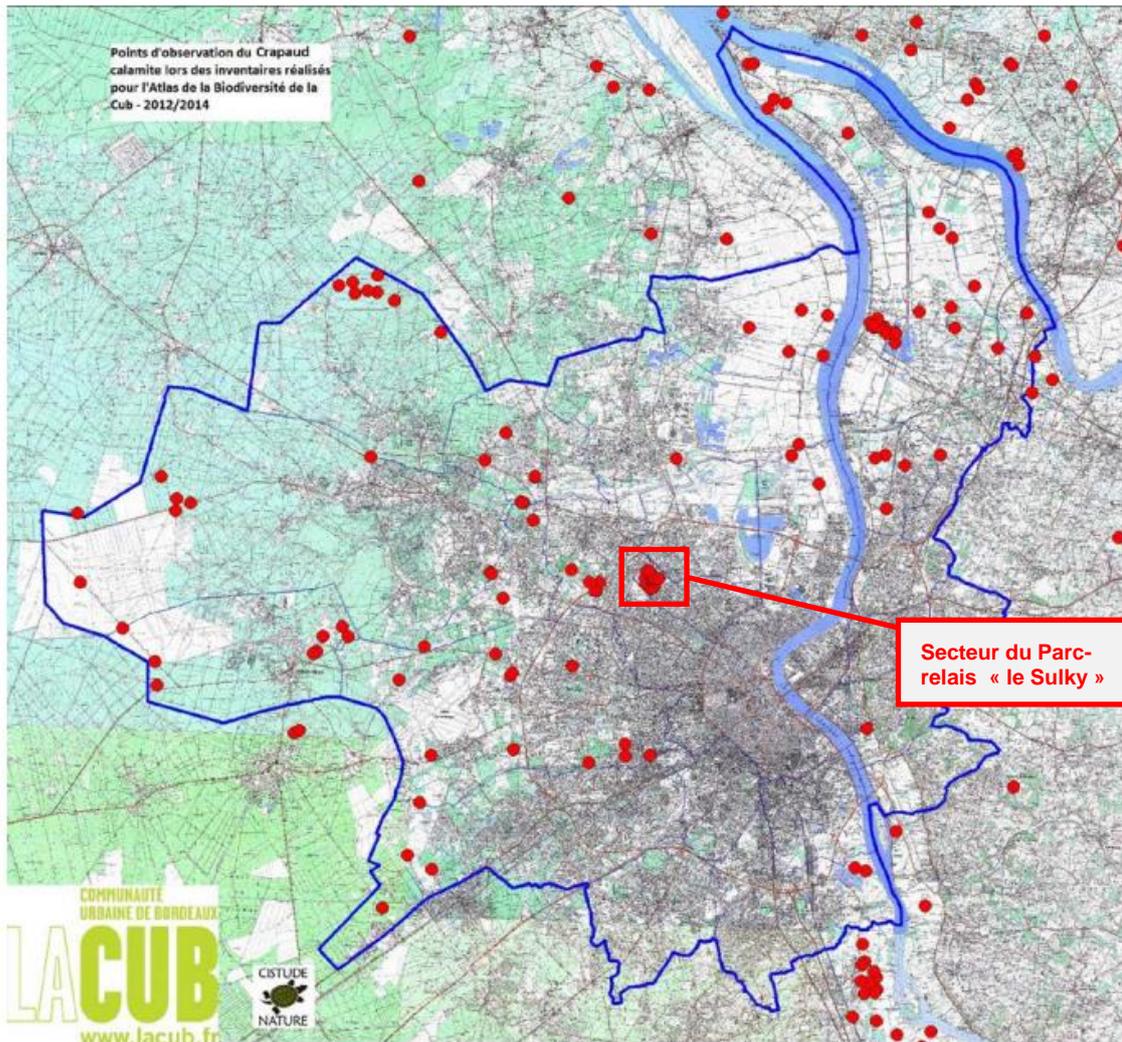


Figure 23 : Répartition du Crapaud calamite sur Bordeaux Métropole (Source : Atlas de la biodiversité de Bordeaux Métropole 2012-2015)

Le Crapaud calamite n'a pas été contacté sur la zone d'étude lors des investigations de terrain réalisés par SCE lors du diagnostic écologique. Toutefois, l'espèce est mentionnée dans la bibliographie sur le secteur de l'hippodrome donc proche du futur Parc-relais le Sulky (Figure 24).

Cette espèce fréquente préférentiellement les zones de graviers et de galets, pelouses, affleurements rocheux, ourlets forestiers, dans lesquels elle va pouvoir trouver des ornières où l'eau stagnante est temporaire. Elle s'accommode parfaitement de milieux créés par l'homme, tels que les carrières, gravières, parcs urbains, et terrains vagues encombrés de décombres. Compte-tenu de sa présence plus ou moins proche de la zone d'emprise du Parc-relais et de son écologie (pionnière des milieux ouverts), il est susceptible qu'elle puisse venir coloniser les remblais récents pendant la phase travaux. Il est donc judicieux dans ces deux secteurs où des travaux de terrassement important vont être mis en place de se prémunir de la colonisation de l'espèce lors de période de pluie. C'est pourquoi cette espèce est également incluse dans la présente demande de dérogation au titre des espèces protégées.

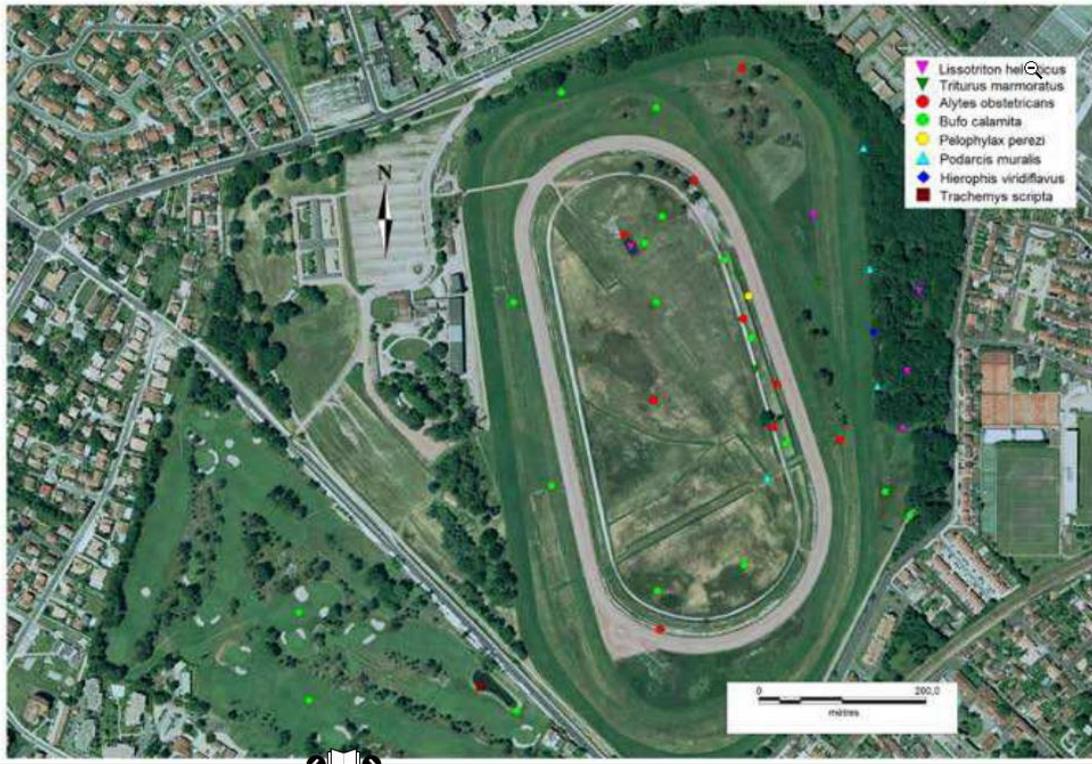


Figure 24 : Localisation des observations de Crapaud calamite sur le secteur de l'hippodrome (Source : Cistude nature)

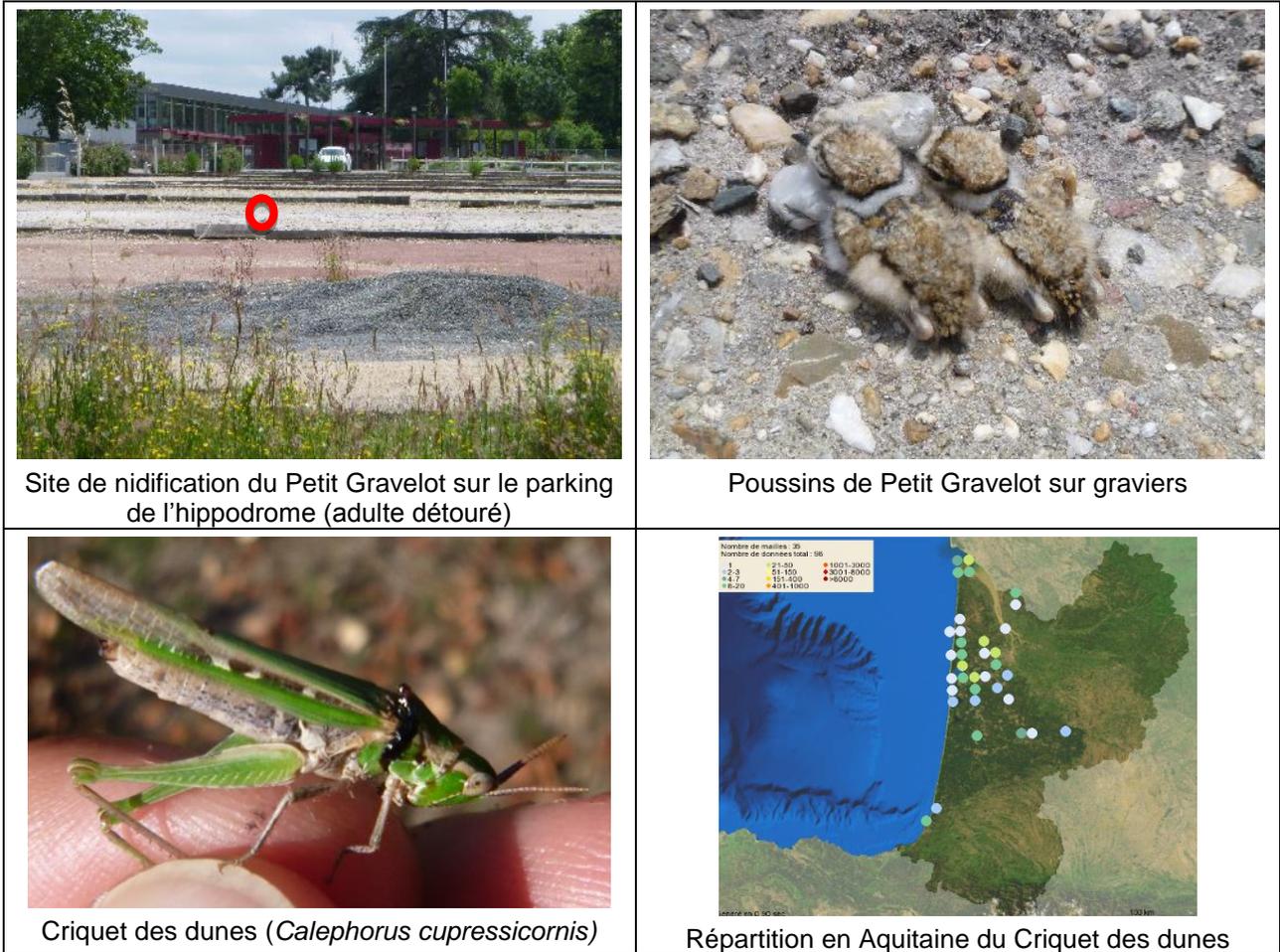
- Plus accessoirement, la présence du Criquet des dunes (*Calephorus cupressicornis*), localisé en Aquitaine, rencontré sur les pelouses autour du parking de l'hippodrome.



01 juin 2015, chêne avec trous de sortie du Grand Capricorne



25 juin 2015, chêne avec trous de sortie du Grand Capricorne au premier plan



Site de nidification du Petit Gravelot sur le parking de l'hippodrome (adulte détourné)

Poussins de Petit Gravelot sur graviers

Criquet des dunes (*Calephorus cupressicornis*)

Répartition en Aquitaine du Criquet des dunes

Figure 25 : Illustrations photographiques

## 8. Les espèces protégées concernées par l'aménagement des stations Eysines-centre et le Sulky

### 8.1. Impacts génériques du projet de ligne D sur les habitats et les espèces

A noter que bien que des impacts génériques sur les habitats et les espèces sont à mettre en exergue (tableau ci-dessous), en dehors des stations pour lesquelles la présente demande est formulée, aucune autre destruction d'espèces protégées n'est à prévoir sur l'ensemble de l'itinéraire C1-C2.

L'analyse des espèces protégées concernées sur les stations d'Eysines-Centre et le Sulky est détaillée dans la suite du présent rapport. Toutefois, il est primordial de décrire et d'évaluer de manière synthétique les impacts du projet dans sa globalité afin de mettre en perspective ceux des stations concernés.

GROUPES CONCERNES	EFFETS DU PROJET D'AMENAGEMENT
Flore et végétation	<p>Effet d'emprise sur des habitats naturels très faible du fait de l'aménagement sur place, aux dépens d'espaces minéraux et milieux très dégradés.</p> <p>Des éléments sensibles en ce qui concernent des vieux chênes pour certains au sein de la zone d'emprise (<b>Station Eysines-centre et le Sulky</b>)</p> <p>Risque d'atteinte à la flore protégée qui se rencontre dans les friches et les talus : <i>Cistus umbellatus</i> (extrémité ouest de C2, en dehors de la zone d'emprise), <i>Lotus hispidus</i> (<b>Parc-relais « le Sulky »</b>), <i>Scabiosa atropurpurea</i> (abords du périphérique, en dehors de la zone d'emprise).</p>
Oiseaux	<p>Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation d'oiseaux courants, de nombreux sont protégés : le risque d'atteinte aux ligneux semble faible le long de l'itinéraire (<b>Station Eysines-centre et le Sulky</b>).</p> <p>Dérangements liés aux travaux : période sensible de nidification (mars-août à éviter si coupe à réaliser).</p> <p>Création de nouveaux habitats en fonction de la qualité des espaces verts créés le long du projet.</p>
Mammifères	<p>Destruction d'habitats de reproduction, et d'alimentation d'espèces courantes, mais dont une est protégée (Ecureuil roux) : risque d'atteinte faible ici.</p>
Chauves-souris	<p>Destruction de zones de chasse et destruction de gîtes potentiels, notamment estivaux, pour les espèces protégées fréquentant l'itinéraire : cela concerne uniquement la coupe de vieux arbres le long de l'itinéraire (<b>Station Eysines-centre et le Sulky</b>).</p> <p>Création possible de nouvelle zone de chasse en fonction de la qualité des espaces verts créés le long du projet.</p> <p>Collisions routières : pas plus qu'aujourd'hui.</p>
Amphibiens	<p>Destruction ou modification de l'un des compartiments vitaux d'amphibiens protégés : très peu de sites favorables aujourd'hui. Ceux connus sont à l'écart du projet (Bois du Bouscat)</p>

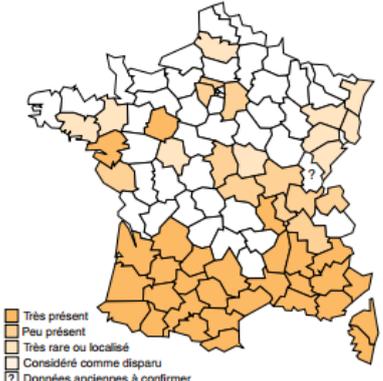
GROUPES CONCERNES	EFFETS DU PROJET D'AMENAGEMENT
<b>Reptiles</b>	<p>Destruction ou modification de l'un des compartiments vitaux des reptiles (sites de reproduction, lisières, zones d'hivernage inconnues, axes migratoires dans les parcelles perturbées).</p> <p>Risques de destruction directe en phase travaux.</p> <p>Le Lézard des murailles, présent un peu partout même en centre-ville en zone urbaine, se maintient dans les fissures des murs, ouvrages bétonnés au sol,... C'est plus compliqué pour les serpents qui font l'objet d'une destruction parfois systématique des riverains.</p>
<b>Insectes</b>	<p>Destruction d'habitats de vie d'espèces courantes.</p> <p>Impacts sur le Grand Capricorne cela concerne uniquement la coupe de vieux arbres le long de l'itinéraire (<b>Station Eysines-centre et le Sulky</b>).</p> <p>Création possible de nouveaux habitats en fonction de la qualité des espaces verts créés le long du projet.</p>

## 8.3. Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

### 8.3.1. Présentation de l'espèce

Présentation de l'espèce					Photographie
Nom français		Nom scientifique			
Grand Capricorne		<i>Cerambyx cerdo</i>			 <p style="text-align: center; font-size: small;">Source : SCE (Sarthe)</p>
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde	
Oui art 1	An II et IV		Oui	Espèce commune	
Biologie et écologie					
<p>Le Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) est un coléoptère saproxylophage (se nourrissant de bois vivant et en décomposition) de la famille des Cérambycides. Sa taille varie de 24 à 55 mm ce qui en fait la plus grande espèce de coléoptère et de cérambycidé de France. Le mâle se reconnaît à sa grande taille et ces longues antennes, tandis que la femelle arbore une paire d'antenne de taille plus restreinte.</p> <p>Il peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais aussi des arbres isolés en milieux parfois très anthropisés (parcs urbains, alignements de bord de route).</p> <p>Après avoir percé l'écorce de l'arbre hôte, l'adulte de Grand Capricorne cherche à se reproduire. Une fois cette tâche achevée, la femelle après incubation, pond les œufs sur l'arbre hôte (d'où elle est sortie ou sur un arbre voisin). S'alimentant de sève et de fruits, les imagos meurent en fin d'été - début d'automne après seulement trois mois d'existence. Leur activité est essentiellement nocturne ou crépusculaire. Lors de la journée les individus se cachent bien souvent dans les trous qui les ont vus naître.</p> <p>Après avoir éclot, la jeune larve commence tout de suite à perforer l'écorce de l'arbre hôte. Elle va ainsi creuser, pendant un développement de 2 ans, une longue et grosse galerie jusqu'au cœur de l'arbre. Au bout de deux ans (automne N+2) elle va faire chemin inverse pour aller pré-perforer le trou de sortie extérieur qu'utilisera l'adulte. Une fois ce trou perforé elle va fabriquer une loge nymphale en l'isolant d'une coque calcaire qu'elle sécrète elle-même. Isolée dans cette coquille, la nymphe se transformera en 6 semaines pour donner naissance à un imago.</p> <p>L'imago passera l'hiver et le printemps à l'abri de cette coquille et sortira en début d'été pour se reproduire. La durée du développement larvaire est variable mais correspond en moyenne à une durée de 30 mois.</p>					

Calendrier	Ponte	N	N+1	N+2				
<b>Mois</b>	juin (0) à août (0)	août (0) à août (1)	août (1) à août (2)	août (2) à septembre(2)	septembre (2) octobre(2)	octobre (2) à novembre (2)	novembre (2) à juin (2)	juin (3) à août (3)
<b>Stade</b>	<b>Oeuf</b>	<b>Larve</b>	<b>Larve</b>	<b>Larve</b>	<b>Larve</b>	<b>Nymphe</b>	<b>Imago</b>	<b>Imago</b>
<b>Nourriture</b>	Réserves de l'œuf	Bois	Bois	Bois	néant	néant	néant	Sève d'arbre et fruit
<b>Lieux</b>	Aspérité de l'Écorce	Ecorce et aubier	Cambium et bois de cœur	Aubier puis écorce	Aubier	Aubier	Aubier	Vieux chêne
<b>Action</b>	Naissance	Début de galerie	Galerie profonde	Galerie de sortie avec trou de sortie pré perforé	Fabrication de la loge nymphale	Transformation en imago	Hibernation puis sortie en juin	Reproduction et Ponte

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
<p>Le Grand Capricorne possède une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe.</p>	<p>Espèce méridionale, très commune dans le Sud de la France, et notamment en Aquitaine. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord</p>  <p style="font-size: small;"> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #e69d00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Très présent  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Peu présent  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Très rare ou localisé  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Considéré comme disparu  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Données anciennes à confirmer         </p> <p style="font-size: x-small;">Source : Cahiers d'habitats Natura 2000. MNHN</p>
Sur l'aire d'étude	
<b>Campagne terrain 2015-2016</b>	
Les habitats potentiels de développement larvaire sont localisés le long de l'itinéraire (Figure 26)	
<b>Menaces générales pesant sur l'espèce</b>	
Le statut de menace pesant sur cette espèce dans le nord de la France est à déterminer. Les populations dans le sud du territoire français ne sont pas menacées.	

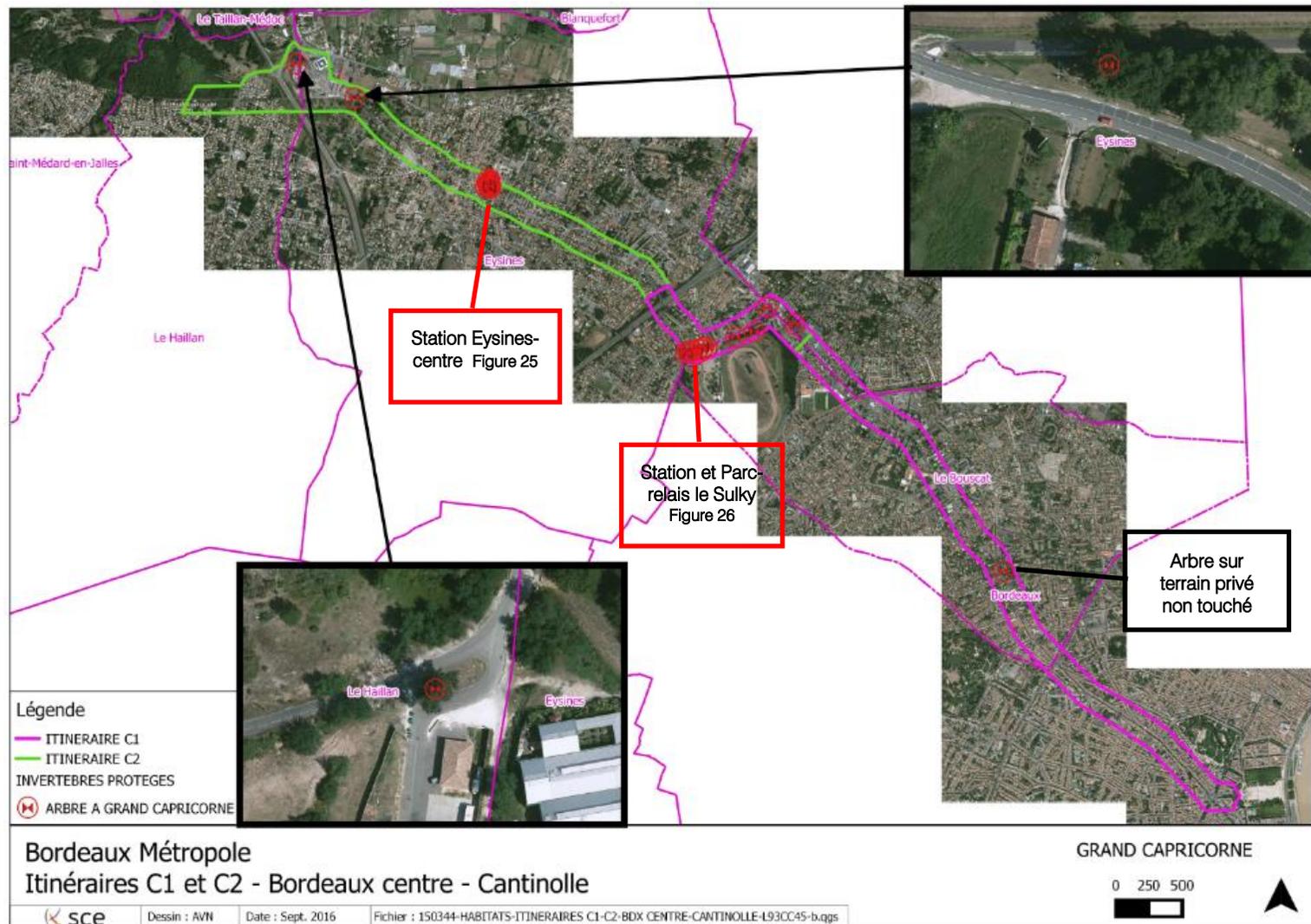


Figure 26 : Arbres à Grand Capricorne situés le long des itinéraires C1 et C2. Les encadrés rouges correspondent aux zones où des arbres à Grand Capricorne seront impactés par le projet.

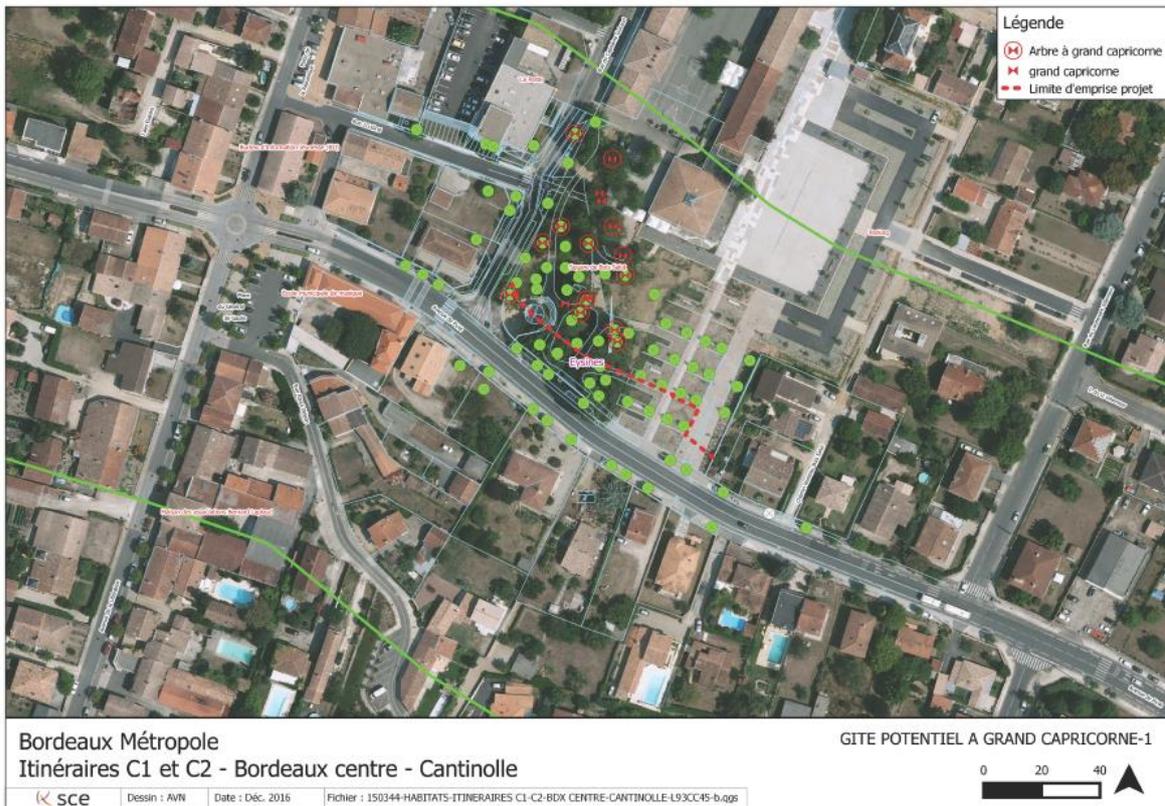


Figure 27 : Focus sur la future station d'Eysines-centre

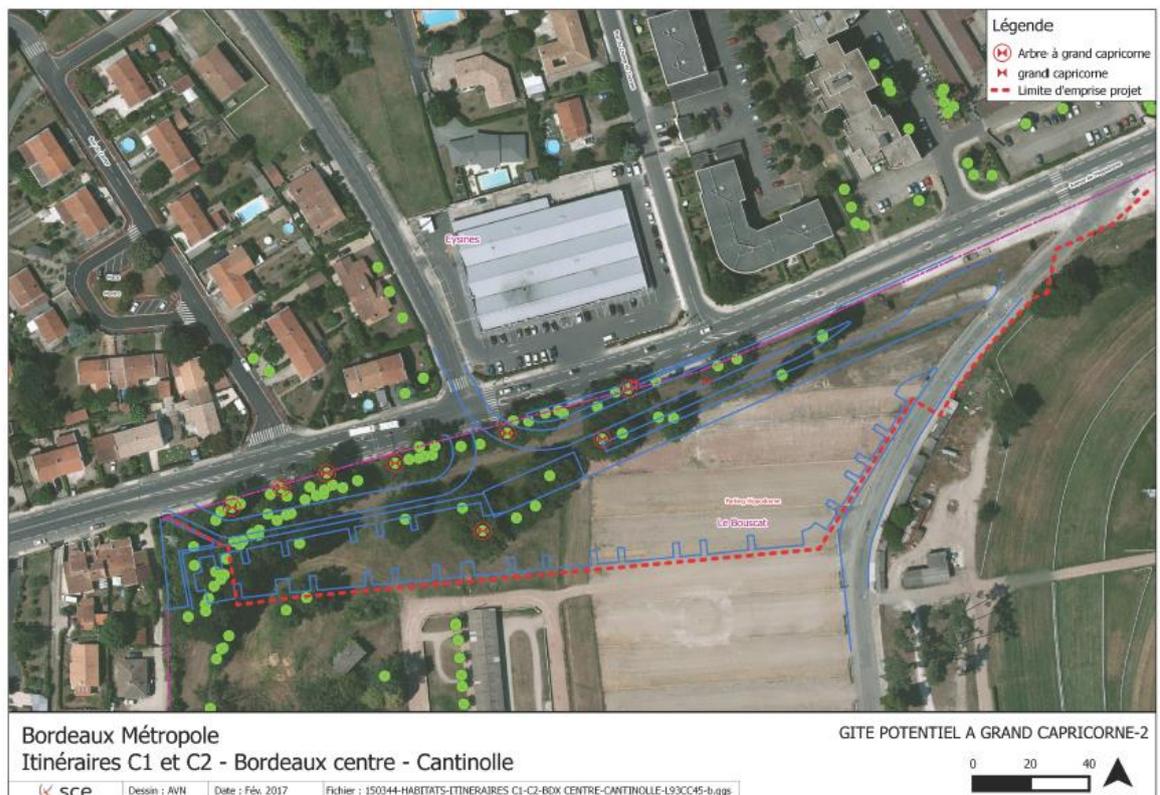


Figure 28 : Focus sur la future station et le Parc-relais le Sulky



Square de Bois Salut jouxtant la future station d'Eysines-centre (à droite sur la photo)



Square de Bois Salut jouxtant la future station d'Eysines-centre (à gauche sur la photo)



Alignement de vieux chênes le long de l'avenue de l'hippodrome et sur la zone d'emprise de la future station le Sulky et du Parc-relais



Parking de l'hippodrome, vue sur la future zone d'emprise du Parc-relais « le Sulky ». A noter que le reste du parking (hors zone d'emprise), restant propriété de l'hippodrome, a été goudronné depuis le passage terrain du diagnostic écologique



Trous de sortie de Grand Capricorne (Eysines, Square du Bois Salut)



Chêne devant être abattu et présentant des trous de sortie de Grand Capricorne au niveau de la future station d'Eysines-centre



Tronc avec nombreux trous de sortie de Grand Capricorne (Eysines, Square du Bois Salut)



Ch

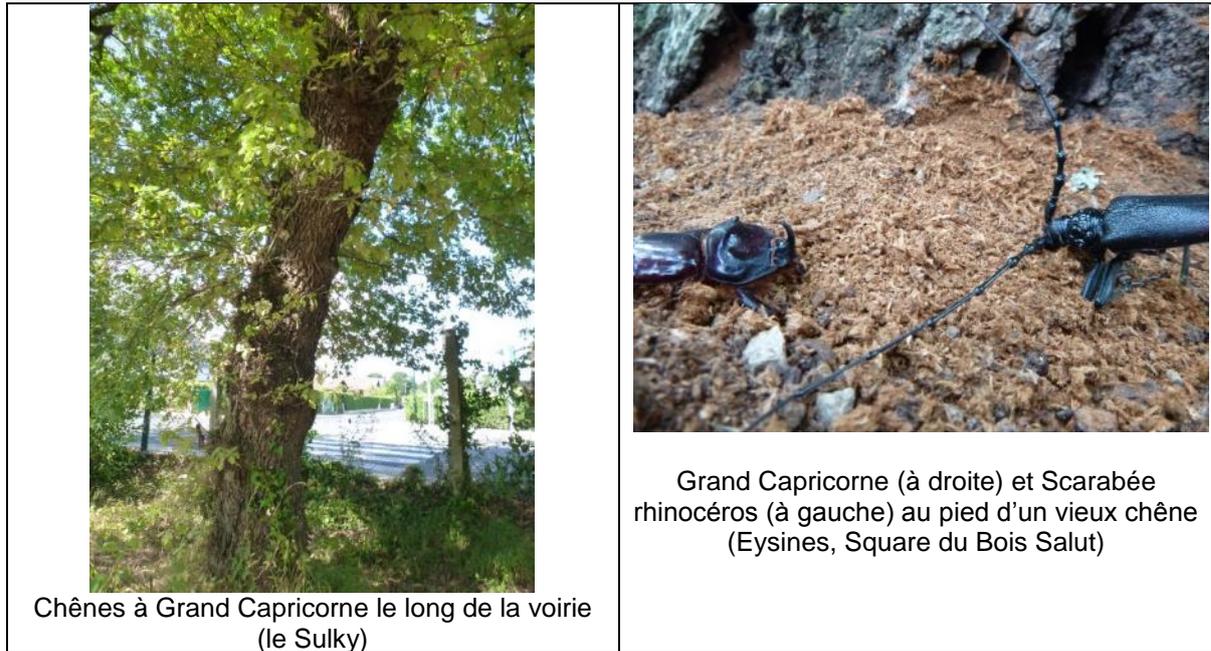


Figure 29 : Illustrations photographiques

### 8.3.1. Présence du Grand Capricorne sur l'ensemble du territoire de Bordeaux Métropole

Le service « Arbres et foresterie métropolitaine » de Bordeaux Métropole confirme l'abondance du Grand Capricorne à l'échelle de la Métropole bordelaise. Ce service a mis en place une gestion adaptée afin de préserver l'espèce sur le territoire mais également les autres insectes saproxyliques utilisant le même habitat.

Ce service est également impliqué sur une étude en cours sur deux parcs urbains mené avec le Laboratoire National d'Entomologie Forestière de l'ONF. Cette étude a permis pour le moment de mettre en évidence 17 espèces indicatrices de la valeur biologique des forêts françaises dont 1 espèce du plus haut niveau de rareté; 1 espèce nouvelle sur le département de la Gironde et 1 espèce n'ayant pas été revue depuis 1935 sur le département.

## 8.4. Autres espèces protégées au niveau de la future implantation de la station d'Eysines-centre

### 8.4.1. Des oiseaux forestiers protégés

L'enjeu majeur pour les oiseaux se trouve au niveau des espèces susceptibles de nicher dans des trous d'arbres : Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*) par exemple. Toutes les espèces sont toutefois trouvées communément tout au long des itinéraires C1 et C2 (division en sections A, B et C sur le tableau). Exception faite du Moineau friquet (*Passer montanus*) où c'est le seul endroit de l'itinéraire B où l'espèce a été observée. Cela peut peut-être s'expliquer par la densité sur ce secteur d'arbres à cavités et le caractère plus rural de cette partie de l'itinéraire (zone pavillonnaire). En effet, cette espèce cavernicole niche en colonie et, en conséquence, il lui faudra trouver des cavités nombreuses et rapprochées et est plus rural que son congénère des villes, il fréquente souvent le voisinage humain, les vergers et les friches.

La liste des espèces d'oiseaux observés au niveau de la station d'Eysines-centre est fournie ci-dessous, elle est composée de 21 espèces dont 15 sont protégées en France (en gras dans le tableau). Les 6 espèces nichant plus spécifiquement dans les cavités ou décollements d'écorces sont soulignées.

Tableau 5 : Liste des oiseaux observés au niveau de la future station d'Eysines-centre

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
	<i>Itinéraires</i>						
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X				C
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X		stable		TC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	VU	en diminution (-43%)		TC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				stable		TC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>				stable		TC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	NT	stable		TC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		X	NT	stable		TC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				stable		TC
<u>Mésange bleue</u>	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X		en augmentation (+17%)		TC
<u>Mésange charbonnière</u>	<i>Parus major</i>		X		en augmentation (+16%)		TC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X		stable		TC
<u>Moineau friquet</u>	<i>Passer montanus</i>		X	EN	en diminution (-30%)		PCL
<u>Pic épeichette</u>	<i>Dendrocopos minor</i>		X	VU			PCL
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				en augmentation (+11%)		TC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				en augmentation (+53%)		TC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X		en diminution (-23%)		TC
<u>Rougequeue noir</u>	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X		stable		TC
<u>Rougequeue à front blanc</u>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X		en augmentation (+91%)		PCL
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		X	VU	en diminution (-22%)		TC

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>				en augmentation (+29%)		TC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		X	VU	en diminution (-29%)		TC

Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)

Espèce protégée en France (29/10/2009)

Rareté Aquitaine

An1 espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)

art.3 **sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce**  
LPO, Olivier Le Gall & le Comité d'Homologation Aquitain. La liste des oiseaux d'Aquitaine, arrêtée au 31 juillet 2012). TC Très commun, C Commun, PCL Peu commun ou localisé, R Rare

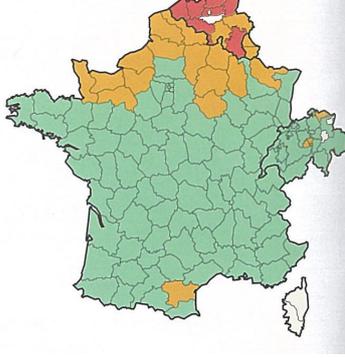
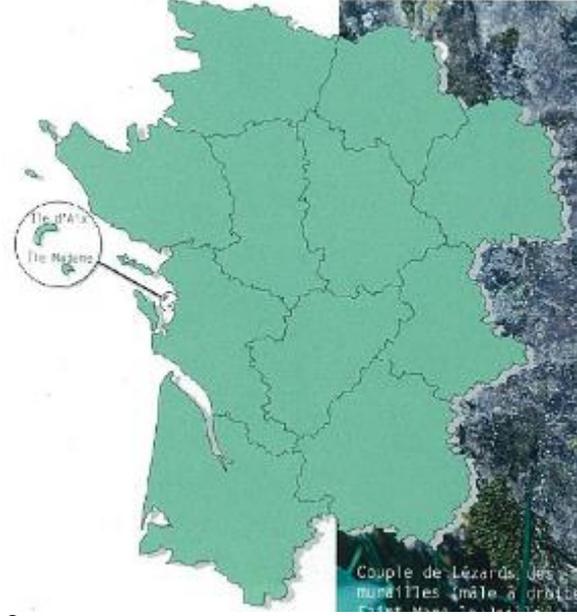
## 8.4.2. Les chauves-souris

Le square du Bois Salut jouxtant la future station sert de zone de chasse à quelques espèces de chauves-souris. La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) y ont été détectées. Ces petites espèces pourraient également occuper des gîtes arboricoles en hauteur au niveau de simples soulèvements d'écorce de chêne. Des recherches ont été effectuées et aucun gîte n'a été trouvé au sein du chêne qui sera coupé. L'impact du projet est donc très faible sur ce secteur concernant les chiroptères. De plus, ces espèces sont inféodées à de nombreux milieux dont les milieux anthropisés. En ce qui concerne les chauves-souris inventoriées en marge de l'itinéraire C1 et C2, la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ou encore la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) sont susceptibles de fréquenter ce boisement (milieu favorable) compte tenu de leur large rayon d'action. Toutefois, l'emprise de la construction de la station sur le boisement étant restreinte et ces espèces ne nichant pas dans ce secteur, l'impact sera très faible.

## 8.5. Autres espèces protégées au niveau de la future implantation de la station le Sulky au Bouscat et du Parc-relais adjacent

### 8.5.1. Le Lézard des murailles : une espèce courante en France et dans la région

Présentation de l'espèce					
Nom français		Nom scientifique		Photographie	
Lézard des murailles		<i>Podarcis muralis</i>		 <p>Source : SCE</p>	
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine		Niveau de rareté en Gironde
Oui art 2	An. IV	préoccupation mineure	Non		Espèce commune
Considéré comme de préoccupation mineure en Aquitaine					
Biologie et écologie					
<b>Comportement période d'activité</b>					
Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. Dans le nord de son aire de répartition, son hibernage est bien marqué. Il est en repos hivernal d'octobre à février.					
<b>Reproduction</b>					
La reproduction a lieu au mois d'avril. Dans le sud de la France, il est possible que les femelles pondent deux à trois fois. La femelle pond entre deux et neuf œufs. La maturité sexuelle de la femelle est atteinte au bout de 12 mois.					
<b>Habitats</b>					
Très ubiquiste, il fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'homme, qui apprécie les jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, cimetière, talus de route, voie ferrée. En dehors de la saison de reproduction, tous les individus partagent l'habitat et il n'est pas rare de voir plusieurs dizaines de Lézard des murailles sur seulement quelques mètres carrés de talus ou de murs de pierres. La densité des populations est variable d'une région à l'autre.					
Le domaine vital du lézard des murailles est compris <b>entre 15 et 20 m<sup>2</sup></b> (Strijbosch et al, 1980).					
D'après Naulleau (Lézard de France, 1990), la superficie du domaine vital est 2 fois plus grande chez les mâles ( <b>13,8 m<sup>2</sup></b> ) que chez les femelles ( <b>7,3 m<sup>2</sup></b> ).					

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
 <p>Le Lézard des murailles est une espèce méridionale étendue. Elle occupe du Nord de l'Espagne et des Pays Bas jusqu'aux Balkans et en Asie mineure.</p> <p>Source : Vacher &amp; Geniez, 2010</p>	 <p>Espèce très commune et localement abondante dans la majeure partie de la France. A noter qu'il est absent du littoral méditerranéen, dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Il atteint sa limite septentrionale au niveau de la Belgique.</p> <p>Source : Vacher &amp; Geniez, 2010</p>
Régionale/Départementale	
<p>Le Lézard des murailles est le reptile le plus abondant du Centre-Ouest</p>  <p>Source : <small>Collection Départementale des Mammifères de la Région Centre-Ouest de la France: répartition des espèces et observations remarquables. L'INRA, 1991. GENIEZ, B., 2005 - Les Amphibiens et les Reptiles</small></p>	 <p>Lézard des murailles, site d'étude</p>
Sur l'aire d'étude	
Campagne d'inventaire 2015	
<p>Présent communément tout au long de l'itinéraire C1 et C2 et noté ponctuellement en lisière, notamment au niveau des troncs bien exposés.</p>	
Menaces générales pesant sur l'espèce	
<p>C'est une espèce qui tire bénéfice des aménagements anthropiques et s'observe un peu partout sur les murs de pierres aménagées dans les parcs et jardins. Bien que commun et opportuniste le Lézard des murailles est victime de la transformation des lieux incultes souvent détruits dans le cadre de projet d'aménagement ou au profit des pratiques agricoles.</p>	

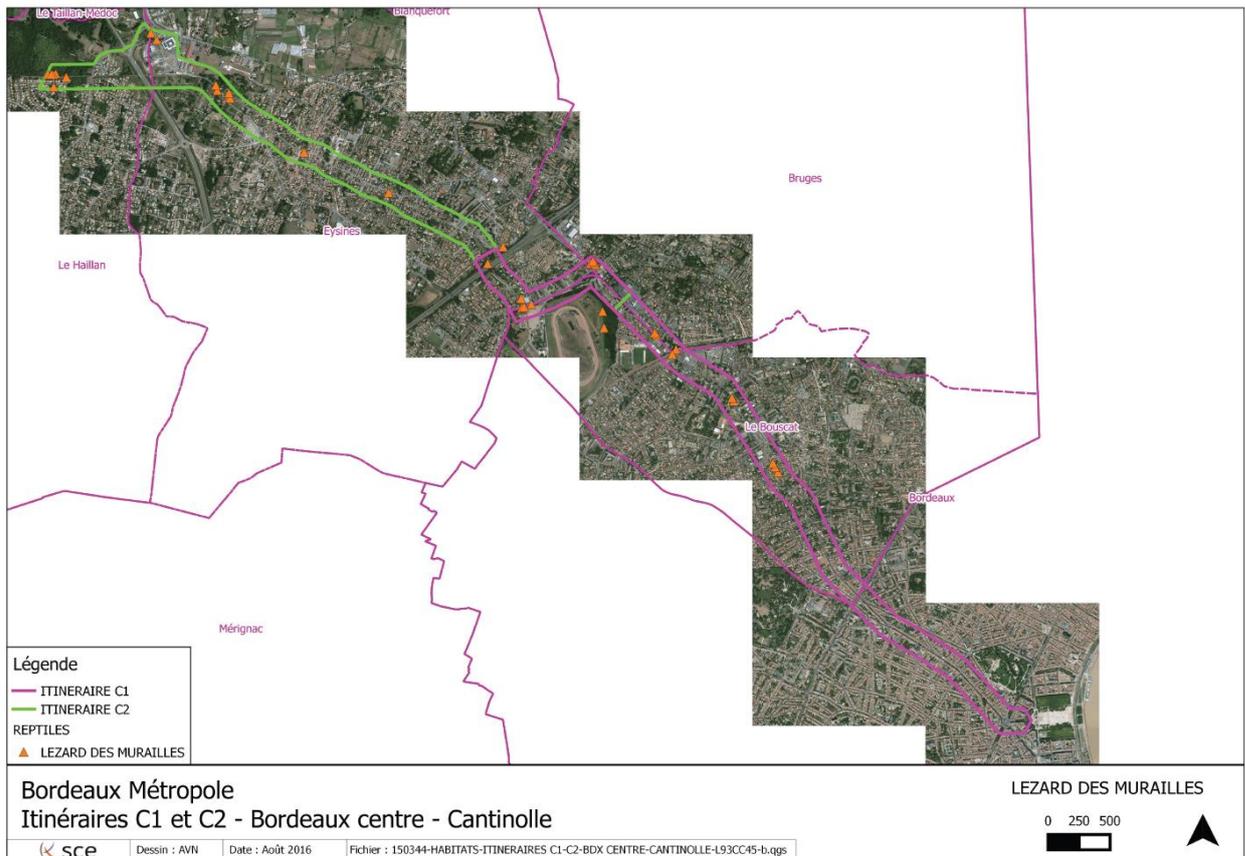


Figure 30 : Lézards des murailles contactés par SCE lors de la phase terrain le long de l'itinéraire C1 et C2

### 8.5.2. Des oiseaux forestiers protégés

L'enjeu pour ce secteur est commun à celui de la future station d'Eysines-centre et se situe donc principalement pour les oiseaux nichant dans les cavités ou décollements d'écorces tels que la Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*) ou encore le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*).

25 espèces ont été observées dont 20 sont protégées en France (en gras dans le tableau). Les 5 espèces nichant plus spécifiquement dans les cavités ou décollements d'écorces sont soulignées.

Tableau 6 : Liste des oiseaux observés au niveau de la future station le Sully et du Parc-relais adjacent

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X				C
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	VU	en diminution (-43%)		TC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				stable		TC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		X	NT	en diminution (-15%)		TC

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X		en augmentation (+36%)		TC
Gobemouche noir ( <i>migrateur ici</i> )	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X	VU		X	PCL
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	NT	stable		TC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				stable		TC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		X				TC
<u>Mésange bleue</u>	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X		en augmentation (+17%)		TC
<u>Mésange charbonnière</u>	<i>Parus major</i>		X		en augmentation (+16%)		TC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	X		en augmentation (+30%)		TC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		X		stable		TC
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		X	NT		X	TC
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		X				PCL
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X		stable		TC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				en augmentation (+11%)		TC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				en augmentation (+53%)		TC
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		X		stable		C
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X		en diminution (-23%)		TC
<u>Rougequeue noir</u>	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X		stable		TC
<u>Sittelle torchepot</u>	<i>Sitta europaea</i>		X		en augmentation (+18%)		TC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>				en augmentation (+29%)		TC
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		X	NT	en diminution (-32%)		PCL
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		X		en déclin (-26%)		TC

Directive européenne Oiseaux  
(2009/147/CE)

Espèce protégée en France  
(29/10/2009)

Rareté Aquitaine

An1 espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)

art.3 **sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce**

LPO, Olivier Le Gall & le Comité d'Homologation Aquitain. La liste des oiseaux d'Aquitaine, arrêtée au 31 juillet 2012). TC Très commun, C Commun, PCL Peu commun ou localisé, R Rare

### 8.5.3. Nidification du Petit Gravelot (*Charadius dubius*) sur le parking de l'hippodrome

Le Petit gravelot semble se reproduire sur le parking de l'hippodrome, 4 individus ont été observés, un couple et deux poussins en 2016.



Présentation de l'espèce					
Nom français		Nom scientifique		Photographie	
Petit Gravelot		<i>Charadius dubius</i>		 Source : oiseaux.net	
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine		Niveau de rareté en Aquitaine
Oui art 1 et 5		préoccupation mineure	Non	peu commun ou localisé	

**Biologie et écologie**

***Ecologie***

Les biotopes naturels du Petit Gravelot sont majoritairement les îles et les plages alluvionnaires des cours d'eau à régime irrégulier, localement les grèves ou les lagunes maritimes, ainsi que les bordures d'étang. Mais il apprécie également de nombreux milieux de substitution, plus anthropogènes, comme les carrières d'exploitation de granulats, les friches industrielles ou des habitats temporaires, comme des aménagements industriels, routiers ou sportifs. L'espèce est aussi trouvée nicheuse dans des cultures ou sur des terrasses gravillonnées...

***Reproduction***

Le nid est situé à découvert sur une grève parmi des cailloux de un à trois centimètres de diamètre ou des coquillages, il est très difficile à découvrir. Il est constitué d'une simple cuvette complétée par quelques cailloux, des brindilles ou des coquilles. Les œufs, ressemblant à des petites pierres, sont pondus à même le sol. La ponte généralement de quatre œufs débute dans la seconde moitié d'avril pour s'achever en juillet. L'incubation assurée par les deux parents dure 24 ou 25 jours. Les jeunes sont nidifuges. Leur envol intervient à l'âge de 25 à 27 jours et leur indépendance 8 à 25 jours après.

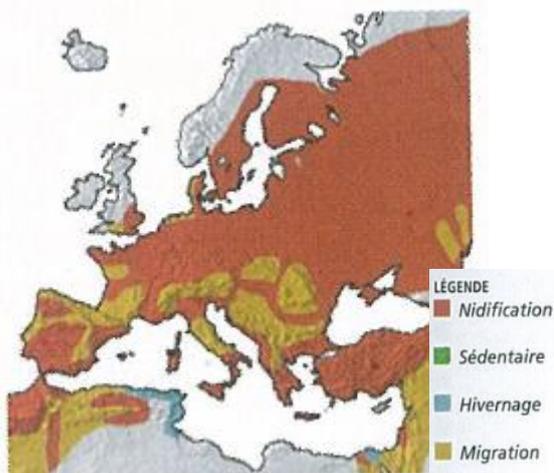
***Régime alimentaire***

Le régime alimentaire comporte surtout des invertébrés en particulier les insectes et leurs larves. Les araignées constituent un appoint alimentaire important. Les mollusques, les crustacés, les vers, voire même quelques graines complètent le régime.

**Répartition de l'espèce**

**Européenne**

Le Petit gravelot est une espèce migratrice en Europe de l'ouest, il hiberne au sud du Sahara. En été, elle occupe une grande partie de l'Europe.



(Source : Hume et al., 2013)

**Nationale**

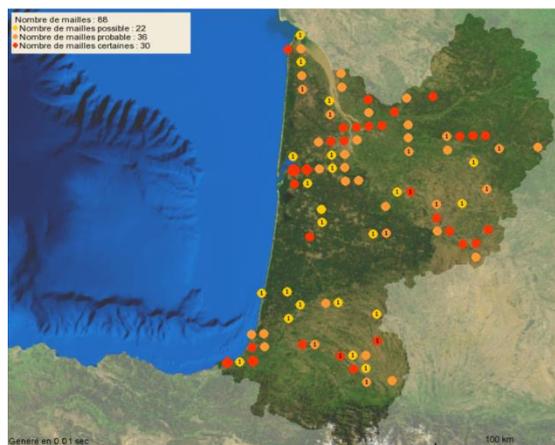
Près d'un quart des mailles est marqué par la présence du Petit Gravelot. Sa répartition en France correspond surtout aux grandes vallées alluviales et une part importante du réseau hydrographique secondaire.



(Source : Issa et Muller, 2015)

**Charente-maritime**

Le Petit Gravelot est bien présent en Aquitaine et autour de Bordeaux notamment en tant que nicheurs certains



(Source : <http://www.faune-aquitaine.org/>)

#### Sur l'aire d'étude

#### **Campagne d'inventaire 2015**

L'espèce a été vue sur le parking de l'hippodrome, le long de l'itinéraire C1 et C2. Seuls deux adultes et 2 poussins ont été observés.

#### **Menaces générales pesant sur l'espèce**

Le statut de conservation du Petit Gravelot apparaît favorable en Europe où les effectifs sont considérés comme stables. En France, le Petit Gravelot affiche actuellement une relative bonne santé. Il a le statut de "Stable ou en progression" et n'apparaît pas dans les listes d'espèces prioritaires. La tendance est favorable, avec une augmentation modérée de la population et une extension significative de l'aire de répartition de l'espèce dû notamment à la création de zones humides artificielles lié au développement de l'extraction de granulats. Malgré son statut de conservation favorable, de nombreuses menaces croissantes pèsent sur les sites naturels de nidification. Notamment de par la dégradation accrue des milieux rivulaires suite aux multiples activités humaines, conduisant parfois à la dégradation complète des sites. Les travaux de canalisation, de rectification ou de régulation des cours d'eau, ainsi que la construction de barrages sont les principales menaces. D'autre part, la fréquentation touristique en période estivale, en particulier sur les îlots de sable ou de gravier, les sports d'eau vive et les dérangements occasionnés par la pêche, constituent des facteurs aggravants. Les milieux artificiels attirant l'espèce représentent souvent un danger pour les couples nicheurs. Dans les carrières, les modifications constantes engendrées par les travaux et le passage répété des machines peuvent limiter fortement le succès de reproduction.

### 8.5.4. Les chauves-souris

De même que pour la station d'Eysines-centre, seules la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ont été détectées. Ce secteur, et notamment le bois du Bouscat, leur sert principalement de zone de chasse. Ces petites espèces pourraient également occuper des gîtes arboricoles en hauteur au niveau de simples soulèvements d'écorce de chêne. Des recherches ont été effectuées sur la zone d'emprise et aucun gîte n'a été trouvé au niveau des chênes qui seront coupés. L'impact du projet est donc très faible sur ce secteur concernant les chiroptères. De plus, ces espèces sont inféodées à de nombreux milieux dont les milieux anthropisés.

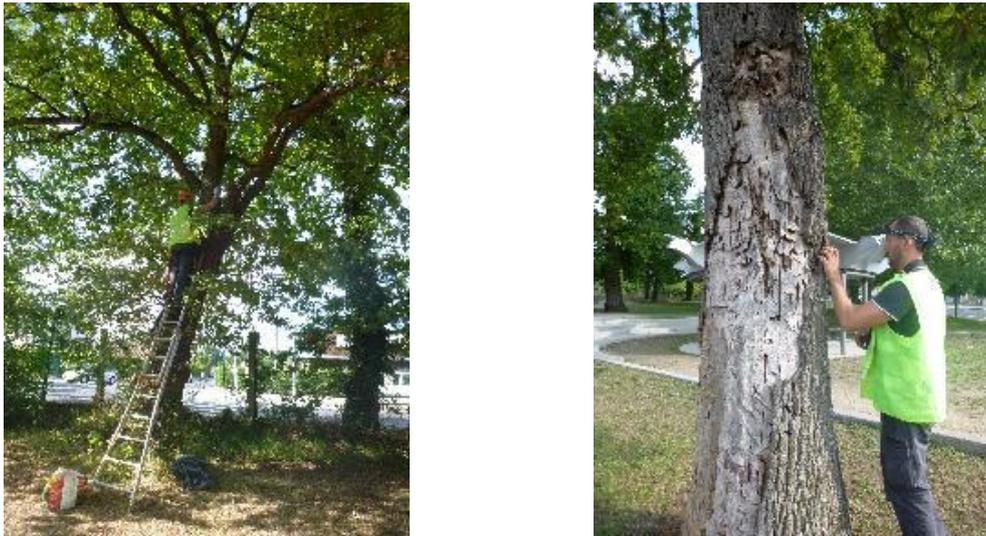


Figure 31 : Recherche de gîtes à chiroptères au Bouscat et Eysines (septembre 2016, intervention O-Geo)

### 8.5.5. Le Crapaud calamite

Présentation de l'espèce					
Nom français		Nom scientifique			Photographie
Crapaud calamite		<i>Bufo calamita</i>			
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Aquitaine	<p style="text-align: right;">Source : SCE</p>
Oui art 2	/	Préoccupation mineure	Oui	Espèce localisée	
Considéré comme quasi-menacé en Aquitaine					
Biologie et écologie					

### *Comportement/période d'activité*

Le Crapaud calamite est une espèce pionnière, apte à coloniser rapidement des biotopes hostiles à la majorité des amphibiens et aux poissons.

L'espèce est généralement active de mars à octobre – novembre, rarement en hiver. Elle sort de nuit, de préférence, par temps doux humide et sans vent. L'adulte chasse essentiellement des insectes pour l'essentiel, mais aussi des lombrics, des mollusques et des cloportes. Il se déplace activement sur le sol en courant un peu à la façon d'un rongeur.

### *Reproduction*

La période de reproduction commence en général en mars dans les régions méridionales, en avril-mai plus au nord ou en altitude. Elle se prolonge souvent jusqu'en juillet –août, mais pas en zone méditerranéenne à forte sécheresse estivale.

Dès que le temps devient doux et humide, les adultes reproducteurs vont à l'eau au crépuscule, parfois en journée. Les mâles s'installent et chantent en formant fréquemment des chœurs. Les œufs sont déposés dans une lame de quelques centimètres de profondeur. Ils éclosent 5 à 8 jours plus tard, s'ils échappent aux têtards plus précoces de la même espèce.

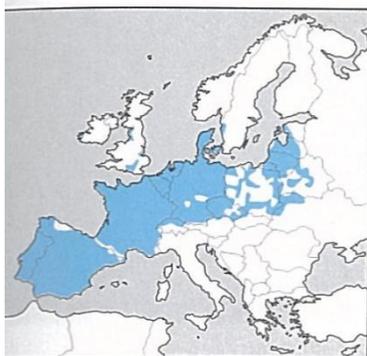
### *Habitats*

L'habitat terrestre est typiquement constitué d'une végétation ouverte et assez rase, alternant avec des zones de sol nu, avec présence d'abris superficiels ou de sol meuble. Ces habitats sont toujours caractérisés par un fort ensoleillement au sol et par la présence de proies dans la végétation basse. On trouve donc le Crapaud calamite dans les milieux suivants : littoraux sableux, zones de graviers et de galets, pelouses et pré salés marins et continentaux, landes ou ourlets forestiers.

Les sites de ponte sont souvent des mares temporaires, des bassins de carrière, des bas-marais alcalins, des flaques, des ornières inondées. L'habitat de reproduction doit réunir deux conditions : il se réchauffe rapidement grâce à une faible masse d'eau et une bonne exposition et l'absence de prédateurs tels que les autres espèces d'anoures ou les poissons en raison d'un assèchement périodique.

## Répartition de l'espèce

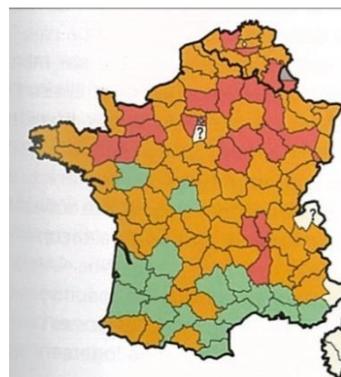
### Européenne



C'est une espèce européenne lacunaire, répartie de la Péninsule ibérique à la Suède vers le nord, et de l'Irlande à la Russie et à l'Estonie vers l'Est.

Source : ACEMAV, 2003

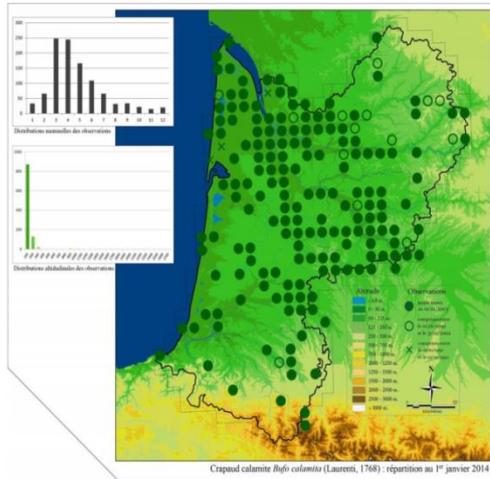
### Nationale



Le Crapaud calamite est une espèce méridionale étendue présente sur l'ensemble des régions de France continentale. Seules les populations du sud de la France et quelques secteurs de la frange maritime occidentale sont abondantes et possèdent une distribution continue et homogène. Un fort noyau est présent dans la région de mares et d'étangs de Brenne. L'espèce se raréfie de plus en plus vers le Nord, sa distribution devenant particulièrement morcelée.

Source : ACEMAV, 2003.

### Régionale /Départementale



Le Crapaud calamite est particulièrement abondant en Gironde, il est plus rare dans les départements voisins.

Source : M. BERRONEAU 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Edition C. Nature . 256 p.

### Sur le site d'étude

Les prospections n'ont pas permis de détecter la présence du Crapaud calamite sur le site. L'espèce est toutefois notée présente dans le secteur de l'hippodrome comme précisé précédemment (données issues de l'Atlas de Biodiversité de Bordeaux Métropole et données issues d'études réalisées par Cistude nature).

### Menaces générales pesant sur l'espèce

La gestion du Crapaud calamite passe par le maintien ou la création d'habitats appropriés : des sites de ponte qui chauffent rapidement au soleil et sont pauvres en prédateurs et des milieux terrestres à la végétation ouverte, riche en proies et en caches : places de sol meuble ou abris divers à la surface du sol.

## 9. Evaluation des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats

### 9.1. Les impacts potentiels du présent projet

Les perturbations prévisibles du projet liées à la phase travaux peuvent être de plusieurs natures :

- la perte d'habitats pour les espèces végétales et animales présentes (zone de chasse, alimentation, reproduction...);
- la destruction d'individus ;
- la fragmentation du milieu et des habitats : rupture des corridors écologiques
- le dérangement sonore et visuel ;
- le risque de pollution des milieux adjacents et de l'eau (dégradation des milieux, altération des habitats) ;
- le risque de dispersion d'espèces végétales invasives ;

Peu de perturbations supplémentaires seront liées à la phase d'exploitation. En effet, la zone d'impact est déjà très perturbée de par sa situation en zone urbaine (dérangement sonore et visuel, fréquentation).

On pourra toutefois attendre un accroissement modéré du dérangement sonore et visuel de par la fréquentation plus abondante et les horaires de fonctionnement du Tramway de plus grande

amplitude. La perte d'habitats et sa fragmentation pourra également engendrer un impact sur la fonctionnalité écologique locale.

Tableau 7 :Liste des impacts prévisibles sur les habitats, la faune et la flore

Description des types d'impacts		
<i>Type d'impact</i>	<i>Source de l'impact</i>	<i>Groupes potentiellement concernés</i>
<b>Impacts en phase chantier</b>		
Perte d'habitats	Emprises du projet; Débroussaillage ; Terrassement.	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, reptiles, oiseaux)
Destruction d'individus	Emprises du projet	Flore Faune à mobilité réduite (reptiles, insectes, amphibiens)
Fragmentation du milieu et des habitats	Emprises du projet	Faune liée aux milieux forestiers et de lisières (oiseaux, chiroptères, reptiles notamment), particulièrement pour le corridor boisé autour de l'hippodrome
Dérangement sonore et visuel	Toutes les étapes de travaux mis en œuvre	Faune sensible exploitant les milieux proches de l'exploitation (avifaune notamment)
Risques de pollution des milieux adjacents et de l'eau	Base-vie (eau domestique) ; fuite d'huiles et hydrocarbures des engins ; déversement de matières en suspension ou de produits toxiques dans le milieu aquatique, lavage des engins.	Habitats naturels adjacents aux zones de travaux et par voie de conséquences habitats d'espèces végétales et animales
Risque de dispersion et d'introduction d'espèces végétales invasives	Terrassements, apports de matériaux	Flore par compétition interspécifique et potentiellement faune par suppression de niches écologiques
<b>Impacts en phase d'exploitation</b>		
Dérangement sonore et visuel accru	Fréquentation plus élevée et plus longuement dans la journée	Faune (oiseaux, chiroptères, mammifères et reptiles)
Impact sur la fonctionnalité écologique locale	Création de l'infrastructure coupant des axes de transit potentiels. Coupure de corridors biologiques	Faune liée aux milieux forestiers et de lisières (oiseaux, chiroptères, reptiles notamment)

## 9.2. Impacts sur les espèces protégées

### 9.2.1. Impacts sur *Lotus hispidus*

Type d'impact	Commentaires
<b>Durée</b>	Permanent
<b>Nature</b>	Destruction de petites stations de Lotier comprenant une dizaine de pieds dispersés à l'entrée du parking de l'hippodrome (construction du Parc relais « le Sulky »).
<b>Valeur patrimoniale</b>	Espèce protégée régionale, espèce déterminante en Aquitaine, elle y est toutefois assez fréquente
<b>Impact par rapport à la population locale</b>	Faible, le Lotier hérissé est considéré, en Gironde, comme abondant et de répartition vaste.
<b>Impact par rapport à la population Régionale</b>	Faible, espèce considérée comme assez commune en Aquitaine
<b>Capacité de régénération de l'élément</b>	<p>Semble bonne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Lotier hérissé peut se retrouver sur de nombreux milieux secs et acides. Il colonise des habitats pionniers, ouverts et ainsi trouve des habitats favorables dans les zones urbaines au travers des espaces remaniés par les activités humaines (vignes, friches et zones rudérales, remblais).</li> <li>• Seul secteur où il a été détecté mais cette observation a été réalisée en dehors de la campagne d'inventaire qui n'avait pas permis de l'observer auparavant. Au sein de Bordeaux Métropole, l'espèce se retrouve en grande quantité sur certains terre-pleins en milieu de voiries et notamment au niveau du périphérique.</li> <li>• La création d'un linéaire d'habitats potentiellement favorables à l'espèce (la ligne de Tramway) notamment à proximité de la zone d'emprise pourrait permettre une recolonisation plus importante de l'espèce sur des secteurs proches.</li> </ul>
<b>Mesures (voir chapitre suivant)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Création et gestion adaptée d'habitats favorables au Lotier hérissé (pelouses ouvertes non amendées, remblais)</li> <li>■ Transplantation des stations. Décapage, stockage et régalage des horizons superficiels (banque de graines) sur une partie des zones d'habitat favorable nouvellement créées.</li> <li>■ Mise en place d'une gestion favorable à l'implantation et au développement de l'espèce.</li> </ul>
<b>Appréciation globale</b>	<b>Impact faible localement et plus largement de par le statut assez commun de la plante et sa capacité de recolonisation de nombreux habitats notamment rudéraux.</b>

### 9.2.2. Impacts sur le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Type d'impact	Commentaires
<b>Durée</b>	Permanent
<b>Nature</b>	<p>Destruction d'habitats de l'espèce (perte sèche de lieux de développement, d'alimentation et d'hibernation) et risque de destruction d'individus en phase travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 chêne coupé avec présence du Grand Capricorne au niveau de la future station d'Eysines-Centre</li> <li>■ 6 chênes à Grand Capricorne coupés au niveau de la future station le Sulky et le Parc-relais adjacent</li> <li>■ <u>Cinquante</u> arbres de moyen à gros diamètres abattus sur la zone d'emprise le Sulky, quasiment exclusivement des chênes.</li> </ul> <p>Fractionnement de l'habitat et isolement des populations.</p>
<b>Valeur patrimoniale</b>	Espèce protégée nationale, commune dans le sud de la France et notamment en Gironde
<b>Impact par rapport à la population locale</b>	Faible, l'espèce est bien présente sur l'ensemble de la métropole bordelaise
<b>Impact par rapport à la population Régionale</b>	Faible, espèce commune en Aquitaine
<b>Capacité de régénération de l'élément</b>	<p>Semble bonne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur le secteur de la station Eysines-centre, de nombreux autres arbres à Grand capricorne ont été recensés de même que la présence d'arbres de gros diamètres maximisant ainsi les arbres de report et d'accueil.</li> <li>• Le secteur de la station le Sulky est plus impacté mais présente des zones boisées de part et d'autres dont des boisements classés au PLU présentant de nombreux arbres de gros diamètre (Bois du Bouscat notamment).</li> </ul>
<b>Mesures (voir chapitre suivant)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choix des dates de travaux pour la coupe des arbres afin d'éviter la destruction d'individus.</li> <li>■ Conservation des troncs et branches charpentières après coupes</li> <li>■ Plantation de 33 chênes du plus gros diamètre possible au niveau de la station le Sulky, certains proches des boisements conservés et d'autres de manière homogène pour une connexion spatiale adaptée</li> <li>■ Classement en EBC de la portion de boisement à l'extrémité ouest du Parc-relais</li> <li>■ Mise en place d'un plan de gestion conservatoire sur 30 ans du boisement EBC nouvellement créé et du boisement EBC connexe présent sur la propriété de l'hippodrome</li> <li>■ Gestion conservatoire des chênes à Grand capricorne sur les zones d'emprise et à proximité immédiate</li> </ul>

Type d'impact	Commentaires
Appréciation globale	<b>Impact fort localement, notamment au niveau de la future station le Sulky avec la destruction de 6 chênes à Grand Capricorne et d'autres arbres de gros diamètres. Mais faible sur l'ensemble de la zone qui comprend des secteurs de boisements anciens et classés (Bois du Bouscat). Le projet ne remet pas en cause l'état de conservation de l'espèce à l'échelle de la commune et de Bordeaux Métropole, celle-ci est également commune en région Aquitaine.</b>

### 9.2.3. Impacts sur les reptiles : Lézard des murailles

Type d'impact	Commentaires
<b>Durée</b>	Permanent par destruction d'habitat de vie en lisière Temporaire pendant la phase de travaux par la fragmentation du milieu et les dérangements sonores et visuels.
<b>Nature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perte sèche d'habitat : destruction d'habitats de vie notamment les troncs bien exposés où le lézard des murailles a été noté ponctuellement</li> <li>■ Risques de destruction directe en phase travaux</li> <li>■ Dérangements liés à l'activité du site (bruit, circulation des engins et personnes)</li> </ul>
<b>Valeur patrimoniale</b>	Espèces communes en France et dans la région
<b>Impact par rapport à la population locale</b>	Faible pour le Lézard des murailles qui se reproduit et vie communément en milieu urbain.
<b>Impact par rapport à la population Régionale</b>	Faible
<b>Capacité de régénération de l'élément</b>	Forte sur place, avec le report possible sur les espaces verts et boisements présents au niveau des deux futures stations. De même, des reports sont possibles dans les espaces verts publics et privés alentours (quartier résidentiel avec de nombreux pavillons avec jardins).
<b>Mesures (voir chapitre suivant)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maintien d'une gestion des espaces verts favorable à la biodiversité</li> <li>■ Travaux de destruction d'habitats de vie privilégiés en période d'activité des reptiles (avril-septembre notamment)</li> </ul>
<b>Appréciation globale</b>	<b>Impact faible pour le Lézard des murailles qui colonise des espaces souvent très artificiels</b>

### 9.2.4. Impacts sur les oiseaux nicheurs

Type d'impact	Commentaires
<b>Durée</b>	<p>Permanent par destruction d'habitat de reproduction (pour les oiseaux nichant dans les cavités ou décollements d'écorces et le Petit Gravelot nichant sur le parking) et d'alimentation (pour les oiseaux courants mais protégés) ; Les impacts sur les habitats d'alimentation peuvent également être caractérisés comme temporaires car des espaces verts seront créés au sein de la zone d'emprise.</p> <p>Temporaire pendant la phase de travaux par la fragmentation du milieu et les dérangements sonores et visuels (ces derniers déjà bien présents par le contexte urbain).</p>
<b>Nature</b>	<p>Destruction ou modification de l'un des compartiments vital :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au niveau des arbres de plus gros diamètre (sites privilégiés de reproduction pour certaines espèces cavernicoles)</li> <li>- terrassement d'une partie du parking (actuellement en gravier), site de reproduction pour le Petit Gravelot.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Perte sèche d'habitat</li> <li>■ Risques de destruction directe en phase travaux</li> <li>■ Dérangements liés à l'activité du site (bruit, circulation des engins et personnes)</li> </ul>
<b>Valeur patrimoniale</b>	<p>Espèces communes en France ou dans la région, mais certaines populations en régression, du fait de la réduction, de l'altération et de la fragmentation de leurs habitats, des modifications des pratiques agricoles.</p>
<b>Impact par rapport à la population locale</b>	<p>Oiseaux cavernicoles : Faible, un report étant possible dans les zones boisées jouxtant directement les zones impactées.</p> <p>Petit Gravelot : Faible, espèce bien présente notamment en tant que nicheur en région bordelaise. Sur le site, en 2017, la partie du parking appartenant à l'hippodrome (plus des ¾ de la totalité du parking) a été bitumée. A l'heure actuelle, il n'est pas possible de savoir si la petite portion de la zone d'emprise est toujours favorable pour la nidification. Des zones de reports sont toujours disponibles au sein de l'hippodrome.</p>
<b>Impact par rapport à la population Régionale</b>	<p>Faible</p>
<b>Capacité de régénération de l'élément</b>	<p>Bonne sur place, avec des habitats de report proches (et de bonnes surfaces pour les espaces boisés).</p>

Type d'impact	Commentaires
<p><b>Mesures (voir chapitre suivant)</b></p>	<p><u>Tous les cortèges :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choix des dates de travaux pour la coupe des arbres et le terrassement du parking (Petit Gravelot) permettant d'éviter la destruction des nids et des couvées (éviter mi-mars à août inclus)</li> <li>■ Plantation arborée au niveau de la station le Sulky, certaines proches des boisements conservés et d'autres de manière homogène pour une connexion spatiale adaptée</li> <li>■ Maintien d'une gestion des espaces verts favorable à la biodiversité</li> </ul> <p><u>Oiseaux cavernicoles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Classement en EBC de la portion de boisement à l'extrémité ouest du Parc-relais</li> <li>■ Mise en place d'un plan de gestion conservatoire sur 30 ans du boisement EBC nouvellement créé et du boisement EBC connexe présent sur la propriété de l'hippodrome</li> <li>■ Installation de nichoirs</li> </ul>
<p><b>Appréciation globale</b></p>	<p><b>Impact faible, malgré certaines populations en régression, les espèces trouvées sur les zones d'impact restent communes en France. Impossibilité de compenser la perte d'habitats (restant de faible surface sur la zone d'emprise) pour le Petit Gravelot, espèce de milieux pionniers et variant dans le temps. Pour tous les cortèges des habitats de reports se trouvent à proximité immédiate des secteurs impactés.</b></p>

### 9.2.5. Impacts sur les chauves-souris

Type d'impact	Commentaires
<b>Durée</b>	Permanent par destruction de gîtes potentiels, réduction des zones de chasse et fragmentation de celles-ci.  Temporaire pendant la phase de travaux par la fragmentation du milieu et les dérangements sonores et visuels.
<b>Nature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Risque de destruction d'habitats de vie notamment les arbres présentant des trous et décollements d'écorce.</li> <li>■ Dérangements liés à l'activité du site (bruit, circulation des engins et personnes)</li> </ul>
<b>Valeur patrimoniale</b>	Espèces communes en France et dans la région
<b>Impact par rapport à la population locale</b>	Faible, la grande majorité des zones de chasse sont conservées ainsi que les surfaces de boisements matures à proximité immédiate.
<b>Impact par rapport à la population Régionale</b>	Faible, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl présentent une répartition large, occupant l'ensemble des biotopes aquitains des mieux conservés aux plus dégradés. Anthrophiles, elles s'observent facilement dans l'agglomération bordelaise, avec parfois des densités importantes.  La répartition de ces espèces est assez homogène sur l'ensemble de la région Aquitaine
<b>Capacité de régénération de l'élément</b>	Forte, espèces exploitant de nombreux milieux et anthrophiles.
<b>Mesures (voir chapitre suivant)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choix des dates de travaux pour la coupe des arbres afin d'éviter la destruction d'individus dans leurs gîtes d'été.</li> <li>■ Classement en EBC de la portion de boisement à l'extrémité ouest du Parc-relais</li> <li>■ Mise en place d'un plan de gestion conservatoire sur 30 ans du boisement EBC nouvellement créé et du boisement EBC connexe présent sur la propriété de l'hippodrome</li> <li>■ Plantation arborée au niveau de la station le Sulky, certaines proches des boisements conservés et d'autres de manière homogène pour une connexion spatiale adaptée</li> <li>■ Installation de gîtes</li> <li>■ Maintien d'une gestion des espaces verts favorable à la biodiversité</li> </ul>

Type d'impact	Commentaires
Appréciation globale	Impact faible

### 9.2.6. Impacts sur le Crapaud calamite

Type d'impact	Commentaires
Durée	Temporaire pendant la phase de travaux
Nature	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Risque de destruction directe en phase travaux pour les individus profitant des sites de reproduction que constitueraient les ornières créées sur le site d'aménagement par le passage des engins de chantier.</li> </ul>
Valeur patrimoniale	Valeur patrimoniale forte. Espèce présente principalement dans le Sud de la France. Abondante dans la région d'étude sur l'axe élargi de la Garonne, sa population est en régression, du fait de la dégradation des zones humides favorables (plantation de peupleraies, extension de gravières) et de la circulation routière.
Impact par rapport à la population locale	Impact faible à nul, en raison d'une part de la non-présence de l'espèce sur le site d'implantation du projet, mais présence avérée sur des zones situées à proximité. Le site d'aménagement n'abrite pas aujourd'hui de sites de reproduction favorables. Un risque de destruction accidentelle d'individus pourrait cependant survenir lors de la phase travaux, du fait de la formation d'ornières par le passage des engins de chantier plus favorables à l'espèce.
Impact par rapport à la population Régionale	Impact faible, L'espèce est abondante en Gironde, même si sa population à l'échelon régional est en régression.
Capacité de régénération de l'élément	Moyenne, avec la présence de sites de reproduction potentielle dans le secteur d'implantation du projet.
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transfert des Crapauds calamites pouvant se trouver dans la zone d'intervention (chantier), vers des sites favorables existants dans le secteur d'implantation du projet,</li> <li>■ Installation d'une barrière infranchissable autour du site d'aménagement pour réduire les risques de mortalité lors de la phase chantier.</li> </ul>
Appréciation globale	Impact faible à nul

## 10. Mesures visant à supprimer, réduire, voire compenser les impacts sur les espèces protégées et leurs habitats

### 10.1. Mesures d'évitement/suppression d'impacts

#### 10.1.1. Evitement des arbres de plus gros diamètre notamment lorsqu'il présente des indices de présence du Grand Capricorne.

Etant donnée la nature des aménagements envisagés et la localisation de certains arbres au sein de l'emprise, **la mise en œuvre de mesures d'évitement totale n'est pas compatible avec la réalisation du projet.**

En effet, les mesures d'évitement sont limitées dans la mesure où :

- Les arbres sont dispersés dans la zone à aménager ;
- Les aménagements nécessitent des espaces étendus, et sont limités dans les possibilités d'installation sur le territoire par de nombreux critères de faisabilité (cf. « 5. Situation du projet et raisons du choix de la solution retenue »)

Pour la future station d'Eysines-centre, la zone d'emprise empiète peu sur le square abritant de nombreux arbres de gros diamètre et certains avec présence du Grand Capricorne.

Pour la future station le Sulky, la zone d'emprise comprend de nombreux arbres dont certains de gros diamètres et présentant également des indices de présence du Grand Capricorne. C'est pourquoi des réflexions ont été engagées afin d'essayer d'éviter au maximum l'impact sur ce boisement.

##### 10.1.1.1. Ajustement du tracé de la future voie de bus.

Un ajustement a été réalisé au niveau du tracé de la future voie de bus au niveau de la future station le Sulky. Celle-ci a été décalée afin de conserver un maximum d'arbres existants. De plus, ce nouveau tracé permet également de conserver 2 arbres présentant des indices de présence de Grand Capricorne sur les 8 détectés sur le secteur.

Le projet initial ne conservait aucun arbre existant sur ce secteur. Le nouveau tracé permet de conserver 2 arbres à Grand Capricorne (indiqué par un point rouge sur la Figure 32). De même, il permet de conserver 14 chênes pédonculés au total dont certains de gros diamètre et présentant des trous, des branches mortes et/ou des décollements d'écorce. Cette bande de végétation ne subira aucun terrassement, le sol sera laissé naturel afin de ne pas endommager le système racinaire et le développement des arbres.

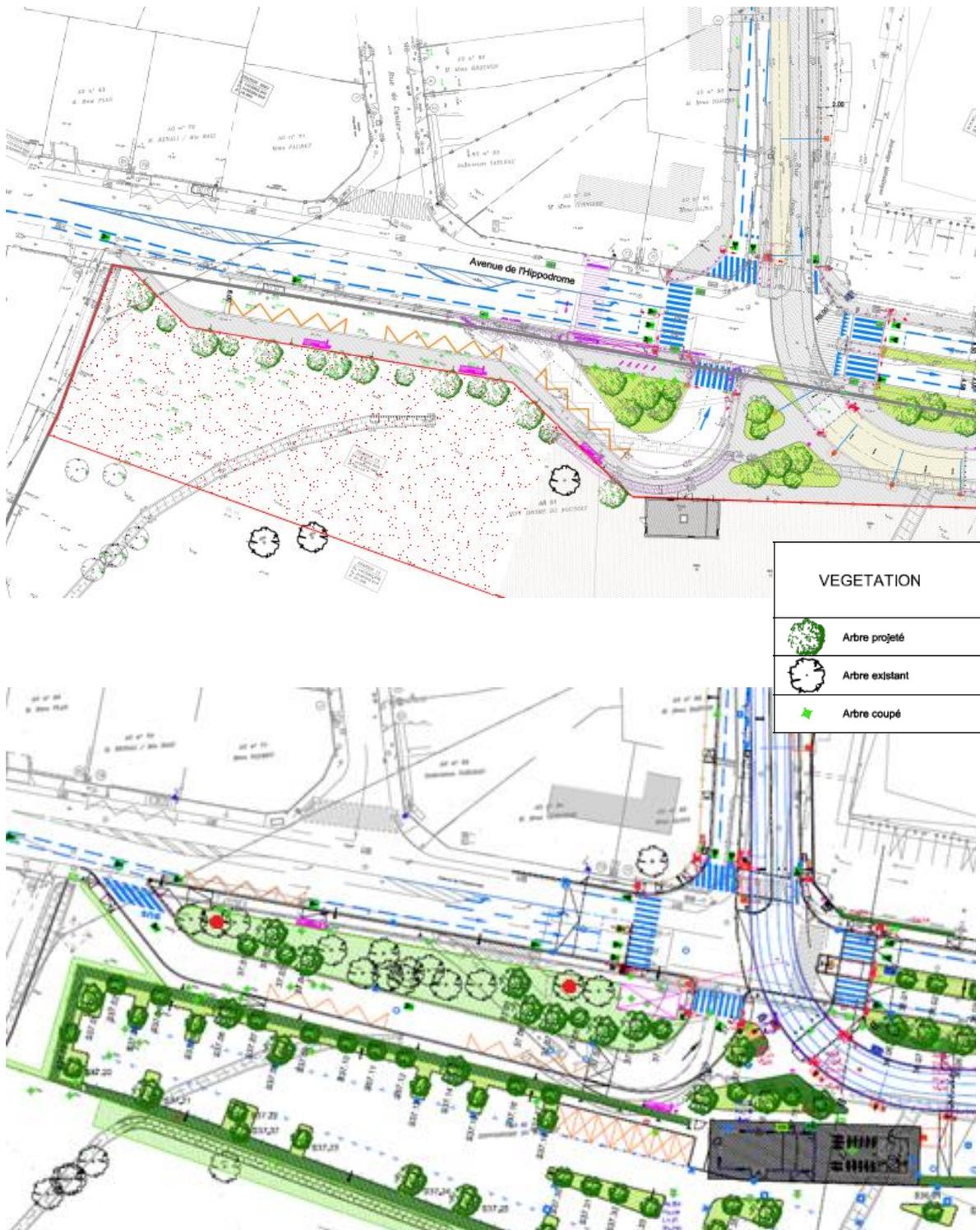


Figure 32 : Ancien projet d'extension de la voie de bus (en haut), projet adapté afin de limiter la destruction d'arbres de gros diamètre dont 2 arbres à Grand Capricorne (en bas).

### 10.1.1.2. Réduction de la capacité utile du Parc-relais le Sulky

Une réduction de façon mesurée de la capacité utile du Parc relais (-10 places pour un nouveau total porté à 240VL dont 7PMR) a été engagée permettant de conserver un maximum de Chênes existants à l'extrémité Ouest du parking (gain de 364 m<sup>2</sup> de boisement, de 10 chênes pédonculés dont 7 de gros diamètres) et ainsi permettre de conserver une surface d'habitat naturel d'environ 680 m<sup>2</sup> sur ce secteur.

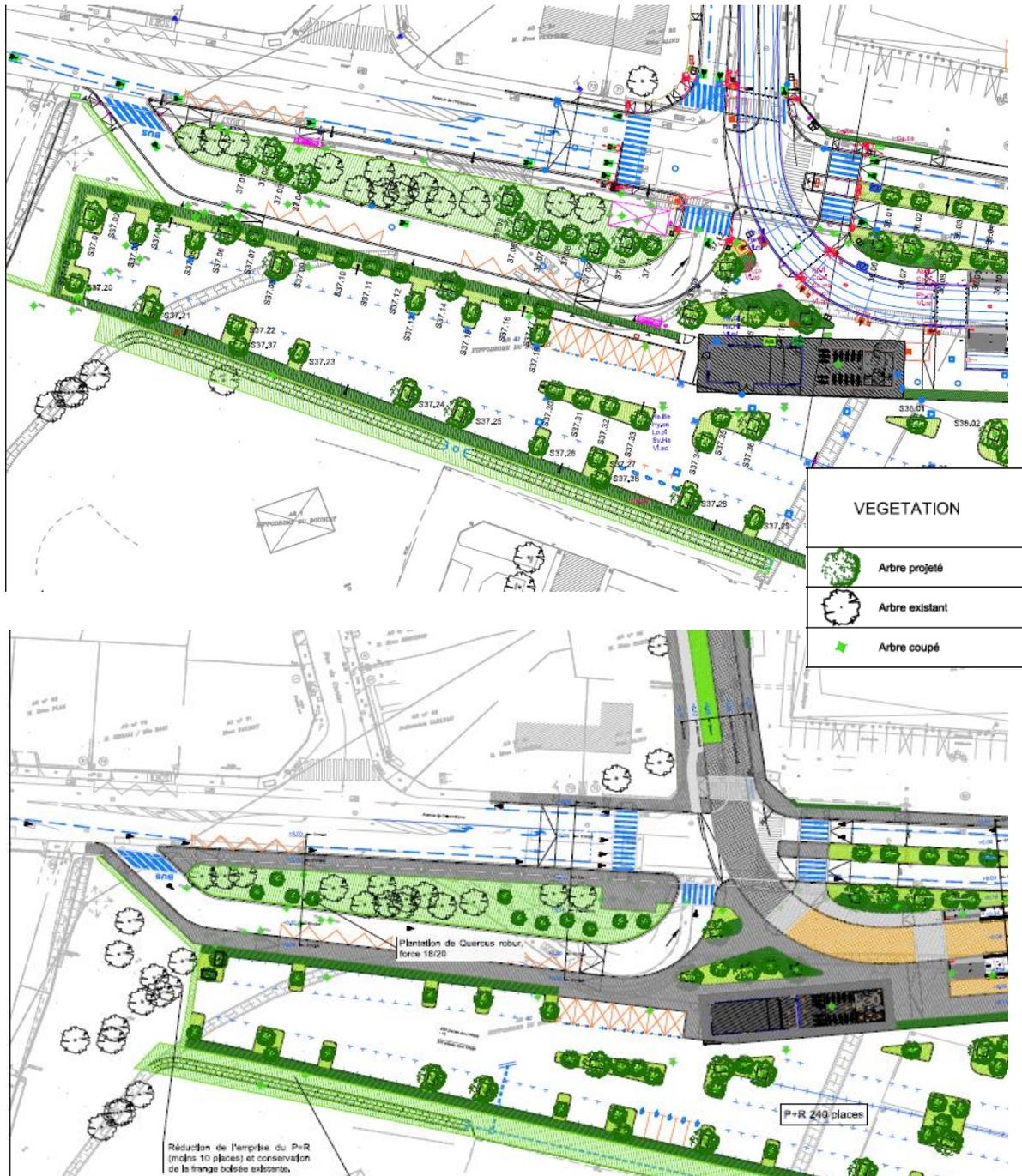


Figure 33 : Projet initial de Parc-relais (en haut) et projet final de Parc-relais réduit de 10 places (en bas)

## 10.2. Mesures de réduction d'impact

### 10.2.1. Le balisage d'arbres notamment remarquables susceptibles d'être impactés lors du chantier.

Il s'agit d'éviter les dommages accidentels (tassement du sol par les engins, tous atteintes sur le tronc ou les branches (brûlures, impacts, frottements,...) ou encore le déversement de produits chimiques)) qui peuvent être engendrés lors de la phase de travaux sur les arbres remarquables et sur la faune qui y est inféodée.

Le balisage consiste en l'implantation temporaire de rubalise ou de clôtures plus robustes dans le cas de travaux s'étalant sur une plus grande période.

Les zones sensibles au contact des zones de travaux c'est-à-dire présentant des arbres de gros diamètres jouxtant les zone d'emprise seront ainsi délimitées par des grilles métalliques coté travaux afin d'empêcher toute intrusion ou destruction involontaire par les engins ou tous dépôts de matériaux de chantier (aucun stockage de terre ou de décharge ne sera réalisé aux pieds des arbres). La distance de pose des grilles par rapport aux arbres sera précisée sur place avant travaux avec le personnel de chantier suivant la zone d'emprise précise. Toutefois, la zone de développement racinaire (projection couronne du sol + 2 m dans la mesure du possible) sera considérée comme la référence de distance, dans la mesure du possible, pour l'implantation des grilles métalliques. De plus, les accès d'engins seront canalisés hors de cette zone de développement racinaire. Si toutefois cette zone ne pourrait être respectée, il sera envisagé une protection en enclos par des grilles métalliques de plus petite dimension ou des planches de bois autour du tronc. Cette enceinte est centrée autour de l'arbre et d'une hauteur de minimum 2 m.

Afin de parfaire ces protections, nous pourrions également nous baser sur des fiches de préconisations de protection de l'arbre pendant les chantiers éditées par le CAUE de Gironde.

Un balisage avec rubalise sera également installé autour de la station à Lotier hérissé avant le début des travaux afin de délimiter la surface à transplanter et de ne pas impacter accidentellement la station lors des travaux si la transplantation n'a pas eu lieu avant.



Balisage de plante protégée en Sologne, préalable à des travaux sur pylône



Protection de haie dans le cadre de la création d'un tunnel

Figure 34 : Exemples de balisage



Figure 35 : Exemple de protection du tronc par des planches de bois ou grilles métalliques de plus petite taille pour des zones de travaux au plus proche de l'arbre.

### 10.2.2. Le choix d'une période de travaux réduisant les risques de destruction d'individus

Une des mesures de réductions des impacts du projet consiste à choisir une période de travaux évitant de détruire des espèces protégées. Il conviendra ainsi d'éviter la période de mi-mars à septembre inclus pour l'abattage des arbres, afin de limiter les impacts sur la faune. Le tableau récapitule de manière générale par groupes d'espèces concernés les périodes des moins au plus défavorables pour la réalisation des différents types de travaux envisagés. On remarque qu'aucune période n'est idéale pour tous les groupes.

Travaux	Groupe d'Espèces	Mois de l'année												
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Coupe d'arbres	<b>Coléoptères saproxylophages</b> (Grand capricorne notamment)													
	<b>Chauve-souris</b>													
	<b>Oiseaux nichant dans les trous d'arbres</b> (Rougequeue à front blanc, Mésange bleue, Mésange charbonnière...)													
Terrassement	<b>Oiseaux nichant au sol</b> (Petit Gravelot)													
	<b>Reptiles</b> (Lézard des murailles)	Risque de destruction lors de l'hibernation (sites souterrains) (activités possibles en période clémente même en plein hiver)			Peuvent fuir devant engins mais risques de destruction de pontes ou jeunes individus						Risque de destruction lors de l'hibernation (sites souterrains) (activités possibles en période clémente même en plein hiver)			
	<b>Amphibiens</b> (formation de potentielles zones de reproduction : Crapaud calamite)													

- Périodes les plus défavorables pour la réalisation de travaux
- Périodes pouvant être sensibles
- Période les moins défavorables pour la réalisation de travaux

Compte-tenu des éléments précédents, **la période à favoriser pour la coupe des arbres sera à définir entre octobre et mi-mars** afin d'éviter les périodes de nidification des oiseaux, la destruction de chauve-souris pouvant utiliser les décollements d'écorces ou des trous comme gîte (principalement en été) (bien qu'aucun individu en gîte n'ait été détecté lors des prospections ciblées), et enfin éviter la période de reproduction et de ponte du Grand Capricorne mais également d'autres coléoptères saproxyliques (Lucane cerf-volant, Scarabée rhinocéros, Pique-prune,...).

En ce qui concerne le terrassement, il est plus difficile de trancher compte-tenu de la période d'activité des reptiles qui correspond à la période de nidification du Petit Gravelot. Afin de ne pas impacter la nidification des oiseaux nichant au sol ici le Petit Gravelot, le terrassement est exclu de début avril à fin août.

### 10.2.3. Conservation des troncs et branches charpentières après coupes

Afin d'éviter la destruction des larves et des nymphes de Grand Capricorne pendant leur cycle de développement, les troncs ainsi que les branches charpentières des arbres coupés présentant des indices de présence de l'espèce seront conservés et déplacés à proximité des Espaces Boisés Classés identifiés dans le PLU (environ 7 ha) et correspondant majoritairement à des chênaies d'âges mûrs riches en arbres de gros diamètre dont certains se trouvant à proximité de la zone d'impact (moins de 300 m). Ces espaces sont principalement constitués du Bois du Bouscat qui fait l'objet d'une gestion conservatoire. En effet, les habitats préférentiels du Grand Capricorne se trouvent dans les troncs et dans les grosses branches charpentières mortes ou dépérissantes (Com. pers. Thierry Noblecourt).





Figure 36 : Présentation et gestion conservatoire mené au sein du Bois du Bouscat.

Les arbres colonisés seront abattus à la tronçonneuse. Ainsi, les différentes générations contenues dans ces arbres pourront sortir et coloniser de nouveaux arbres à disposition. Le taux de survie des jeunes larves dans un tronc coupé est mal connu (aucune étude expérimentale spécifique ne semble avoir été réalisée dans ce but) mais il est certain qu'au moins les larves âgées ou les nymphes et imago en loge peuvent survivre à la coupe de leurs arbres (larves xylophages, se nourrissant de bois sénescant et déperissant). Ce déplacement devra s'inscrire et respecter les périodes préconisées dans le paragraphe précédent et suivre le protocole ci-dessous :

Après abattage des arbres à la tronçonneuse, ils seront ensuite défoliés et élagués, hormis les grosses branches de sections supérieures à 50 cm de diamètre.

Par ailleurs, si les arbres sont estimés trop longs, ils seront débités en portions de 3 à 4 mètres en prenant soin de repérer l'orientation sud-nord. Un marquage couleur pourra être mis en place dans ce but.

Ces portions seront ensuite déplacées à différents endroits au sein des portions de boisements choisis (exposition, accessibilité,...).

Les différentes sections d'arbres seront dans la mesure du possible :

- orientées comme elles l'étaient auparavant (un repère à la bombe fluo marquera le sud)
- posées sans contact au sol. Il n'était pas envisageable de les disposer debout compte-tenu du secteur très fréquenté par les promeneurs et les joggeurs, les conditions de sécurité n'aurait pu être tenues. De plus, les troncs sont de grande longueur (ce ne sont pas des arbres têtards).
- implantées à proximité des boisements de substitution contenant des arbres vivants favorables au Grand Capricorne.

#### Mise en place des suivis des arbres déplacés :

Les suivis de la réussite du déplacement par comptages des trous de sorties devront être réalisés en fin d'été / début d'automne, tous les ans, pendant trois ans. Cette mission débutera lors de l'été suivant le déplacement.

Pour réaliser un suivi du déplacement, les trous présents dans les troncs déplacés (plusieurs sections probables), devront être marqués en couleur (peinture non nocive mais permanente, des punaises seront également utilisées la première année afin d'assurer le suivi et tester la pérennité

du marquage par la peinture). Un contrôle annuel de l'ensemble des trous de toutes les sections d'arbres permettra de totaliser le nombre d'individus sortis de l'arbre (contrôle en fin d'été ou début d'automne). Ces trous seront à nouveau marqués d'une autre couleur. Ce suivi se déroulera sur trois ans et il sera ainsi possible de totaliser l'ensemble des individus sauvés (trois ans correspondant à un cycle entier de pontes, développement larvaire et imago). Les individus adultes devraient normalement aller pondre sur les arbres proches et délaisser les billots désormais peu favorables. Les résultats de ces suivis permettront d'évaluer véritablement l'efficacité de la méthode préconisée et de l'améliorer dans le cadre de futurs projets. Des photographies de chaque arbre viendront également compléter les observations lors des suivis.



Figure 37 : Exemple de marquage des cavités de sortie à l'aide de punaise réalisé par SCE sur une mesure de réduction similaire mise en place dans le cadre d'un dossier de demande de dérogation

Cette mesure de réduction a été engagée en 2015 et 2016 par SCE sur un autre dossier. Nous nous sommes, d'ailleurs, basés sur leur premier retour d'expérience afin d'affiner le protocole et les mesures de suivis à mettre en place.

En outre, les premiers résultats de suivis ont montré la présence de nouvelles traces d'émergence entre juillet 2016 (état initial des arbres déplacés) et septembre 2016 (date du second passage).

Sur 14 arbres déplacés, 5 arbres montrent des traces d'émergence (de 1 à 2). Bien que ces nombres restent faibles, ce sont des chiffres à minima car les arbres présentent de nombreux orifices et il est possible que des trous soient passés inaperçus. De plus, ce premier suivi prouve que les larves (en tout cas les plus mûres) peuvent continuer leur cycle de développement après coupe des arbres et leur déplacement.

A noter, que dans cette étude, les troncs sont déposés debout ce qui n'est pas possible dans notre cas. Cela pourra toutefois permettre de comparer (dans la mesure du possible) les résultats de réussite de notre protocole avec les résultats de l'étude en cours.



Figure 38 : Comparaison et identification d'une nouvelle émergence (entourée en rouge) entre deux photographies datant de juillet 2016 (à gauche) et septembre 2016 (à droite)

#### 10.2.4. Mise en place de clôtures anti-intrusion pour les amphibiens

Cette disposition est mise en place afin d'éviter au Crapaud calamite de venir s'installer sur les remblais récents pendant la phase de terrassement du futur Parc-relais le Sulky. Des cas de colonisation par l'espèce sur des remblais récents ont déjà été constatés sur la métropole bordelaise (exemple sur la « voie nouvelle » proche, près de Thalès).

En phase travaux, si des amphibiens venaient à se trouver sur la zone d'emprise malgré l'emploi de la clôture temporaire, ils devront être déplacés avant le terrassement. Les individus seront transférés immédiatement dans les fossés existants ou mares à proximité immédiate du site. Leur déplacement devra s'effectuer par un titulaire d'une autorisation de capture délivrée par la préfecture (naturaliste associatif ou bureau d'étude spécialisé).

Ces clôtures devront être installées autour de la zone d'emprise du Parc-relais lors de la période d'activité des amphibiens, c'est-à-dire à partir de février.

Du fait de leur caractère éphémère, ces clôtures pourront être réalisées à partir d'une bâche plastique de 30 cm de hauteur minimum maintenue et fixée par des pieux en bois (agrafes à bois pour fixer la bâche). Pour une meilleure imperméabilité de l'aménagement, une tranchée sera creusée afin d'enterrer et maintenir la base de la bâche. Compte-tenu de la zone d'emprise importante et de la longueur de clôture à disposer, il pourra être convenu de ne pas enterrer la bâche mais d'effectuer un revers vers l'extérieur et de l'enfourir sous une couche de terre.



**Creuser un sillon**



**Planter les pieux de bois**



**Fixer la bâche sur les pieux de bois**



**Enterrer la base de la bâche dans le sillon**



Figure 39 : Exemple de pose de clôture et de son montage (Source : LPO)

## 10.3. Mesures compensatoires aux impacts résiduels et mesures d'accompagnement

### 10.3.1. Ratios retenus pour les compensations

Les mesures d'évitement et les mesures de réduction d'impacts ont permis de réduire sensiblement les impacts sur les habitats naturels, la flore et la faune (voir tableau page suivante). Toutefois, des impacts résiduels liés à la réalisation du projet persistent sur les milieux naturels (voir tableau de synthèse).

Les ratios retenus pour la compensation dans le cadre du présent projet ont été choisis en tenant compte des ratios de compensation généralement appliqué par le Conseil National de la Protection de la Nature (CNP) lors des demandes dérogation et présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Ratio de compensation généralement appliqué par le CNPN selon les cas rencontrés lors de demandes de dérogation

Cas	Ratio de compensation
Destruction de nature ordinaire, mais importante pour la préservation de la biodiversité du type haies	1 pour 1
Destruction d'habitat ou d'espèce à enjeu moyen : habitat ou espèce ou habitat d'espèce patrimonial mais pas en liste rouge	2 pour 1
Destruction d'habitat, d'espèce ou d'habitat d'espèce à enjeu fort : espèce ou habitat protégé et en liste rouge	5 pour 1
Destruction d'habitat, d'espèce ou d'habitat d'espèce à enjeu majeur : habitat prioritaire, liste rouge ou concentration d'habitats, d'espèces ou d'individus	10 pour 1
Pas de maintien en l'état de conservation d'une population d'une espèce dans son aire de répartition géographique	Autorisation impossible

**Compte tenu des éléments de faune et de flore observés sur le site, des ratios de 1 pour 1 semblent pertinents pour le Grand Capricorne (espèce commune dans le Sud de la France et notamment en Aquitaine), les chiroptères (enjeu faible sur la zone d'emprise et alentours, pas de gîte détecté) et pour le Lotier hérissé (espèce assez commune en Aquitaine). Moins de 1 pour 1 pour les reptiles courants.**

Concernant les oiseaux protégés, la période de plus grand impact (dérangement notamment) est la période de reproduction qui s'étend, selon les espèces de début mars à fin août. Cette destruction temporaire d'habitats d'espèces protégées reste possible légalement : « Pour de [...] nombreux oiseaux passériformes, dans la mesure où ces espèces rebâtissent chaque année un site de reproduction, il n'est pas interdit de détruire, altérer ou dégrader un site de reproduction [...] en dehors de la période de nidification si les animaux peuvent retrouver à leur portée (dans leur rayon de déplacement naturel), de quoi rebâtir un nouveau lieu de mise bas ou de ponte lors du cycle suivant de reproduction » (MEDE 2013).

### 10.3.2. Tableau récapitulatif

La démarche Eviter/Réduire/Compenser a été appliquée comme suit, ce qui permet d'aboutir à des impacts non susceptibles d'entraîner des incidences significatives sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Cortège/groupe <small>(surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)</small>	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels locaux (projet 2015)		Ration compensati on attendu	Compensation/accompagnement
	Nom français	Nom latin		Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description	Niveau d'impact		
<b>Flore protégée</b>	<b>Lotier hérissé</b>	<i>Lotus hispidus</i>	SR	Perte sèche d'habitats		-	-	Perte sèche d'habitats (zone de remblais colonisée par la végétation)	Une station dispersée d'une dizaine de pieds (dénombrés en automne 2016)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création et gestion adaptée d'habitats favorables au Lotier hérissé</li> <li>Transplantation de la terre avec semences sur des zones favorables à l'espèce</li> </ul>
<b>Cortège d'espèces de boisements matures</b>	<b>Grand Capricorne</b>	<i>Cerambyx cerdo</i>	EPB	Perte sèche d'habitats, Destruction d'individus		Conservation d'un maximum d'arbres de gros diamètre sur les zones d'emprise	Adaptation des périodes de travaux, Conservation des troncs et branches charpentières après coupes	Perte sèche d'habitats	7 chênes coupés présentant des indices de présence de l'espèce	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classement en EBC de la portion de boisement à l'extrémité ouest du Parc-relais</li> <li>Plan de gestion conservatoire sur 30 ans du boisement EBC nouvellement créé et du boisement EBC connexe présent sur la propriété de l'hippodrome (total d'environ 93 chênes sur un peu plus d'1 ha)</li> <li>Gestion conservatoire des chênes à Grand Capricorne</li> <li>Plantation de 33 chênes dont 19 chênes pédonculés et gestion de 7 d'entre eux en têtard</li> <li>Utilisation d'essences locales et indigènes au sein des espaces verts nouvellement créés</li> <li>Pose de gîtes et de niochirs</li> <li>Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité</li> </ul>
	<b>Chauve-souris</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus kuhlii</i>	AR				Adaptation des périodes de travaux, Balisage des arbres remarquables		56 arbres coupés de moyen à gros diamètre dont une vingtaine avec trous et/ou décollements d'écorce (station le Sulky) (aucun gîte potentiel n'a été détecté occupé)	1	
	<b>Oiseaux cavernicoles</b>	<i>Phoenicurus phoenicuru, Cyanistes caeruleus, Passer montanus, ...</i>	SR						56 arbres coupés de moyen à gros diamètre dont une vingtaine avec trous et/ou décollements d'écorce (station le Sulky)	1	
<b>Cortèges d'espèces de milieux ouverts, semi-ouverts et lisières</b>	<b>Lézard des murailles</b>	<i>Podarcis muralis</i>	AR	Perte sèche d'habitats, Destruction d'individus		Adaptation des périodes de travaux	Destruction accidentelle d'individus		< 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des espaces verts en faveur de la biodiversité</li> </ul>	
	<b>Petit Gravelot</b>	<i>Charadius dubius</i>	SR					Perte sèche d'habitats			-
<b>Cortèges d'espèces inféodées aux zones humides</b>	<b>Crapaud calamite</b>	<i>Bufo calamita</i>	-	-		Mise en place de clôtures anti-intrusion afin d'éviter une colonisation de l'espèce pendant la phase travaux	-		-	-	

**Légende :** Aire de repos (AR), Site de reproduction (SR), Elément physique et biologique réputés nécessaires à la reproduction et au repos (EPB)

Impact fort	
Impact moyen	
Impact faible	

### 10.3.3. Création et gestion d'un habitat favorable au Lotier hérissé (Mesures compensatoires)

Une dizaine de pieds de l'espèce ont été observés sur la zone d'emprise ce qui représente de très faibles surfaces (pieds trouvés sur quelques dizaines de m<sup>2</sup>). Afin de proposer une compensation pertinente, il a été choisi, à la demande du CBNSA, de compenser la perte d'habitat favorable au Lotier hérissé sur la zone d'emprise. Cette surface a été estimée à environ 900m<sup>2</sup>.

La création de nouveaux secteurs favorables a donc été établit. Il s'agira :

- D'un secteur au sud du Parc-relais, le long de l'accès aux écuries (cheminement d'environ 250 m<sup>2</sup> et 200 m<sup>2</sup> de talus de raccordement) (Figure 40). Cet accès n'a pas été modifié dans son emprise, mais clairement délimité par la pose d'une bordure de type P1 en rive. Le fossé prévu au projet initial le long de cet accès a été partiellement busé (et raccordé via grilles) pour permettre la préservation d'une surface plane de 2m entre le pied du talus nécessaire pour les besoins du nivellement et la future clôture du P+R. Cette surface permettra la création d'un cheminement et de part et d'autres des zones ensoleillées, non compactées, et peu végétalisées (pelouses rases et/ou de sol nu) permettant le développement du Lotier hérissé sur les bordures. Au-delà des écuries, le fossé prévu est conservé, et le cheminement reste continu. C'est sur ce secteur que la terre prélevée avec les semences de *Lotus hispidus* sera déposée.
- Et de secteurs au sein du plan paysager en voirie et entre les voies ferrées qui ne seront pas plantés de tapissantes mais gérés en pelouse rase ouverte (surface de 673 m<sup>2</sup>) (Figure 41Figure 40).

La gestion spécifique suivra les recommandations ci-dessous :

- Maintien de zones ouvertes, en tondre et un griffage superficiel pourra être opéré afin de décompacter le sol, et d'éliminer les touffes conséquentes de graminées qui fermentaient l'habitat. Des fauches régulières avec exportation (période à adapter selon période de floraison de l'espèce et les résultats de suivi).
- Aucun apport de terre végétale ou d'amendement.
- Un suivi de la réimplantation du Lotier hérissé sur la zone
- Une veille sur les espèces exotiques-envahissantes pouvant trouver, les premières années, des zones de prolifération favorables. Elles seront alors éliminées (arrachage manuel).

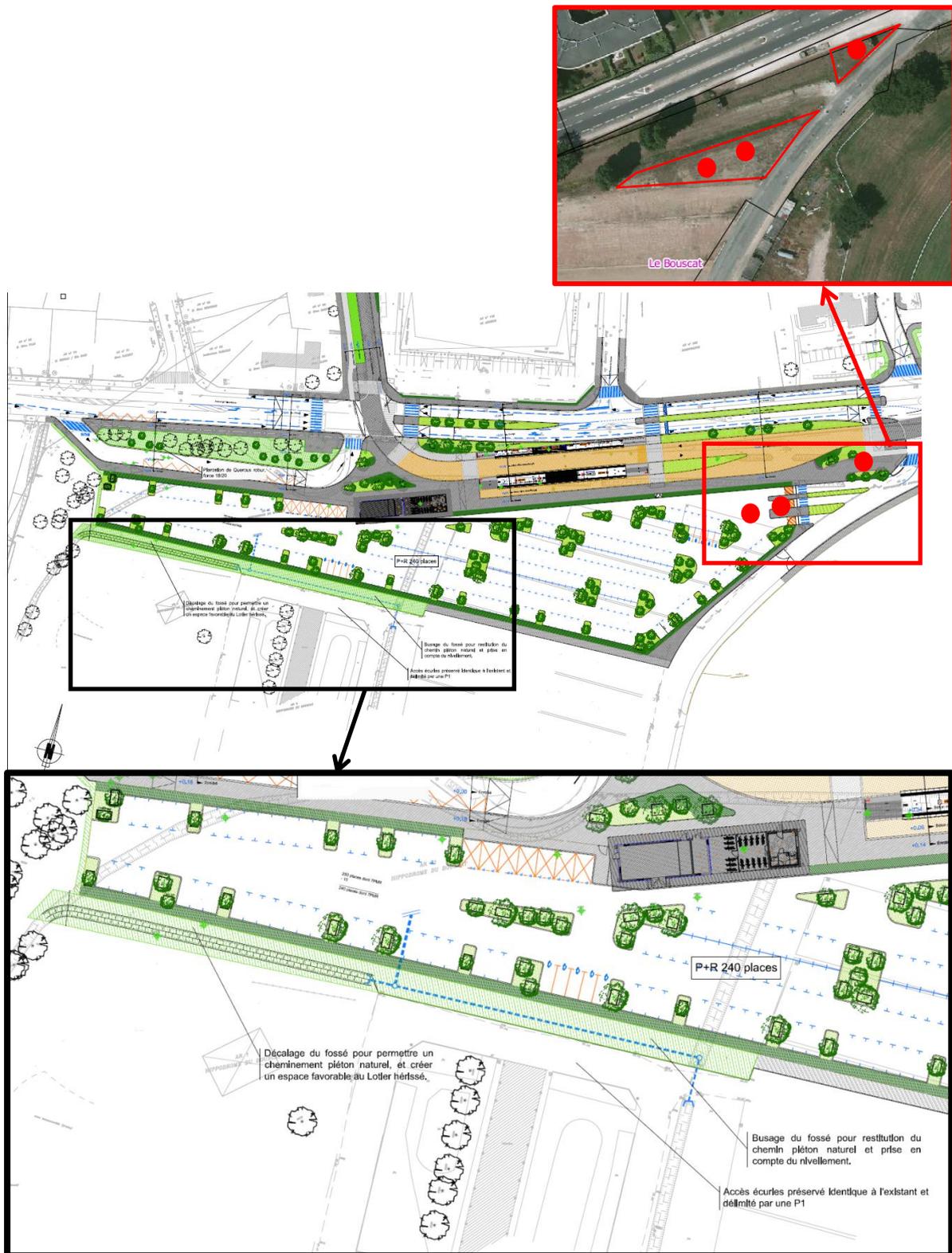


Figure 40 : Projet de cheminement piétonnier autour de l'hippodrome en continuité avec celui du bois du Bouscat et création d'habitats favorables au Lotier hérissé. Les points rouges situent les observations de Lotier hérissé sur la zone d'emprise (une dizaine de pieds au total) et les lignes rouges délimitent les habitats favorables.

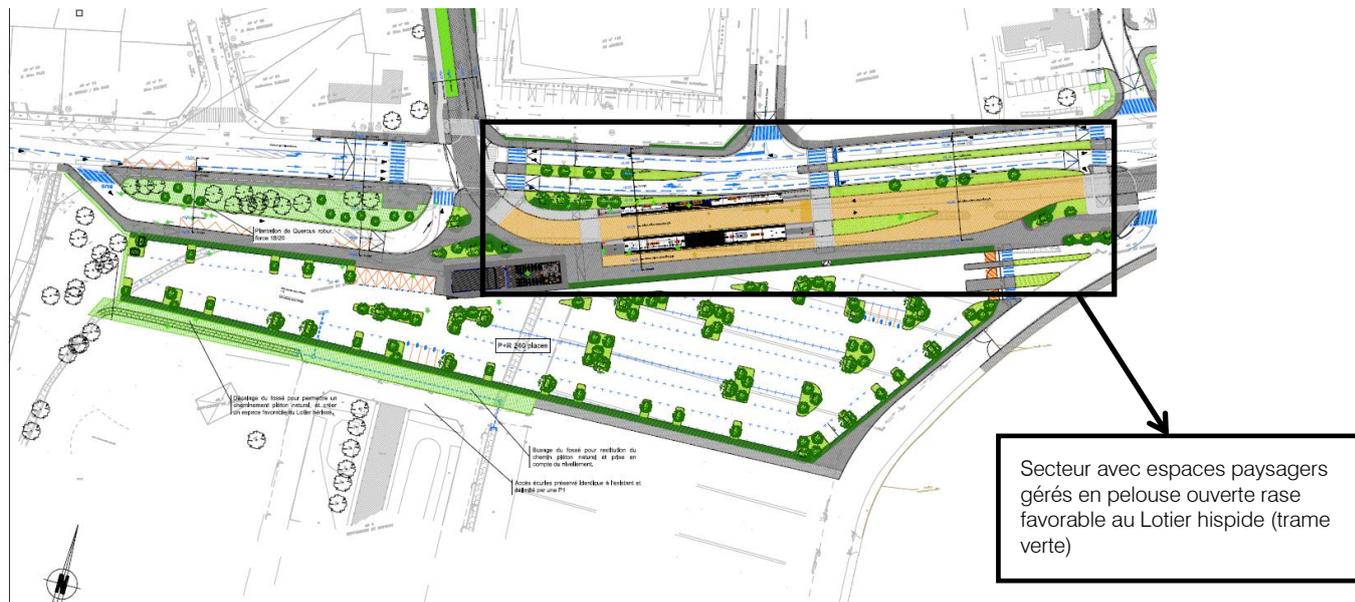


Figure 41 : Autres créations d'habitats favorables au Lotier hérissé au niveau de la station Le Sulky.

### 10.3.4. Déplacement sur place de la terre contenant des semences de Lotier hérissé

Afin d'accroître la capacité de reprise et d'implantation du Lotier hérissé sur les nouveaux secteurs favorables, un déplacement de la terre contenant les semences de Lotier hérissé sera effectué et celle-ci sera régalée sur une portion du cheminement. Ce protocole s'appuie sur des retours d'expérience disponibles et les conseils du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

Modalités technique transplantation	
<b>Objectifs</b>	Effectuer un déplacement des stations sur la zone d'emprise en vue de les réinstaller à l'issu ou pendant le chantier sur des secteurs favorables (création d'un cheminement avec bordure favorable au Lotier)
<b>Mode opératoire</b>	<p>La récupération du substrat où la plante annuelle a poussé se fait à l'aide d'une pelle mécanique quand le substrat est très dur, ou à la bêche, en prenant également en compte la taille des stations</p> <p><i>Découpage manuel de mottes de végétation, dans une zone amphibie</i></p> 
	Le sol est prélevé sur 10 à 20 cm d'épaisseur environ. Il est débarassé au préalable des plantes exotiques et notamment exotiques-envahissantes.
	Il est régalé dans une zone préservée de toute destruction potentielle à l'avenir, dans les espaces verts créés ou des secteurs favorables à proximité immédiate de la zone d'emprise
	Si la transplantation ne peut avoir lieu pour l'ensemble des stations pendant la phase de chantier, une zone de stockage sera balisée sur le site ou à proximité en prévision de celle-ci
	Pour la transplantation sur des zones de friches ou de remblais durs, un décapage préalable ou un griffage du sol avant régalage sera envisagé.
<b>Suivi</b>	<p>Un suivi des pieds transplantés sera mis en place afin d'estimer la reprise et l'évolution de la taille de la population.</p> <p>Ce suivi consistera en un dénombrement des pieds, pendant la floraison et ce 1 fois par an pendant les trois ans qui suivent les travaux puis à 5, 7 et 10 ans</p> <p>Lors de ces passages, la présence d'espèces exotiques-envahissantes sera également surveillée et feront l'objet de signalement au service des espaces verts de l'agglomération</p>

Ce transfert sera effectué sur le **Lotier hérissé**

Il n'existe aujourd'hui aucune méthode standardisée pour réaliser ce type de transfert. Le protocole de transplantation proposé ci-après est issu des retours très partiels réalisés auprès du Conservatoire Botanique National Sud Aquitain sur les récents projets de déplacement de *Lotus hispidus/angustissimus*. Ainsi, d'après le Conservatoire (extrait d'échanges) :

*« Plusieurs dossiers de demande de dérogation flore récents ont proposé des mesures de déplacement de Lotus hispidus/angustissimus, soit à partir d'une banque de graines constituées sur site, soit en réservant l'horizon superficiel (10-15 premiers cm de sol, à conserver à part des horizons inférieurs le temps des terrassements et régalez sur des zones définies en fin de chantier). Le Conservatoire n'a pas à ce jour de retour de ces expérimentations (chantiers lancés pour la plupart cette année ; résultats des suivis attendus pour 2016). La première méthode / récolte de graines de Lotus hispidus/angustissimus peut être envisagée, mais d'une part est chronophage et d'autre part nécessite de disposer d'un minimum de matériel pour qu'elle soit considérée comme pertinente (mise en dessiccation des graines récoltées, conservation à basse température, etc.). Dans le cas contraire, le temps de stockage des lots de graines doit être réduit au minimum avant réimplantation sur site (< 1 an). La deuxième méthode (transfert de substrat) est applicable si la zone étudiée ne présente pas par ailleurs une problématique de présence d'espèce exotique envahissante, tout du moins d'espèces fortement envahissantes.*

*La réhabilitation de zones en faveur des 2 espèces peut s'avérer suffisante **si les milieux restitués sont favorables à leur implantation** (taux d'ouverture minimale du milieu, granulométrie/nature du substrat, cotes identiques, etc., et ce de façon durable => gestion pérenne prévue) et d'autres populations présentes aux alentours. Un déplacement de sol / transfert de banque de graines ne se justifient alors pas vraiment ».*

Figure 42 : Extrait d'échanges avec le Conservatoire Botanique National Sud Atlantique concernant un transfert de Lotier hérissé dans le cadre d'une précédente demande de dérogation d'espèces protégées réalisée par SCE.

### 10.3.5. Classement en EBC et plan de gestion conservatoire sur 30 ans (mesures d'accompagnement et de compensation)

Les plantations de jeunes arbres prévues (cf. 10.3.3) ne compenseront pas la destruction d'arbres mûres. C'est pourquoi, des boisements mûres sur des secteurs proches doivent être préservés sur le long terme par une sécurisation au plan foncier et une gestion conservatoire.

La création des stations d'Eysines-centre et le Sulky vont entraîner la perte de 56 arbres de moyen à gros diamètre, certains présentant des trous et/ou décollement d'écorce. La majorité des arbres coupés se trouvent au sein de la zone d'emprise de la station le Sulky (50 arbres). La surface globale impactée a été estimée à un peu moins d'un 1 ha.

Afin de compenser cette perte, il est proposé un classement en Espace Boisé Classé :

- De la portion de boisement située à l'ouest du Parc-relais dont la destruction d'une partie a été évitée par la réduction du nombre de place de parking du Parc-relais (680 m<sup>2</sup> d'habitats naturels, 10 chênes pédonculés de moyen à gros diamètre).
- Une partie de boisement (alignement d'arbres le long du sentier piéton) se situant entre ce boisement et le boisement EBC au sud (propriété de l'hippodrome) afin de conserver ce lien entre eux (1400 m<sup>2</sup> d'habitats naturels, jeunes arbres majoritairement, 3 chênes de moyen à gros diamètre et 1 arbre mort sur pied).

Le classement en EBC étant réversible, il sera couplé d'un plan de gestion conservatoire sur 30 ans sur une surface d'environ 10800 m<sup>2</sup> permettant de renforcer la protection, pérenniser des îlots de sénescence afin de développer des habitats favorables au Grand Capricorne, oiseaux cavernicoles et Chauve-souris.

Ce plan de gestion conservatoire concernera :

- la portion de boisement située à l'ouest du Parc-relais, le boisement EBC au sud (propriété de l'hippodrome) ainsi que la partie de boisement entre ces deux secteurs (Figure 43).

Le boisement déjà classé en EBC fait une surface de 8690 m<sup>2</sup>, il s'agit d'un boisement constitué en quasi-totalité de chênes (Environ 80 chênes de moyens à gros diamètres, seule une dizaine pour le moment montrant des indices de sénescence et donc un boisement à fort potentiel à court et moyen terme pour le Grand Capricorne, les oiseaux cavernicoles et les Chauve-souris).

L'hippodrome propriétaire de la majorité du secteur a émis son engagement écrit pour cette gestion conservatoire selon les principes ci-dessous (Annexe 5) :

- Libre évolution des boisements, aucune perturbation artificielle, ni intervention humaine sur les boisements exceptés si des sécurisations sont nécessaires vis-à-vis de promeneurs ou usagers du site (mais celles-ci seront réalisées selon un cahier des charges spécifiques).
- Et ce pour une durée de 30 ans.
- Son engagement afin de signer une convention de gestion avec Bordeaux Métropole autorisant ces derniers à effectuer les travaux d'entretien et de gestion décrits au sein du plan de gestion qui fera suite à l'acceptation du dossier CNPN.

Les éléments ci-dessus seront décrits et précisés au sein d'un plan de gestion qui sera rédigé sur le modèle déjà établi par Bordeaux Métropole sur le bois du Bouscat (faisant déjà l'objet d'une gestion conservatoire).

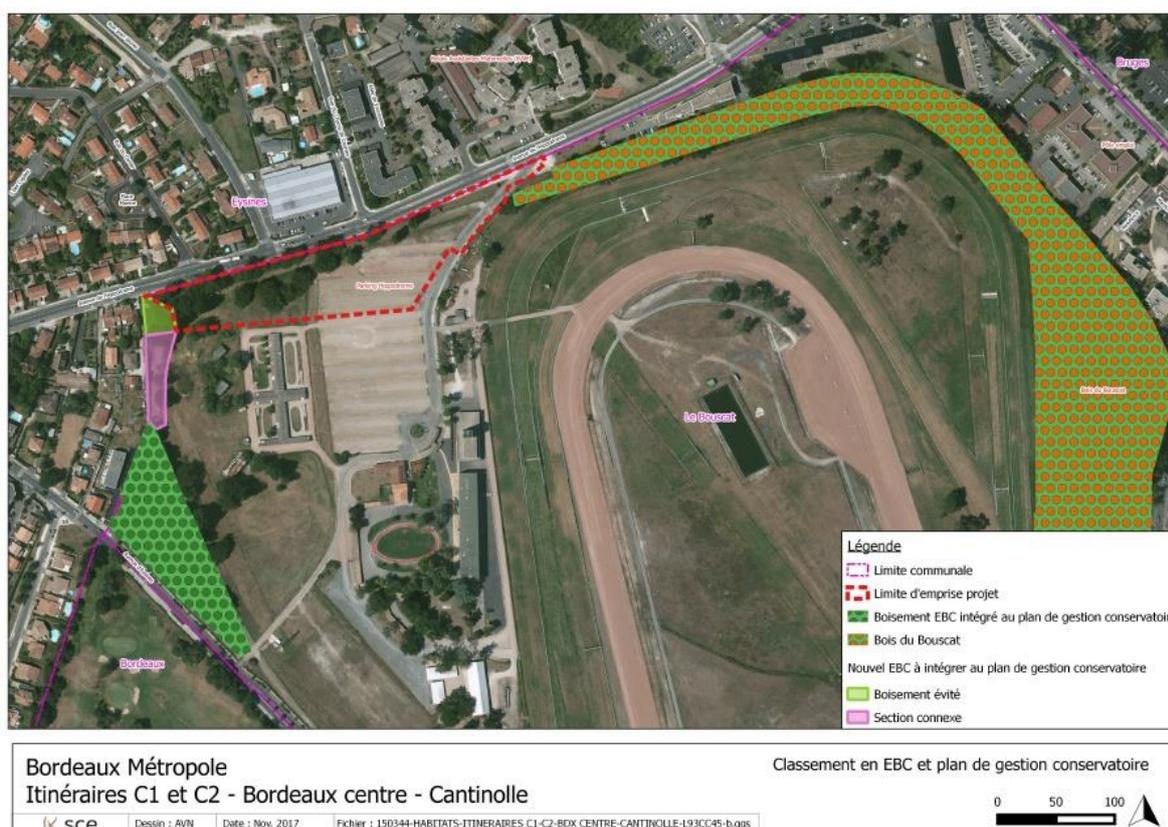


Figure 43 : Illustration cartographique

### 10.3.6. Gestion conservatoire de chênes à Grand Capricorne (mesures d'accompagnement)

Les arbres préservés sur les zones d'emprise et à proximité immédiate montrant des indices de présence de Grand Capricorne ou potentiellement colonisables par l'espèce à court terme feront l'objet d'une gestion conservatoire. Nous entendons par arbre à proximité immédiate, les arbres du square du Bois Salut à Eysines et les boisements considérés au sein du plan de gestion conservatoire sur 30 ans proposé dans ce dossier sur le secteur du Sulky (sachant que le bois du Bouscat fait déjà l'objet d'une gestion conservatoire global).

Afin de mettre en place cette gestion conservatoire, nous nous baserons sur l'expérience des services de Bordeaux Métropole qui utilisent déjà différentes approches de gestion sur la Métropole.

En premier lieu, la dangerosité de l'arbre concerné est prise en compte, de même que sa situation (voirie, espace public, parcs, jardins) ainsi que du type et du niveau de fréquentation. Pour illustrer, des mesures conservatoires sont difficilement compatibles pour un arbre dangereux situé en bordure de chaussée sur trottoir, menaçant des biens et des personnes. Dans les parcs et jardins, le principe est de préserver les vieux arbres et plus largement les arbres à cavités et/ou avec du bois mort, pour sauvegarder ou favoriser la faune associée (insectes, chauves-souris...). Ainsi des mesures de sécurisation sont mises en œuvre si nécessaire (haubans, étais, périmètre de protection, taille de sécurité). Sur des zones fréquentées où l'arbre dangereux ne peut être maintenu "entier", nous conservons par exemple, une "chandelle" de 4 à 8m ou nous déplaçons le tronc sur une zone dépourvue de risque. De même, si des branches mortes menacent, elles seront raccourcies d'un tiers à la moitié, afin de laisser une fraction des aubiers à disposition de l'espèce. De plus, l'élagage partiel diminue sensiblement l'instabilité. La tête du feuillu s'en trouve allégée en volume et en poids.

Ces pratiques de gestion sont notamment mises en place au Parc Bordelais (Figure 44).

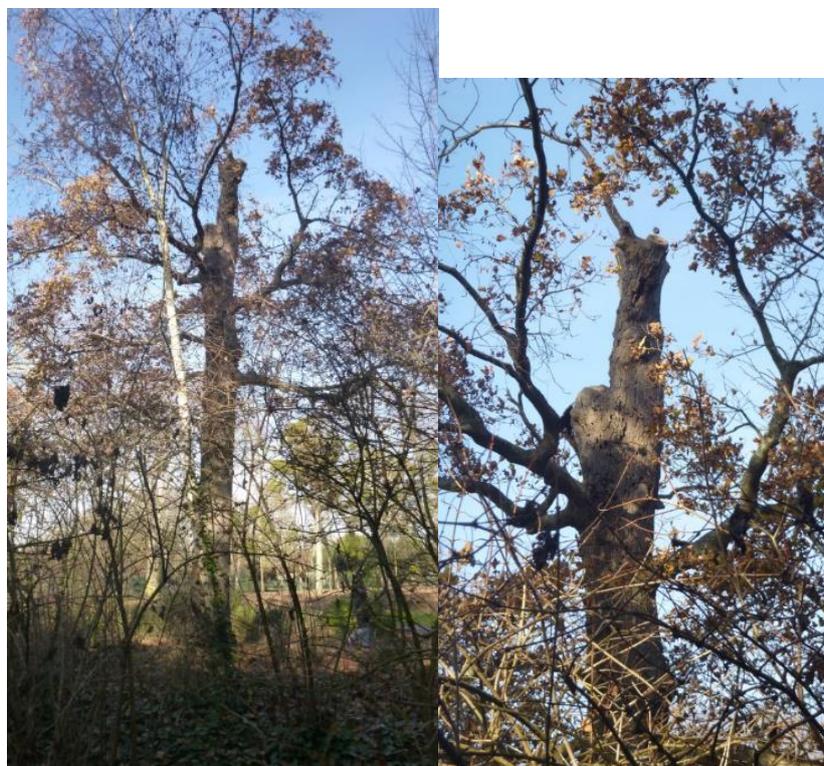




Figure 44 : Illustrations photographiques de gestion conservatoire d'arbres à Grand Capricorne dans le Parc Bordelais

### 10.3.7. Plantation d'arbres (mesures d'accompagnement et compensation)

Compte-tenu des enjeux en termes de continuité écologique dont fait l'objet la construction du Parc-Relais « le Sulky » et la future station de Tramway le Sulky, les plantations d'arbres qui seront effectuées sur ce secteur ont fait l'objet d'une attention particulière. En ce qui concerne le plan paysager, les essences préconisées par le paysagiste majoritairement exogènes (*Morus alba*, *Albizia julibrissin*, *Quercus palustris*, *Sorbus intermedia*, *Acer saccharinum* ou encore *Zelkova serrata*) ont été exclues ainsi que les espèces exotiques-envahissantes qu'elles soient potentielles, avérées ou à surveiller. Il a été préconisé de favoriser les espèces indigènes et d'origine locale (cf. 10.3.9.1). Une diversité d'espèces moindre a donc été sélectionnée mais celle-ci sera plus cohérente avec les espèces présentes au sein des boisements jouxtant le secteur aménagé. La liste du plan paysager arboré comprend les espèces suivantes : *Quercus robur* (plante hôte du Grand Capricorne), *Quercus petraea* (potentielle plante hôte du Grand Capricorne), *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Sorbus torminalis*.

Plus d'une cinquantaine d'arbres dont une vingtaine présentant des trous ou décollements d'écorce (Station le Sulky) ainsi que 7 chênes à Grand Capricorne (6 sur la Station le Sulky et 1 pour la station Eysines-centre) vont être coupés sur ces secteurs. Cet impact est bien entendu difficile à compenser car retrouver un habitat de reproduction de l'espèce et de repos après abattage d'arbres sénescents ne peut être que sur du très long terme. Toutefois, au sein des compensations proposées pour les arbres coupés, il est inclus de planter 33 chênes dont 19 chênes pédonculés. Les plus gros diamètres possibles ont été sélectionnés. On peut trouver en pépinières des arbres de différentes forces avec un maximum de 30/35 cm de circonférence. Malheureusement afin d'obtenir une bonne reprise pour le chêne pédonculé, des arbres de force 18/20 peuvent seulement être plantés. Comme indiqué par l'entreprise chargée des plantations : « nos retours d'expérience dans

différents projets ne témoignent pas d'un bon niveau de reprise des *Quercus robur* sur le territoire métropolitain bordelais.

Deux exemples représentatifs nous viennent ainsi en référence :

- plantations réalisées sur la Phase 2 du Tramway, sur Lormont, avec 100% de perte à 3 ans ;
- plantations réalisées sur la Phase 2 de l'écoquartier Ginko, avec des descentes de cimes constatées à 2 ans.

Dans les deux cas, les arbres ont été plantés en force 30/35, dans des sols à dominante sableuse. Si la reprise des forces 18/20 est bonne, la force 30/35 est atteinte en 5 ans. »

Forts de ces expériences, il est donc prévu d'optimiser les conditions de reprise des nouveaux Chênes :

- en réduisant les forces à la plantation (18/20),
- en considérant le substrat optimisé, d'ores et déjà prévu dans le cadre des plantations de la Ligne D, constitué d'un mélange de terre alluvionnaire, de terre noire locale, et de sable grossier de rivière (+ apports organiques à libération lente à la plantation),
- en augmentant la part de Chênes pédonculés dans la palette végétale du parc relais.

Ces chênes seront plantés sur la bande verte conservée entre le terminus de bus et l'avenue de l'hippodrome (11 nouveaux chênes) et de manière homogène (connexion spatiale adaptée) au sein du Parc-relais afin d'obtenir une continuité écologique cohérente. Ces arbres seront pérennes et compléteront la diversité des classes d'âges présents sur le secteur.

Il est également proposé la gestion en têtard d'une partie de ces arbres (7 chênes) afin d'optimiser plus rapidement l'attractivité de ceux-ci pour les populations d'espèces saproxyliques particulièrement le Grand Capricorne et également pour les Chauves-souris et oiseaux cavernicoles.

#### Gestion de 7 chênes en têtard :

Lorsque le tronc de l'arbre aura atteint 8 à 15 cm de diamètre, l'arbre sera entièrement élagué et la tige principale sera coupée à la hauteur voulue. Cette opération doit avoir lieu en hiver lorsque l'arbre est en repos végétatif. Cette opération pourra être répétée les premières années si des branches poussent le long du tronc de l'arbre. Ensuite, selon la croissance de l'arbre une taille d'entretien sera réalisée tous les 5 à 15 ans (ou avant afin que le diamètre des branches ne dépasse pas les 15 cm). Cette mesure s'inscrit sur le long terme, car ces arbres ne seront favorables pour les insectes saproxylophages qu'après plusieurs dizaines d'années.

Déjà force de leur expérience, les équipes des espaces verts seront accompagnés sur la création et l'entretien des chênes têtards.

De nombreux documents de référence sont disponibles, nous baserons les interventions sur les fiches éditées par l'association Prom'Haies (une référence au niveau de la région Poitou-Charentes en matière de haies et d'arbres champêtres) et un document d'information référence « Trognés, le livret des arbres-têtards ».

## POUR CREER ET ENTREtenir UN ARBRE TETARD



### Définition et rôle

Un arbre **têtard** est un arbre au tronc court surmonté d'une "tête" et d'une couronne de branches. Ce port est issu de l'exploitation régulière de ces demières.

Dans nos campagnes, le rôle principal des têtards était de produire régulièrement du bois de chauffage. Aujourd'hui cette exploitation a tendance à disparaître. L'entretien et le renouvellement de ces arbres peut alors être motivé par leur intérêt écologique et leur rôle dans le maintien des berges, la conservation des paysages locaux...

### Quels arbres ?

Il faut choisir des espèces traditionnellement utilisées, capables de supporter de telles tailles. Ce sont surtout le **frêne**, les **chênes** et le **sauze blanc**. Mais on trouve également l'érable champêtre et le charme.

**Remarque :** les ormes têtards, autrefois très nombreux, ont disparu suite à la maladie de la **graphiose**.

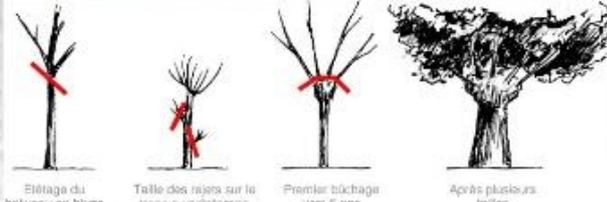
### Création à partir d'un jeune arbre (Etêtage)

➤ **Avant l'intervention :**

- choisir un **baliveau** vigoureux au tronc bien formé de 8 à 15 cm de diamètre.
- se fixer la hauteur de **l'étêtage** : en général 2 m pour protéger les repousses des dégâts du bétail.

➤ **Intervention proprement dite :**

- **en hiver**, couper l'arbre à la hauteur fixée. La coupe doit être **bien nette** mais pas forcément en biseau.
- **au printemps**, des rejets apparaissent au niveau de la coupe. Eliminer ceux qui se forment trop bas sur le tronc par rapport à la future tête.



Baliveau après étêtage



Baliveau au printemps suivant



Novembre 2008



**PROM-HAIES**  
Maison de la Forêt et du Bois  
79150 Montembert  
☎ : 06 49 07 64 02  
☎ : 06 49 27 21 98  
✉ : contact@prom-haies.net  
www.prom-haies.net

Les actions de Prom-Haies sont soutenues par



### Entretien de l'arbre têtard

Ce port particulier est induit par des opérations de taille régulières. On appelle cela le **bûchage**.

➤ **Méthode de taille :** les branches doivent être coupées proprement au ras de la tête.

**Attention :** il faut veiller à ne pas enlever des morceaux de la tête car cela entraînerait des plaies trop importantes. Il est aussi conseillé de ne pas laisser de chicots (morceaux de bois mort) car ils empêchent une bonne cicatrisation et aucune repousse n'est possible sur ces tronçons.

➤ **Epoque :** le bûchage se fait toujours en hiver, durant la période de repos végétatif (entre le 15 décembre et le 15 février). En effet, les réserves de l'arbre sont stockées dans les racines et le tronc durant l'hiver.

➤ **Fréquence :** le premier bûchage a lieu lorsque l'arbre a atteint environ 5 ans puis les suivants se font tous les 8 à 15 ans, selon les espèces et leur rapidité de croissance. Une fréquence de bûchage supérieure à 15 ans devient néfaste pour l'arbre. En effet, au-delà de cette période, les branches supprimées laissent des plaies trop importantes. De telles coupes éoussent les arbres et tendent à diminuer leur durée de vie.



**Alignement de têtards destinés à être bûchés dans quelques années**



**Alignement de têtards après bûchage**



### Lexique

**Baliveau :** jeune arbre droit et vigoureux pouvant devenir un bel arbre d'avenir.

**Bûchage :** action qui consiste à couper les branches sur la tête d'un jeune arbre.

**Etêtage :** nom que porte la taille permettant de former le têtard.

**Graphiose :** maladie causée par un champignon qui fait dépérir les ormes champêtres.

**Haut-jet :** arbre à grand développement vertical.

**Têtard :** arbre au tronc court surmonté d'une "tête" et d'une couronne de branches.

Novembre 2008

Fiche Technique : " Pour créer et entretenir un arbre têtard "

Figure 45 : Fiches d'aide pour la création et l'entretien des arbres têtards éditées par l'association Prom-Haies.

### 10.3.8. Pose de nichoirs et de gîtes à chauve-souris (mesures compensatoires)

Des arbres de gros diamètre vont être abattus, dont certains présentant des fissures ou des cavités favorables aux oiseaux pour nicher ou comme gîtes à Chiroptères, des poses de nichoirs et de gîtes artificiels vont donc être effectués et venir compléter les mesures compensatoires proposées.

2 gîtes à Chauve-souris seront établis dans le square du Bois Salut jouxtant la future station Eysines-centre et 2 autres au sein des boisements à l'ouest du Parc-relais. Un gîte à chiroptères est déjà présent au sein du bois du Bouscat.

6 nichoirs adaptés aux différentes espèces cavernicoles seront également disposés sur ces secteurs. 2 au sein du square de Bois Salut et 4 sur le secteur de l'hippodrome. Ce nombre est calculé en fonction des distances minimales à respecter entre deux nichoirs identiques, en moyenne 70 mètres pour la majorité des espèces visées dans ce présent dossier.

Ces gîtes artificiels ou nichoirs seront placés en respectant les principes suivants :

- Poser les nichoirs sur les troncs d'arbres, dans un endroit clair et éloigné de tout obstacle (accès en vol direct sans être gêné par les branches pour les gîtes à chiroptères) ;
- Installation à au moins 3 mètres du sol (au-delà de 4 mètres la tranquillité est assurée,..) ;
- Orienter les nichoirs avec l'ouverture légèrement vers le bas pour éviter la pénétration de l'eau ou humidité ;
- Orienter les nichoirs vers le sud est ou à l'est concernant un gîte d'été à chiroptères;
- Eviter l'orientation du nichoir vers les vents dominants ;
- Entretien du nichoir : un passage par an (automne ou hiver) pour nettoyage ou vérification du bon état.
- Installation d'un nichoir par un expert pour les gîtes à Chauve-souris notamment. Les nichoirs pourront être posés par le service des espaces verts de Bordeaux Métropole avec l'appui du Service Refuge LPO (LPO Aquitaine) et dans le cadre du suivi des mesures compensatoires par l'écologue.

Les gîtes à chiroptères seront de deux types, plats pour les espèces qui utilisent des fissures ou des écorces décollées et les gîtes arrondis pour les espèces qui utilisent des cavités comme les oiseaux (Les espèces de pipistrelles recensées sur le site peuvent utiliser les deux types de gîtes).

Des gîtes de type « Schwegler 1FF » pour les espèces fissuricoles	Des gîtes de type « Schwegler 2F » pour les espèces cavicoles
	

Figure 46 : Illustration des deux types de gîtes à chiroptères à installer.

Des nichoirs de type « boîte aux lettres » au trou d'envol de 32 ou 34 mm seront choisis pour les oiseaux. Ils seront occupés par la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Rougequeue à front blanc, la Sittelle torchepot et encore le Moineau friquet ou domestique observés sur les zones d'emprise.



Figure 47 : Exemple de modèles de nichoirs type « Boîte aux lettres » et de trou d'envol de 32-34 mm.

## Nichoirs et mangeoires

### Pourquoi installer des nichoirs ?

Le rôle premier d'un nichoir est de suppléer le manque de cavités naturelles dans un environnement fortement transformé par l'Homme : destruction des haies, jeunes plantations urbaines pour remplacer les arbres morts, architecture évoluant vers des bâtiments de plus en plus lisses en béton, verre, acier et PVC.

Mais quel plaisir aussi que procure la vue d'un nourrissage ! Les jeunes mésanges charbonnières, par exemple, reçoivent en moyenne 30 à 70 becquées par jour. Avec 5 à 8 jeunes (parfois plus) par nichée, imaginez le nombre d'observations possibles pendant les 15 à 18 jours de nourrissage !

### Quels modèles de nichoirs ?

Seuls les oiseaux cavicoles\* se reproduisent dans un nichoir. Inutile d'espérer y attirer pinsons, verdiers ou autres espèces du genre. C'est avec les mésanges charbonnières ou bleues que vous aurez le plus de chances de voir votre nichoir occupé, que vous habitiez en ville ou à la campagne.

Ci-dessous le plan d'un nichoir à mésange. Petit trou pour la mésange bleue 28 mm de diamètre, grand trou pour la charbonnière 32 mm de diamètre !

**Vous souhaitez installer des nichoirs pour chouettes, sittelles, gobemouches, rougequeue... ? Renseignez-vous sur [www.lpoaquitaine.fr](http://www.lpoaquitaine.fr)**

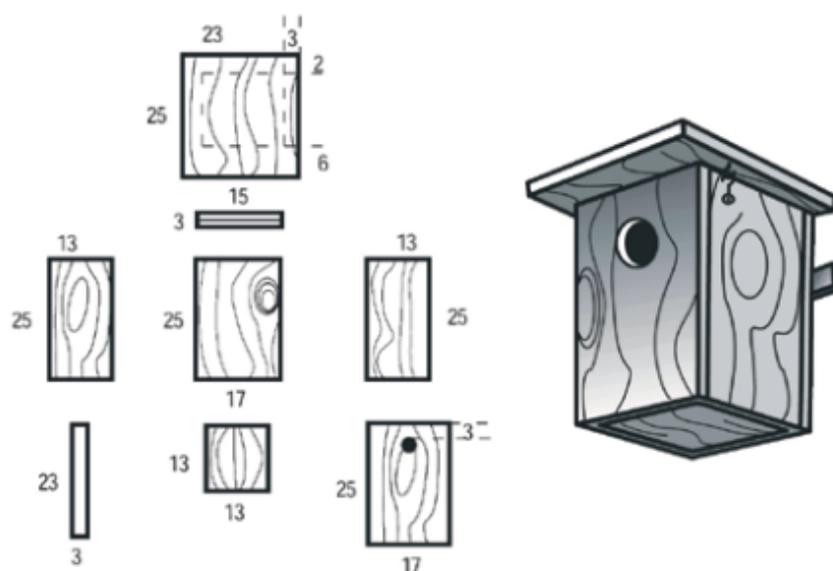


Figure 48 : Extrait de l'Atlas de Biodiversité Communale publié par Bordeaux Métropole.

### 10.3.9. Mesures générales et gestion différenciée au sein des espaces verts (mesures d'accompagnement)

#### 10.3.9.1. Mesures pour la revégétalisation

Le plan de plantation paysager mis en place sur les zones d'emprise devra répondre aux critères suivants :

- Utilisation d'espèces sauvages indigènes de la région et dans la mesure du possible d'origine locale.
- Utilisation d'espèces non protégées et non menacées d'après les critères UICN.
- Utilisation d'espèces adaptées aux conditions écologiques locales.
- Utilisation d'espèces qui ne possèdent pas de potentiel invasif avéré ou émergent.

#### 10.3.9.2. Mesures générales de prévention de la dissémination des espèces invasives

Afin de limiter l'apparition ou l'expansion de certaines espèces exotiques présentes sur les zones d'emprise ou à proximité, certaines mesures seront mises en place. A noter, que seule *Sporobolus indicus* (espèce exotique-envahissante avérée<sup>1</sup>) a été notée présente au sein des zones d'emprise des stations le Sulky et Eysines-centre lors de l'état initial mais celles-ci sont nombreuses le long du tracé de la ligne de Tramway.

Mesures générales de prévention<sup>2</sup> :

- Révégétalisation rapide après chantier notamment si des secteurs à risque existent (éviter notamment les sols restant nus pendant le printemps et l'été).
- Suivi des mouvements de terres végétales si contaminées.
- Mise en place d'un suivi sur les secteurs sensibles et d'une veille sur l'ensemble des espaces verts nouvellement créés afin d'éviter la recolonisation et l'implantation d'espèces exotiques.
- Suivi des déchets d'espèces exotiques-envahissantes selon des protocoles établis.
- Le Service des espaces verts de la ville de Bordeaux et/ou la société s'occupant de la gestion des espaces verts par la suite sera informée et formée si besoin.

#### 10.3.9.3. Mise en place d'une gestion différenciée au sein des espaces verts

La gestion différenciée se caractérisera par la mise en œuvre de pratiques de gestion extensive et écologique des espaces verts nouvellement créés et au sein des espaces boisés à proximité immédiate des zones d'emprise :

---

<sup>1</sup> Caillon A. et Lavoué M. (2016). Liste hiérarchisée des plantes exotiques-envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + Annexes.

<sup>2</sup> Mesures basées sur les recommandations générales figurant dans « Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics (FNTP, MNHN, GRDF et Engielab, mai 2016)

- Espacement des fréquences de tonte
- Fauche annuelle en fin d'été, sur certains secteurs peu fréquenté par le public, au lieu de plusieurs tontes dans l'année
- Paillage des pieds d'arbres, pieds de haies et massifs avec des copeaux de bois
  - Désherbage alternatif : thermique, mécanique, manuel ou pas de désherbage du tout. Aucune utilisation de pesticides.
- Taille douce des arbres et arbustes
- Enherbement spontané des espaces minéraux non fréquentés.

La ville de Bordeaux a déjà une forte expérience de la gestion raisonnée mise en place depuis 2005 sur ces espaces verts au sein de différents cadres et contexte :

- Charte municipale d'écologie urbaine et de développement durable (2007-2008).
- Plan vert (2001) – augmentation de la végétalisation de la ville.
- Charte du paysage de la ville de Bordeaux (2006) – règles de cohérence paysagère.
- Agenda 21 (2009-2014) – plan d'actions pour le développement durable de la ville.

### 10.3.10. Accompagnement par un écologue durant le chantier et au besoin en accompagnement du service des espaces verts de Bordeaux Métropole

- Mesure n°1 : la désignation d'un maître d'œuvre spécifique pour la conception et le suivi de la réalisation des mesures compensatoires
- Mesure n°2 : la désignation d'entreprises spécialisées dans le domaine des travaux en milieux naturels sensibles pour la réalisation des mesures compensatoires
- Mesure n°3 : la présence ponctuelle d'un naturaliste pendant la durée des travaux
- Mesure n°4 : la formation et la sensibilisation en continu des intervenants tout au long des travaux

## 10.4. Suivi des mesures durant la phase d'exploitation

Tableau 9 :Suivis à réaliser pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction et de compensation des impacts

Nature du suivi	Suivi concernant	Fréquence de suivi
Lotier hérissé	Transplantation de la station de Lotier hérissé et restauration d'un habitat favorable à son développement	Suivi sur 10 ans : 1 passage par an pendant trois ans puis année 5, 7 et 10
Grand Capricorne	Conservation et déplacement des 7 troncs et des branches charpentières après coupes	Suivi sur 3 ans : 1 passage (2 jours) par an pendant les 3 ans
Chauve-souris	Suivi des 4 gîtes artificiels	Suivi sur 10 ans : 3 passages par an les 3 premières années puis année 5, 7 et 10
Oiseaux	Suivi des 6 nichoirs installés	Réalisé lors du nettoyage des nids une fois par an par le Service espaces verts
	Suivi des espèces présentes sur les stations Eysines-centre et le Sulky	Suivi sur 10 ans : 2 passages par an les 3 premières années puis année 5, 7 et 10

## 10.5. Pérennité des mesures proposées

Mesures principalement engagées sur des terrains appartenant à Bordeaux Métropole.

Convention à mettre en place entre l'hippodrome et Bordeaux Métropole concernant le plan de gestion conservatoire sur 30 ans d'une partie des boisements en propriété privée. Cette convention fera suite à l'engagement écrit de l'hippodrome (Annexe 5).

## 10.6. Bilan des coûts

Le tableau suivant récapitule le coût des mesures mises en œuvre pour les milieux naturels (hors coût de gestion des zones compensatoires).

Tableau 10 : Bilan des coûts

Nature	Coût unitaire	Nombre d'unités	Coût indicatif total HT en euros
Transplantation du Lotier hérissé	1000 € HT	//	1000 € HT
Conservation et déplacement des 10 troncs et des branches charpentières après coupes	Difficile à évaluer à ce jour	10	Difficile à évaluer à ce jour
Plantation de 19 chênes pédonculés de force 18/20	Coût inclut au sein de plan paysager	19	Coût inclut au sein de plan paysager
Clôture anti-intrusion	10 €/ml (6 à 16 € HT) incluant fourniture, transport et pose	750 m	7500 € HT
Gîtes artificiels à chiroptères + pose	50 €/gîte + 1 j de pose	4 gîtes	800 € HT
Nichoirs	25€/nicheur	6 nichoires	150 € HT
Suivi chantier	600 €/j	4 visites minimum	2400 € HT
Suivis écologiques	600 €/j	5j/an sur 3 ans + 3j année 5, 7 et 10	14400 € HT
		<b>Coût total arrondi</b>	<b>26250 € HT</b>

## 12. Annexes

### 12.1. Annexe 1 : Description du contexte naturel

#### 12.1.1. Préambule : le contexte physique

Les itinéraires d'étude C1 et C2 entre Bordeaux centre et Eysines « Cantinolle » traversent un territoire peu marqué d'un point de vue topographique. Les terrains sont relativement plats, avec une pente générale orientée vers l'est et la Garonne : l'altitude est d'environ 15 m NGF à Bordeaux-Mériadeck pour s'élever à environ 35 m NGF à Saint-Médard-en-Jalles.

#### 12.1.2. Les inventaires scientifiques

##### Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Définition (Source DREAL Aquitaine)

L'inventaire ZNIEFF a été lancé à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement en 1982, avec l'appui du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN).

Il a pour objectif de recenser, localiser et décrire les zones importantes présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier pour le patrimoine naturel national, régional ou local.

L'inventaire distingue 2 types de zones :

- ZNIEFF de type 1 (ZNIEFF 1) : elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes, de superficie en général limitée, caractérisé par son intérêt biologique remarquable.

- ZNIEFF de type 2 (ZNIEFF 2) : elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles naturels possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche, son degré d'artificialisation plus faible et offre des potentialités biologiques importantes.

La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère pas de protection réglementaire. Cependant, cette base de connaissance, accessible à tous et consultable avant tout projet doit permettre d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux de ces zones naturelles par une meilleure prévision des incidences des aménagements et les nécessités de protection de certains espaces fragiles.

Le principe d'une réactualisation périodique a été acté et officiellement lancé par le ministère début 1995, ce qui devra permettre de voir l'évolution des milieux.

Ce programme est en cours en Aquitaine depuis 2004.

La méthode a évolué sur le plan national. Désormais, les ZNIEFF sont définies grâce à une liste d'espèces déterminantes et une liste d'habitats déterminants se basant sur des critères régionaux

### Les ZNIEFF sur les itinéraires d'étude

La carte ci-contre montre les ZNIEFF inventoriées au niveau des itinéraires d'étude et celles situées à proximité.

Elle distingue les ZNIEFF de la 1ère génération (avant 2004) et les ZNIEFF en cours de modernisation (à partir de 2004).

Aucun des itinéraires C1 et C2 n'est directement concerné par une ZNIEFF. Ils se trouvent néanmoins à proximité de plusieurs zones répertoriées dans l'inventaire :

**ZNIEFF 2 (modernisation) n° 720030039 : « Le réseau hydrographique de la Jalle du camp de Souges à la Garonne et marais de Bruges »**

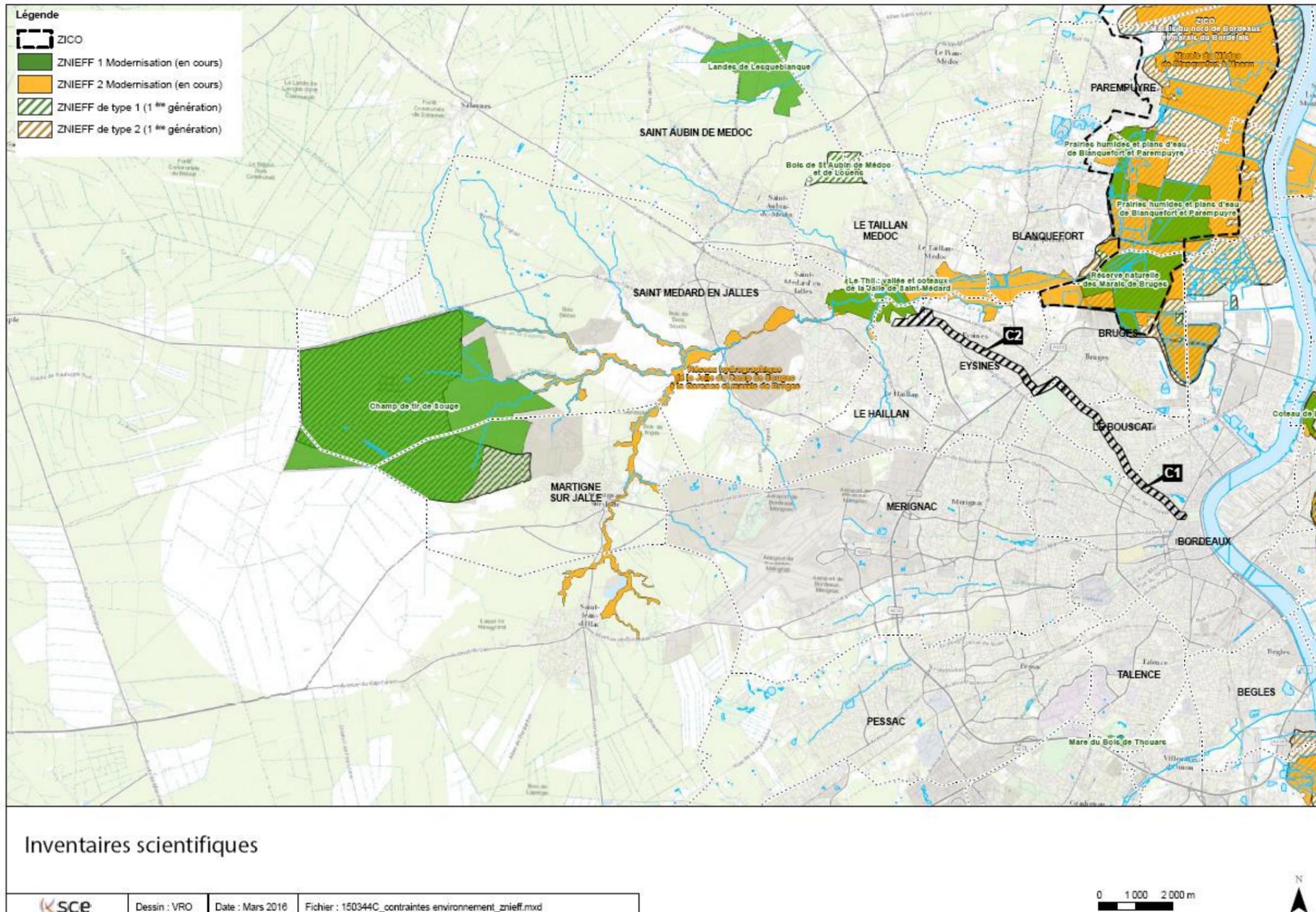
#### Extrait de la fiche ZNIEFF 2 :

##### Description

Le réseau hydrographique de la jalle de Saint-Médard (au sens large) prend sa source au niveau du camp de Souge à l'ouest, du réseau de lagunes au nord (Salaunes, Saint-Aubin, Saint-Médard) et du plateau landais au sud (Mérignac, Saint-Jean d'Ilac). Il rejoint la Garonne après avoir traversé les marais de la vallée de la Garonne, dont le marais de Bruges (réserve naturelle). Cette variété de milieux favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiée, comprenant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial dans divers groupes taxonomiques : orchis à fleurs lâches, fadet des laïches, cuivré des marais, agrion de Mercure, cistude d'Europe, loutre, etc. Bien que son maintien sur le site soit à confirmer, le vison d'Europe a été présent sur ce réseau, comme le confirment malheureusement les nombreux cadavres trouvés sur la départementale D210 qui sépare la réserve de Bruges des prairies inondables de Blanquefort. La partie aval de la zone a déjà été fortement artificialisée dégradée par divers aménagements et la partie amont est exposée à des risques de pollutions accidentelles. Les zones inconstructibles définies par le plan de prévention des risques d'inondation bloquent désormais la progression de l'urbanisation sur le tronçon moyen de la jalle.

#### Critères d'intérêt

Patrimoniaux	Fonctionnels
Ecologique	Fonctions de régulation hydraulique
Faunistique	Expansion naturelle des crues
Invertébrés (sauf Insectes)	Ralentissement du ruissellement
Insectes	Soutien naturel d'étiage
Poissons	Auto-épuration des eaux
Amphibiens	Fonctions de protection du milieu physique
Reptiles	Rôle naturel de protection contre l'érosion des sols
Oiseaux	Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales
Mammifères	Corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges
Floristique	Zone particulière d'alimentation
Phanérogames	Zone particulière liée à la reproduction





Cette ZNIEFF 2 contient une ZNIEFF 1 (modernisation) n° 720030040 « Le Thil : vallée et coteaux de la Jalle de Saint Médard » située à l'amont de l'itinéraire d'étude C2 :

Extrait de la fiche ZNIEFF 1 :

A l'intérieur de la ZNIEFF de type 2, ce tronçon moyen de la jalle de Saint-Médard présente de nombreuses particularités :

il s'agit d'une des deux zones d'hivernage et de reproduction de la cistude d'Europe de la jalle, avec la réserve de Bruges ;

les coteaux qui bordent la jalle sont occupés par des pelouses sèches, des landes mésophiles et des landes humides, milieux qui permettent l'accueil de papillons protégés tels que le fadet des laïches, l'azuré du serpolet et le damier de la succise ;

bien qu'enserrée entre les coteaux, la vallée est encore assez large et n'est pas complètement boisée. Des pâtures et des haies y subsistent, ce qui permet l'accueil d'une faune bocagère, notamment de la pie-grièche écorcheur ;

les principaux captages d'eau potable de la CUB sont également localisés sur cette zone. La conséquence négative est la protection des terrains contre les crues de la jalle, ce qui a fait régresser les zones humides herbacées dans la vallée. Le point positif est la mise en place de périmètre de protection des captages, empêchant la progression de l'urbanisation sur la zone et limitant les risques d'activités polluantes.

#### Les autres ZNIEFF du territoire sont localisées :

- Au nord de la commune du Taillan Médoc :

ZNIEFF 1 Bois de Saint-Aubin de Médoc et de Louens

- A l'amont de la jalle, à l'ouest de la commune de Saint-Médard-en Jalles :

ZNIEFF 1 du Champ de tir de Souge

- A l'aval à proximité de la Garonne :

ZNIEFF 1 Réserve naturelle des marais de Bruges,

ZNIEFF 1 Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre,

Les deux sont incluses dans la ZNIEFF 2 des Marais du Médoc de Blanquefort à Macau.

- Au nord de Saint-Aubin de Médoc :

ZNIEFF 1 des Landes de Lesqueblanque.

#### Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Ce sont des zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne.

Les ZICO sont l'outil de référence de la France pour la mise en œuvre de ses engagements internationaux (Directive oiseaux 79/409) en matière de désignation en Zone de Protection Spéciale.

Une ZICO est répertoriée à proximité de la vallée de la Garonne :

[ZICO ZO 0000621 Marais du nord de Bordeaux et marais du Bordelais : marais d'Ambès et Saint-Louis-de-Montferland \(dont Réserve Naturelle des marais de Bruges\) sur une superficie de 5794 ha.](#)

### 12.1.3. Les protections réglementaires

Aucun des itinéraires C1 et C2 n'est directement concerné par une zone protégée. Ils se trouvent néanmoins à proximité de plusieurs zones de très grand intérêt, soumis à des protections fortes de niveau national ou européen.

#### Réserve naturelle nationale des Marais de Bruges

A environ 3 km des itinéraires C se trouve la **réserve naturelle nationale des Marais de Bruges**, aux portes de l'agglomération bordelaise.

Sa superficie de 262 hectares présente une diversité de biotopes d'une très grande richesse écologique, relique des anciens grands marais de Bordeaux qui s'étendaient autrefois sur plus d'un millier d'hectares. La réserve est caractérisée par des prairies humides, un chevelu de cours d'eau les « jalles », du bocage, des étangs, des forêts de feuillus.

La réserve naturelle est placée sur un des axes migratoires les plus importants d'Europe et est aussi un lieu privilégié d'étape et de nidification pour toute l'avifaune, aussi bien migratrice que sédentaire.

#### Périmètres NATURA 2000 au titre de la directive Habitats

La réserve naturelle des Marais de Bruges fait également l'objet d'une protection européenne au titre de la Directive Habitats, désignée en Zone de Protection Spéciale **ZSC FR 7200687 « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre »**, depuis le 21-08-2006.

Le DOCOB est en cours d'élaboration.

*Voir fiche en Annexe 1*

Sa vulnérabilité est faible car la zone est déjà protégée en tant que réserve naturelle nationale. Les problèmes résiduels sont la cohabitation avec l'agriculture et l'urbanisation voisine.

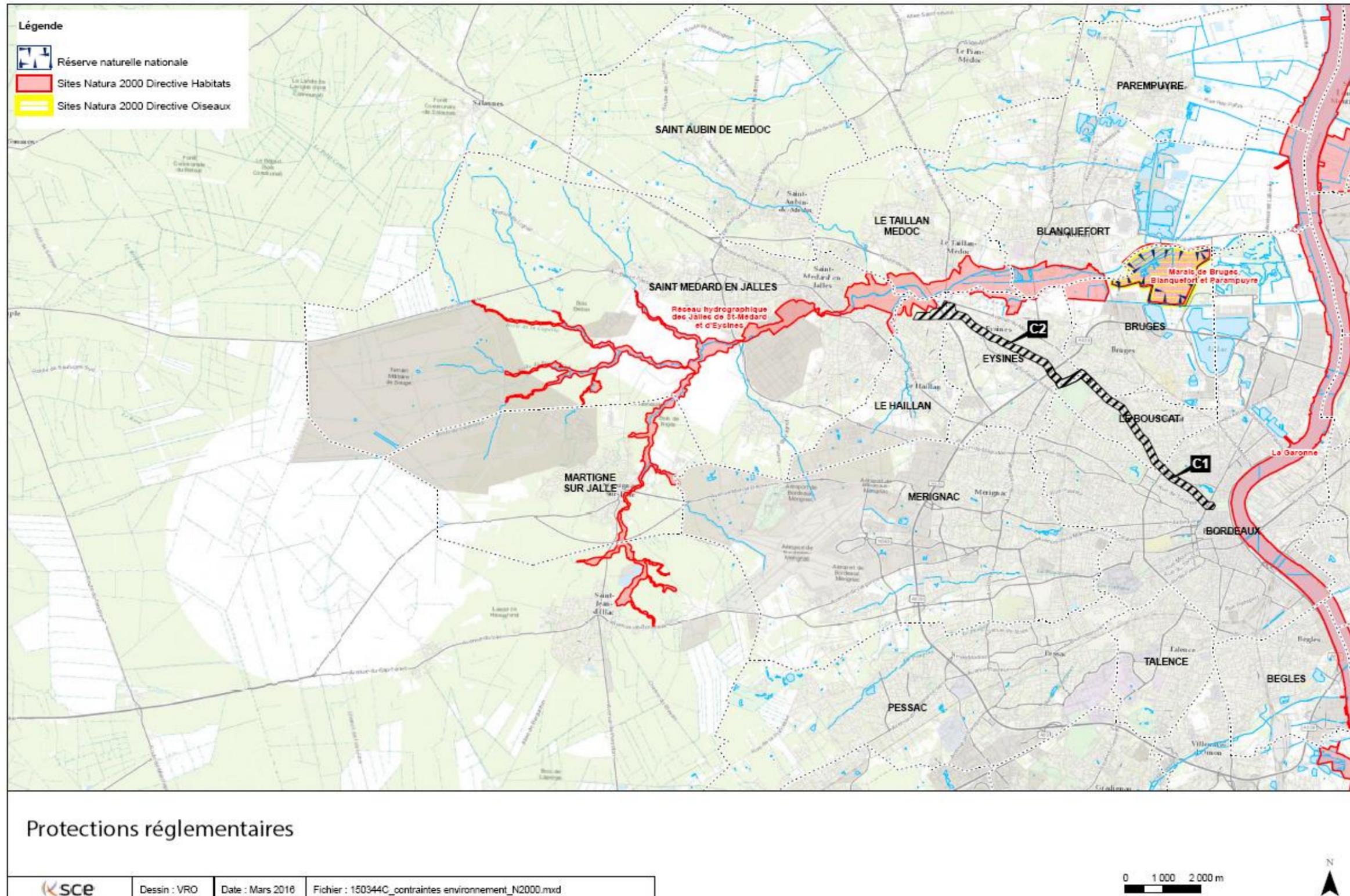
#### **« Réseau hydrographique des Jalles de Saint Médard et d'Eysines »**

Ce site est répertorié en tant que Site d'Importance Communautaire **SIC FR 7200805** depuis le 29-12-2004, en attente d'être désigné en Zone Spéciale de Conservation ZSC.

*Voir fiche en Annexe 2*

Le SIC concerne les communes de Blanquefort, Bruges, Eysines, Le Haillan, le Taillan-Médoc, Martignas-sur-Jalle, Merignac, Saint-Jean-d'Ilac, Saint-Médard-en-Jalles.

Il s'agit d'un vaste ensemble de zones humides bordant des sources exploitées pour l'eau potable et protégées, ce qui limite la pression de l'urbanisation. Le site se distingue en particulier par la présence de la Cistude d'Europe, la Loutre d'Europe, du Vison d'Europe et d'espèces de lépidoptères rares et/ou menacées.





A l'est, à proximité de C1 :

A proximité immédiate de l'itinéraire C1 se trouve l'entité naturelle majeure du fleuve Garonne désigné Site d'importance Communautaire **SIC FR 7200700 « La Garonne »** depuis le 29-12-2004.

Ce site se singularise par le lit mineur qui est un axe principal de migration et de reproduction des espèces piscicoles amphihalines<sup>3</sup>.

Le DOCOB a été validé le 19-11-2013.

*Voir fiche en Annexe 3*

Périmètres NATURA 2000 au titre de la directive Oiseaux

A proximité de B :

La réserve naturelle des Marais de Bruges fait également l'objet d'une protection européenne au titre de la directive Oiseaux en étant désignée en Zone de Protection Spéciale

**ZPS FR 7210029 « Marais de Bruges »** depuis le 26-04-2004.

*Voir fiche en Annexe 4*

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'est répertorié par la DREAL dans l'aire d'étude.

---

<sup>3</sup> Les poissons migrateurs amphihalins appartiennent à des espèces qui sont dans l'obligation de se déplacer entre les eaux douces et la mer afin de réaliser complètement leur cycle biologique.

#### 12.1.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine (SRCE)

Source : <http://www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/adoption-du-schema-regional-de-coherence-a2088.html>

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique constitue un document cadre régional qui identifie et met en œuvre **la Trame Verte et Bleue (TVB)**.

La TVB est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'espaces naturels sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer....c'est-à-dire assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique. A ce titre, elle vise à limiter la fragmentation des habitats naturels, première cause de perte de la biodiversité dans les pays industrialisés.

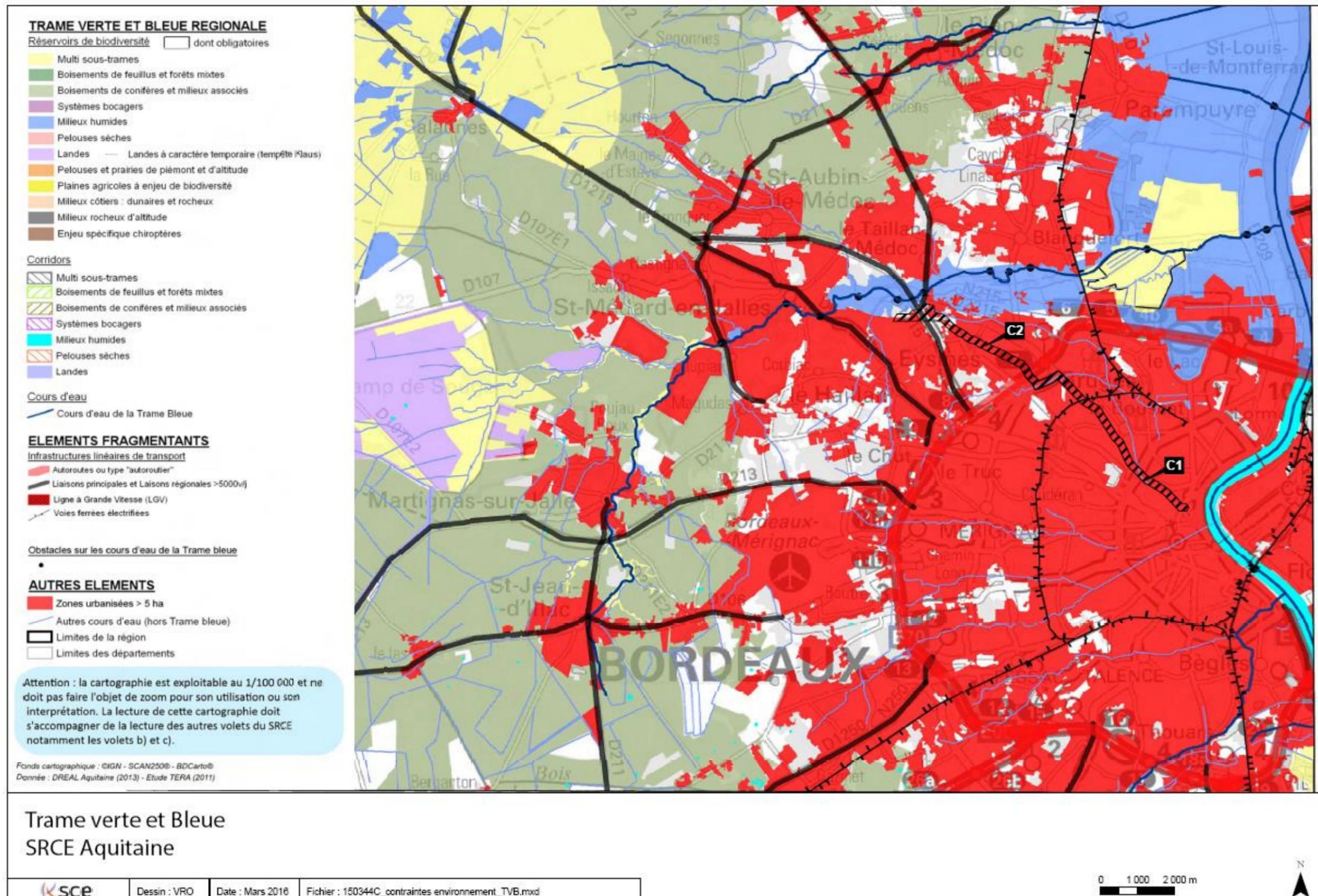
**Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine a été adopté par arrêté préfectoral du 24 décembre 2015.**

Ces continuités écologiques sont constituées :

- de **réservoirs de biodiversité** qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée ;
- de **corridors écologiques** qui permettent des connexions entre les réservoirs de biodiversité et offrent ainsi aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

**Les cours d'eau sont considérés comme des espaces constituant à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.**

Les itinéraires C s'inscrivent dans la Planche 38 de l'Atlas cartographique du SRCE (voir ci-contre).  
**Situés en totalité dans des zones urbanisées ils ne sont pas contraignants vis-à-vis des enjeux de la Trame Verte et Bleue.**

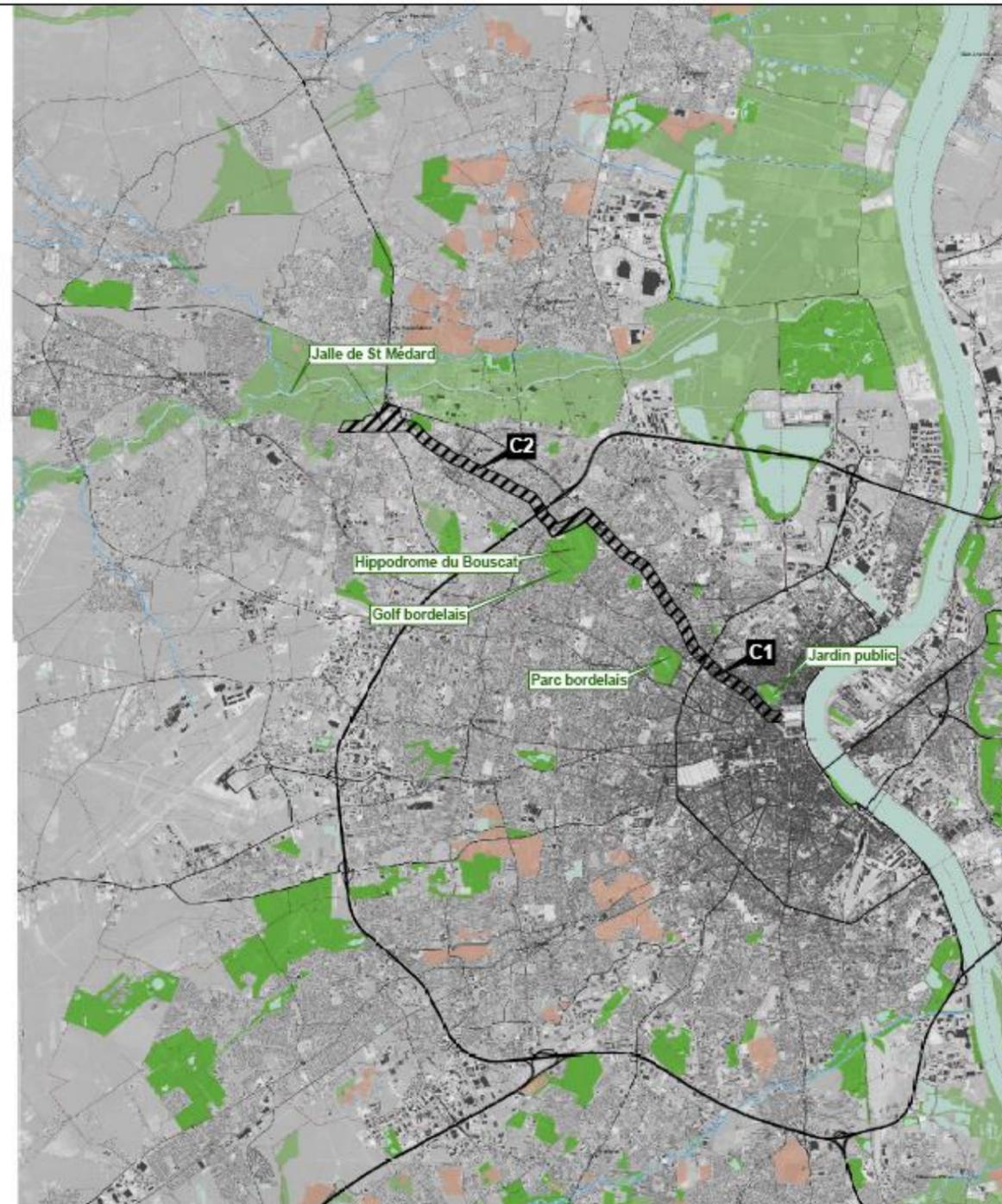


**Les espaces agricoles, naturels et forestiers protégés du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise**

- Protéger les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs (A4)
- Préserver et valoriser les terroirs viticoles (A5)
- Valoriser les espaces de nature urbains (A6)
- Retrouver et renforcer la continuité des fils de l'eau (B1)**
- Affluents majeurs
- Autres fils de l'eau

Sources :  
© IGN Orthophoto 2010  
© IGN BdTopo 2010  
© a'urba  
Fond cartographique indicatif

SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise approuvé le 13 février 2014



**Les espaces agricoles, naturels et forestiers protégés du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise**



Dessin : VRO

Date : Mars 2016

Fichier : 150344C\_contraintes environnement\_SCoT.mxd

0 1 000 2 000 m



### 12.1.5. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) de l'aire métropolitaine bordelaise

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise a été approuvé le 13 février 2014.

Le SCoT pose 4 axes majeurs de développement :

- la métropole nature
- la métropole responsable
- la métropole active
- la métropole à haut niveau de services

L'axe de développement « **métropole nature** » intéresse tout particulièrement les opérations d'aménagement du territoire. Il se définit ainsi :

« Avec des terroirs viticoles reconnus mondialement, son fleuve, ses rivières, ses esters, ses forêts, ses terres agricoles, le territoire de l'aire métropolitaine bordelaise est précieux pour l'environnement, la biodiversité et l'économie. En raison de leur qualité exceptionnelle, le SCoT protège strictement de l'urbanisation les espaces naturels majeurs, les terroirs viticoles, les sites agricoles et sylvicoles et les espaces de nature en ville qui jouent un rôle décisif dans la qualité de vie de la métropole, sa richesse économique et son attractivité ».

**Il s'agit en particulier de** (extrait du PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durables) : « **Prendre en compte les continuités écologiques et substituer la notion de discontinuité urbaine à celle de continuité naturelle** ».

« Dans le contexte actuel de changement climatique, le maintien, la préservation et/ou la remise en bon état des continuités écologiques constituent un moyen efficace de préserver les capacités d'adaptation des écosystèmes aux déplacements prévisibles des aires de répartition des espèces, et permettent également de pallier les effets négatifs de la fragmentation de l'espace par les infrastructures.

Système de nature et de paysage composé d'espaces hiérarchisés, de liens structurants, de parcs naturels métropolitains, de ceintures d'espaces agricoles et naturels faisant lisière à l'urbanisation, le projet de charpente paysagère constitue le canevas de développement du territoire. Véritable réseau d'espaces naturels, agricoles et sylvicoles à l'échelle métropolitaine, la charpente paysagère permet également de préserver les continuités écologiques. »

Dans ce cadre, ont été identifiés les espaces agricoles, naturels et forestiers à préserver ou à valoriser, ainsi que les éléments structurants du paysage, les continuités écologiques et la trame bleue à maintenir ou restaurer.

L'extrait cartographique du SCOT ci-contre, sur lequel ont été reportés les itinéraires d'étude C1 et C2 montre **les différents espaces inventoriés et protégés au niveau du SCOT et leur localisation par rapport aux itinéraires d'étude :**

- Jardin Public : espace de nature urbain à valoriser, **en bordure de l'itinéraire C1,**
- Parc bordelais, espace de nature urbain à valoriser, **à proximité de l'itinéraire C2,**
- Hippodrome du Bouscat et Golf bordelais, espaces de nature urbains à valoriser, **à proximité des itinéraires C1 et C2,**
- Un espace de nature urbain à valoriser **à l'extrémité de l'itinéraire C2,**

La Jalle de Saint-Médard et zones humides associées : **espace naturel majeur à protéger, localisé à l'amont immédiat de l'itinéraire C2,**

### 12.1.6. Atlas de la biodiversité de Bordeaux Métropole

L'Atlas de la biodiversité de Bordeaux Métropole (confié à des experts naturalistes et édité en 2015) a été réalisé dans le but de faire découvrir les différentes espèces de faune et de flore qui peuplent les communes de la métropole, de recenser les zones à forts enjeux écologiques et les espèces et espaces à préserver.

Le tableau ci-dessous extrait de l'Atlas présente le nombre d'espèces présentes sur chaque commune pour les principaux groupes :

<b>COMMUNES (ITINERAIRES CONCERNES)</b>	<b>OISEAUX NICHEURS</b>	<b>OISEAUX HIVERNANTS</b>	<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>	<b>CHIROPTERES</b>	<b>RHOPALOCERES</b>	<b>ODONATES</b>	<b>REPTILES</b>	<b>AMPHIBIENS</b>	<b>FLORE</b>
<b>BORDEAUX (C1)</b>	<b>88</b>	<b>143</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>47</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>502</b>
<b>LE BOUSCAT (C1)</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>231</b>
<b>BRUGES (C1)</b>	<b>85</b>	<b>126</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>29</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>483</b>
<b>EYSINES (C1, C2)</b>	<b>69</b>	<b>88</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>35</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>299</b>

## 12.2. Annexe 2 : Méthodologie

Le diagnostic s'appuie sur :

- les données existantes (sources « bibliographiques », données DREAL). Plusieurs sources importantes sont à citer ici en plus (voir également tableau des documents de référence ci-après) :
  - o l'étude d'impact de la mise à 2x3 voies du périphérique ;
  - o l'atlas communal de la biodiversité réalisé à l'échelle de l'agglomération.
  - o L'étude d'impact de la ZA au nord de C2.
- des prospections de terrain réalisées à pied le long de l'itinéraire à différentes saisons, destinées à collecter des données sur les habitats naturels et les espèces animales et végétales présentes. Les données sont enregistrées sur une tablette numérique de terrain.

**Les visites de terrain sur l'itinéraire C ont eu lieu en mai, juin, juillet, septembre, 2015, janvier, mars et avril 2016, soit 12 jours de terrain en collecte de données d'espèces, 6 jours de cartographie.**

Les habitats naturels sont cartographiés, afin d'établir une carte des sensibilités. Ils sont identifiés selon la typologie CORINE Biotope. Les habitats d'intérêt communautaire sont quant à eux identifiés selon la typologie EUR25.

Les éléments permettent de réaliser une carte de synthèse faisant ressortir :

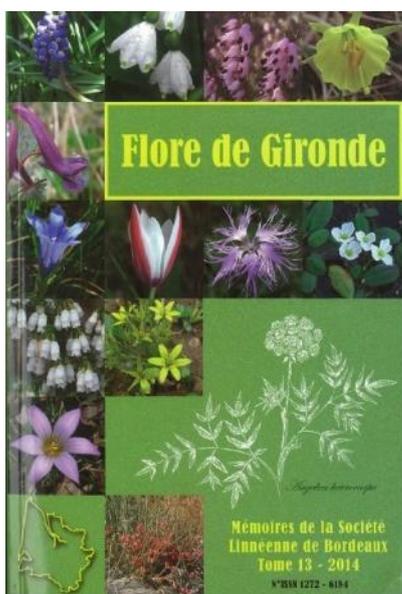
- la localisation des habitats,
- les sensibilités : la localisation des espèces remarquables (faune et flore) et des secteurs à enjeux,
- les fonctionnalités et relations existant entre les différents espaces (systèmes d'échanges et d'interdépendances, corridors, entre habitats : fonctions trophiques, sites de reproduction, d'abris, fonction épuration, rôle de connexion...),
- les éventuels effets de fragmentation susceptibles d'être engendrés par le projet .L'objectif de l'étude est d'évaluer les contraintes et subtilités de la zone d'étude au regard du milieu naturel et d'accompagner la rédaction de l'étude d'impact. Il s'agit d'évaluer la sensibilité des différents milieux concernés vis-à-vis des travaux projetés.

### ■ Botanique et phytosociologie

L'étude de la flore et des habitats incluent une cartographie sommaire des types de végétation et d'occupation du sol, d'une évaluation patrimoniale des habitats naturels présents, de relevés phytosociologiques, d'inventaires floristiques ou encore de recherche, cartographie et évaluation des populations d'espèces rares et protégées.

On s'appuie autant que possible sur le guide suivant : CLAIR M., GAUDILLAT V., HERARD K., - 2006.- *CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES VEGETALES APPLIQUEE AUX SITES TERRESTRES DU RESEAU NATURA 2000 : Guide méthodologique*. Muséum national d'histoire naturelle/Fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

La flore de référence sera la récente flore de Gironde, en complément d'autres flores usuelles.



Les relevés sont réalisés selon la méthode phytosociologique classique en respectant les conditions d'homogénéités physionomique et floristique, structurale et écologique :

- Physionomique et floristique : répétitivité des combinaisons floristiques,
- Structurale : respecter les mosaïques thérophytiques, amphibies, tenir compte des lisières,
- Ecologique (ou présumée telle) : homogénéité des différents facteurs du milieu (lumière, topographie, influences anthozoogènes, etc.).

Etant donné l'état de dégradation général des habitats le long de l'itinéraire, ce sont surtout des relevés qualitatifs qui sont réalisés ici.

Ce relevé consiste à établir une liste exhaustive des espèces végétales présentes à l'intérieur du relevé, puis d'attribuer un coefficient d'abondance-dominance correspondant au pourcentage de recouvrement de chaque espèce selon l'échelle suivante :

<b>Coef.</b>	<b>Signification en termes d'abondance et de dominance</b>
<b>i</b>	Espèce représentée par un individu unique
<b>+</b>	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible
<b>1</b>	Espèce abondante, mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondante avec un recouvrement plus grand, compris entre 1 et 5 %
<b>2</b>	Espèce très abondante ou à recouvrement comprise entre 5 % et 25 % de la surface
<b>3</b>	Espèce à recouvrement compris entre 25 % et 50 % de la surface, et d'abondance quelconque
<b>4</b>	Espèce à recouvrement compris entre 50 % et 75 % de la surface, et d'abondance quelconque
<b>5</b>	Espèce à recouvrement $\geq$ 75 % de la surface, et d'abondance quelconque

La forme du relevé doit se mouler étroitement aux contours parfois sinueux de la micro homogénéité stationnelle.

Nous avons complété le diagnostic par la recherche des zones humides ; celle-ci est ciblée après analyse des secteurs potentiellement concernés, très peu nombreux ici

La délimitation des zones humides sur les critères botaniques selon le protocole défini par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1 octobre 2009. Elle comprend l'inventaire botanique et la détermination des taux de recouvrement des différentes espèces.

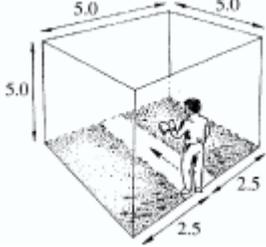
#### ■ **Etudes faunistiques**

Des inventaires exhaustifs, trop lourds, sont rarement réalisés. Il s'agit ici de cibler les groupes pouvant montrer un intérêt patrimonial reconnu (espèces protégées ou de listes rouges) et susceptibles de constituer une contrainte réglementaire.



### Résumé méthodologique et calendrier

Groupes	Eléments méthodologiques	Période optimale d'intervention
<b>VERTEBRES</b>		
<b>Avifaune</b>		
Avifaune	<p>- <b>Itinéraires à faible vitesse</b> à toutes les saisons</p> <p>- Observations lors d'autres prospections diurnes ou crépusculaires et nocturnes, avec repasse</p>	- proche méthode IKA (indice kilométrique d'abondance) : 2 passages en période de reproduction (mars-juin) pour les oiseaux nicheurs ;
<b>Mammifères</b>		
Grands mammifères	Recherches de traces, coulées, crottes, en particulier au niveau des points d'eau, chemins. Recueil d'informations auprès des sociétés de chasse.	Toute l'année
Micromammifères	Pelotes de réjection	Toute l'année
Petits carnivores et hérisson, Ecureuil	Recherches de traces, crottes, terriers, reliefs de repas.	Toute l'année
Chiroptères	<p>Gîtes existants selon potentialités (arbres, bâtiments, ouvrages).</p> <p>Prospection en septembre 2016 d'arbres présentant des risques avec le bureau d'études O-GEO (Laurent GOURET) aux stations de SULKY et EYSINES</p> <p>Recensement des espèces présentes et zones de passage préférentielles à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons le long de transects (batbox D240X et D200 avec logiciel d'exploitation) (2 sites, 3 sorties crépusculaires à Eysines et Hippodrome).</p>	<p>Juin-août-septembre</p>  <p><i>Prospection des gîtes à l'hippodrome, future station SULKY</i></p>
<b>Herpétofaune</b>		
Reptiles <i>Lézards, serpents</i>	<p>observations directes le long de transects, dans différents types d'habitats.</p> <p>pose de bâches et/ou plaques noires sur les secteurs favorables en début de mission et relevées durant chaque sortie.</p>	Mars-juillet
Amphibiens	Recherche des adultes, larves, ponte, écoutes crépusculaires des chants.	Mars-juin

Groupes	Eléments méthodologiques	Période d'intervention optimale
<b>INVERTEBRES</b>		
<b>Insectes</b>		
Odonates	<ul style="list-style-type: none"> <li>- recherche des exuvies.</li> <li>- recherche des imagos et capture pour identification.</li> </ul>	Avril-juillet
Rhopalocères	<p>Relevés semi-quantitatifs avec filet le long de transects, surtout au niveau de lisières, lors de conditions météorologiques favorables</p> 	Avril-juillet
Coléoptères saproxylophages	Recherche de trous de sortie, de reste d'individus au pied des vieux arbres et observations des adultes au crépuscule.	Toute l'année sauf observations directes (juin-juillet)

## ■ Documents bibliographiques de référence

Éléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau local (département et région)
<p><b>Flore et Habitats naturels</b></p>	<p>Bensettiti F., Gaudillat V., 2004. "Cahiers d'habitats " Natura 2000. <i>Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.</i> MED/MAP/MNHN. Éditions « La Documentation Française », Paris.</p> <p><b>Pour les flores, voir §suivant</b></p>	<p>Bissardon M., Guibal L., Rameau J.C. (coord.), 1997. <i>CORINE biotopes.</i> ENGREF, Nancy</p> <p>Louvel J., Gaudillat V. &amp; Poncet L., 2013. <i>EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française.</i> Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.</p>	<p>LPO (coord.) 2012.- <i>Guide des habitats naturels de Poitou-Charentes.</i> Poitou-Charentes Nature. 365 p. (habitats communs avec l'Aquitaine)</p> <p>Fiches ZNIEFF locales</p> <p>DOCOB</p> <p>Plantes déterminantes en Aquitaine</p>
<p><b>Reptiles</b></p>	<p>Corbett, 1989, Liste des amphibiens et reptiles menacés-statut de rareté en Europe.</p>	<p>LESCURE J. &amp; MASSARY de J.-C. (coords), 2012.- <i>Atlas des reptiles et amphibiens de France. Biotope, Mèze ; MNHN.</i> 272 p.</p> <p>Vacher J-P et Geniez M. (coords), 2010. – <i>Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.</i> Biotope, Mèze (collection Prthénopé), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.</p> <p>MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. &amp; HAFFNER P., 2008. <i>La liste rouge des espèces menacées en France.</i> Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité français de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.</p>	<p>THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P. 2002. - <i>Les amphibiens et les reptiles du Centre-ouest de la France : région Poitou-Charentes et départements limitrophes.</i> Collection Parthénopé, éditions Biotope, Mèze, 144 p.</p> <p>CISTURE NATURE (coord. Matthieu BERRONEAU) 2010.- <i>Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine.</i> Association Cistude Nature. 180 p.</p> <p>Berroneau M. 2014 - <i>Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine.</i> Ed. C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France, 256 p.</p>

Eléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau local (département et région)
<b>Amphibiens</b>	<p>Temple, H.J. and Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities</p>	<p>LESCURE J. &amp; MASSARY de J.-C. (coords), 2012.- <i>Atlas des reptiles et amphibiens de France. Biotope, Mèze ; MNHN. 272 p.</i></p> <p>ACEMAV coll., DUGUET R. &amp; MELKI F. ed. (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.</p> <p>MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. &amp; HAFNER P., 2008. <i>La liste rouge des espèces menacées en France</i>. Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p</p> <p>ROGEON G. &amp; SORDELLO R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 8 pages.</p>	<p>THIRION J.-M., GRILLET P., GENIEZ P. 2002. - <i>Les amphibiens et les reptiles du Centre-ouest de la France : région Poitou-Charentes et départements limitrophes</i>. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 144 p.</p> <p>CISTUDE NATURE (coord. Matthieu BERRONEAU) 2010.- <i>Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine</i>. Association Cistude Nature. 180 p.</p> <p>Berroneau M. 2014 - <i>Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine</i>. Ed. C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France, 256 p.</p>

Eléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau local (département et région)
Insectes	<p>V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlen. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.</p>	<p>GRAND D. &amp; BOUDOT J.P. (2007) - <i>Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg</i>. Edition Biotope, collection Parthenope. 480 p.</p> <p>DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. <i>Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire</i>. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.</p> <p>MAURIN, H. &amp; KEITH, P. Ed. 1994. <i>Inventaire de la faune menacée en France</i>. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 pp.</p> <p>LAFRANCHIS T. 2000.- <i>Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles</i>. Biotope. Collection Parthénope. 448 p.</p> <p>SARDET E. &amp; DEFAUT B., 2004) <i>Les orthoptères menaces en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137</i></p> <p>CANTON DE VAUX (2008). Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>. Fiche action n°15. Service des forêts, de la faune et de la nature du Canton de Vaux</p> <p>LECLERE M. (2012). Programme Papillons menacés des zones humides en Aquitaine. Fiches de présentation des cinq espèces concernées par le programme régional 2010-2013. Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine, 1- p.</p> <p>LHONORE J. (1998). Biologie, écologie et répartition de quatre espèces de Lépidoptères Rhopalocères protégés (Lycaenidae, Satyridae) dans l'Ouest de la France. Rapport d'études de l'OPIE, vol. 2.</p> <p>MERLET F., HOUARD X. &amp; DUPONT P. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie du damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia aurinia</i> (Rottemburg, 1775)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Office pour les insectes et leur environnement &amp; Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 7 pages.</p>	<p>Odonates et coléoptères saproxylophages déterminants en Aquitaine</p> <p>LECLERE M. (2012). Programme Papillons menacés des zones humides en Aquitaine. Fiches de présentation des cinq espèces concernées par le programme régional 2010-2013. Conservatoire d'espaces naturels d'Aquitaine</p>

Eléments biologiques considérés	Niveau européen	Niveau national	Niveau local (département et région)
<b>Oiseaux</b>	BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. <i>Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status</i> . Cambridge, UK: BirdLife International (Conservation Series No. 12)	<p>Rocamora G. &amp; Yeatman-Berthelot D., 1999. <i>Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations, tendances, menaces. Conservation</i>. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des oiseaux. Paris. 560 p.</p> <p>UICN France, MNHN, LPO, SEOF &amp; ONCFS (2008). <i>La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine</i>. Dossier électronique (<a href="http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm">http://www.uicn.fr/Liste-rouge-oiseaux-nicheurs.htm</a>).</p> <p>Jiguet F., 2011. Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. Disponible sur <a href="http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc">http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc</a>.</p>	<p>Liste des espèces déterminantes en Aquitaine</p> <p>Atlas en ligne (Faune Aquitaine)</p>
<b>Mammifères</b>	Temple H.J. & TERRY A (compilers), 2007. <i>The status and Distribution of European Mammals</i> . Luxembourg, Office for official publications of the European Communities, 48 p.	<p><i>Atlas des mammifères sauvages de France</i></p> <p>Laurent Arthur, Michèle Lemaire. <i>Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse</i>. Biotope Editions - 2010</p> <p>MONCORPS S., KIRCHNER F., GIGOT J. &amp; MERCETON E., 2009. <i>La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les mammifères de France métropolitaine</i>. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 12 p.</p> <p>QUERE J.-P., LE LOUARN H. 2003.- <i>Les rongeurs de France : faunistique et biologie</i>. Editions Quae</p>	<p>Ruys T. (coord.) 2011. <i>Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Cistude Nature &amp; LPO Aquitaine</i>. Edition C. Nature, 75 p.</p> <p>Groupe Chiroptères Aquitaine. <i>Atlas partiel</i> (site internet : <a href="http://www.gca-asso.fr/">http://www.gca-asso.fr/</a>)</p> <p>Ruys T. (coord.) 2012. <i>Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes</i>. Cistude Nature &amp; LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 pp.</p> <p>Ruys T., Bernard Y. (coords.) 2014. <i>Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 4 - Les Chiroptères</i>. Cistude Nature &amp; LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 256 pp.</p>

## ■ Moyens matériels mobilisés

Traitement informatique des données de terrain dans une base SIG

Afin d'optimiser le temps de terrain, des tablettes numériques de terrain (avec GPS intégré), permettent de saisir en ligne les données sur les tables attributaires fournies par le maître d'ouvrage, et de saisir des données cartographiques sur orthophotoplans. Un GPS manuel de secours est apporté en cas de défaillance de la tablette.

Logiciels utilisés pour le SIG : ArcGis 10, Arcpad, ArcReader, MapInfo, Autocad map + Covadis 13, Geo Mensura.



Le bilan des saisies cartographiques est le suivant :

ELEMENTS SAISIS	PT	LIN	POL	TOTAL
Itinéraire C1-C2	1076	36	451	1563

Exemple de base remplie pour des polygones.

	A	D	C	D	E
1	HABITAT	LEGENDE	CODE_CB1	CODE_CB2	FLORE
65	BOSQUET ET FRICHE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41		QUEROB PINPIN CUPMAC PRUNLAU ARBUNE DAUCCAR AVEBAR
66	BOSQUET ET PELOUSE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41	35	ROBPSE POPNIG ROSCAN TUBGUT VEROPRO
67	BOSQUET ET RONCIER	BOISEMENT DE FEUILLUS	41	31.831	SALATR POPALBA POPXCAN RUBDIS ROSCAN
68	BOSQUET POPNIG SALATR RUBDIS R	BOISEMENT DE FEUILLUS	41	83.321	
69	BOSQUET QUEROB ET FOURRE SALAT	BOISEMENT DE FEUILLUS	41	31.8	CARRIP ERISCO RUBSUB
70	bosquets et fourres sur talus	BOISEMENT DE FEUILLUS	41	31.8	
71	CHENAIE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41		
72	chenaie \ noisetier	BOISEMENT DE FEUILLUS	41		
73	CHENAIE ACIDIPHILE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5		HOLMOL PTEAQU ASPALB HEDHEL ROBPSE QUEPAL SAMNIG PRUSERRUSACU BRYCRE TEUSCO ALLPET
74	CHENAIE ACIDIPHILE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5		PTEAQU
75	CHENAIE CHARMAIE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.2		QUEROB CARPBET PRUSER HEDHEL ARUITA HOLCMOLL
76	chenaie et fougere	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5		
77	chenaie lande a fougere	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5	31.86	
78	CHENAIE OUVERTE	BOISEMENT DE FEUILLUS	41		BRYCRE RUSACU ALLPET GALAPA TEUSCO SILLAT PHYAME CARTEN ARCMIN
79	chenaie sous bois clair	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5		
80	chenaie tilleul + chene rouge	BOISEMENT DE FEUILLUS	41	83.323	
81	plantation chene rouge et peuplier	BOISEMENT DE FEUILLUS	83.32		
82	QUEROB	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5		
83	QUEROB	BOISEMENT DE FEUILLUS	41.5		
84	FOURRES SUR DELAISSEES	BOISEMENT FEUILLUS			
85	GROS CHENES	BOISEMENT FEUILLUS			
86	BOIS MIXTE CHENAIE PINEDE	BOISEMENT MIXTE	41	42.8	QUEROB PINPIN PTAQU ULEEUR RUBUS
87	BOIS MIXTE CHENAIE PINEDE AVEC S	BOISEMENT MIXTE	41	42.8	QUEROB PINPIN ARBUNE ERICIN ULEEUR FESTGR.OVI
88	BOIS MIXTE CHENAIE PINEDE FACIES	BOISEMENT MIXTE	41	42.8	QUEROB PINPIN PTEAQU 4 FRANGALN ULEEUR MOLCAE PRUSER
89	BOIS MIXTE FEUILL RESX ET FOURRE	BOISEMENT MIXTE	41	42.8	QUEROB PINPIN BETPEN FOURRE ULEEUR PTEAQU RUBDIS PRUSER CASTSAT POPTREM

Moyens matériels d'inventaire faune et flore terrestres

Jumelles Perl Escape 10x42, Paralux APEX PRO 8X42  
Laboratoire interne avec 10 loupes binoculaires, 2 microscopes  
Reminbird (*enregistreur de sons oiseaux/amphibiens*),  
Filets troubleau  
Filets à insectes  
Cadres d'échantillonnage végétation (ci-contre)



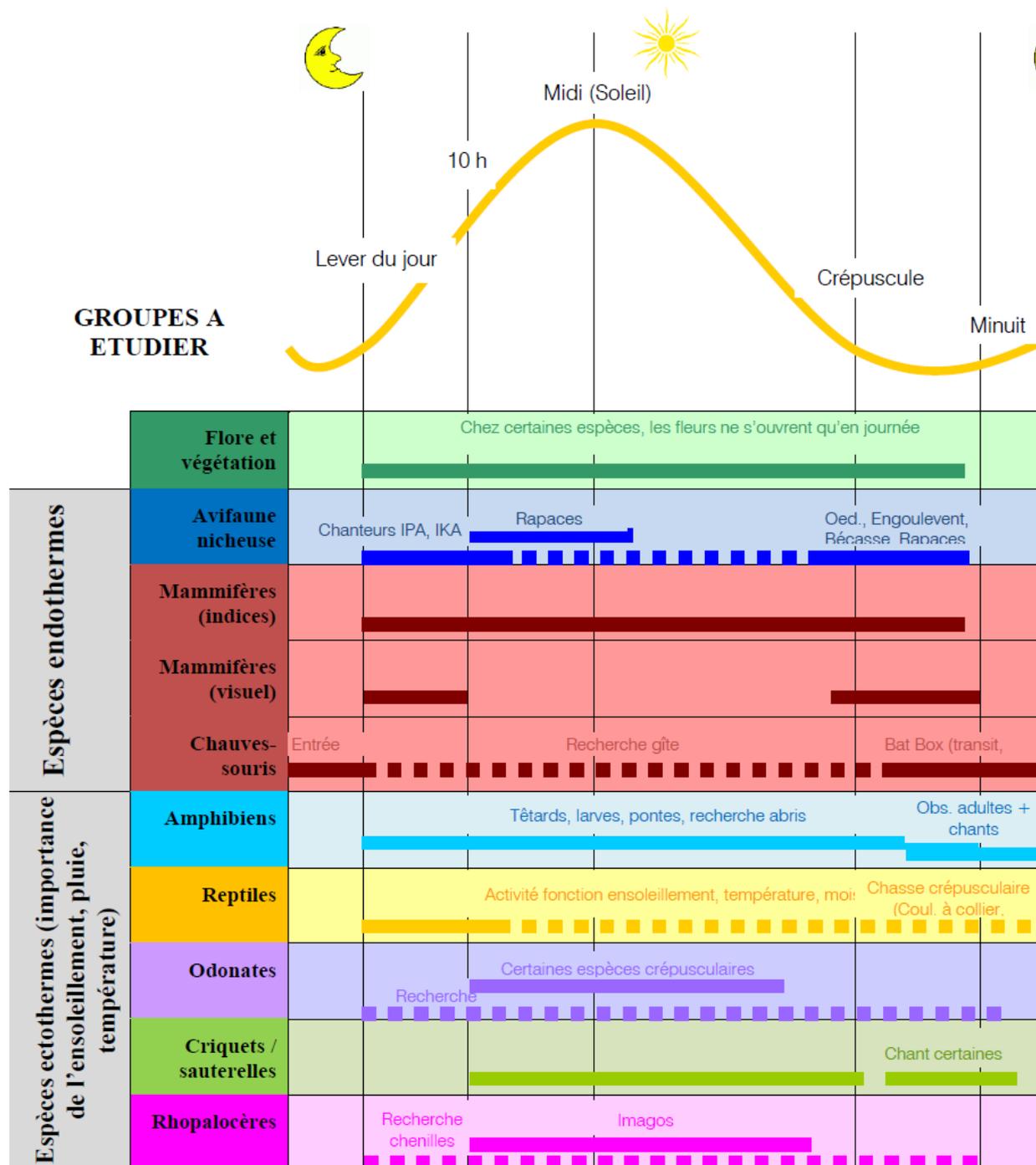
Détecteur d'ultrasons D240X, D200 ; enregistreur automatique SMAbat



*Détecteur d'ultra-sons Pettersson D240X et enregistreur*

■ Limites-problèmes rencontrés

PROBLEME RENCONTRE AVEC L'ESPECE	CAUSE DU PROBLEME	COMMENTAIRE/EXEMPLES
Vue mais non reconnue	L'observateur ne connaît pas l'espèce qu'il observe (problème de détermination).	Les périodes de prospection globalement favorable à l'identification limitant ce risque. Quelques demandes de validation au CBNSA ( <i>Veronica cymbalaria</i> par ex.)
Manquée	L'observateur n'a pas vu l'espèce alors qu'elle était présente ;	Dépend de l'état phénologique, de la densité de végétation, de son état (surpâturage avec consommation des parties fleuries caractéristiques), de la vitesse de prospections et de l'étendue de la surface prospectée dans la parcelle, des conditions d'observation depuis la voie (bruit, problèmes d'accès aux propriétés privées), de l'heure de la journée pour les oiseaux, les reptiles, les amphibiens (cf. schéma page suivante), de la pression humaine (coupe de la végétation des bermes, destruction de la végétation des trottoirs en site urbain,....  Exemple de la plante protégées <i>Scabiosa atropurpurea</i> , notée ici sur une berme fauchée cinq heures plus tard, et donc invisible ou difficilement identifiable
Reconnaissance taxonomique	Cas des hybrides.	Cas de nombreuses esp. laissées au niveau du genre parfois
Rencontre spatiale	L'observateur ne se trouvait pas dans l'aire de répartition de l'espèce.	Cas des espèces présentes sur les communes étudiées de l'itinéraire (cf. atlas de la biodiversité), mais ce dernier étant très urbain et dégradé, l'espèce ne s'y rencontre pas (ex. d'amphibiens forestiers par ex.).
Lisibilité du taxon	L'observateur ne sait pas reconnaître l'espèce à son état végétatif.	Cas fréquent quand la végétation se dessèche au cours de l'été
Banque de sol/éléments invisibles	L'espèce est présente sous forme de graine dans le sol uniquement	Plantes annuelles non germées lors du passage, même en période favorable. Insectes saproxylophages présents, mais pas d'indice de sortie visible



## 12.3. Annexe 3 : La faune rencontrée le long de l'itinéraire C1-C2

### 12.3.1. Avifaune : un peuplement surtout anthropophile, avec de nombreuses espèces protégées

#### ▪ Les cortèges et habitats de vie

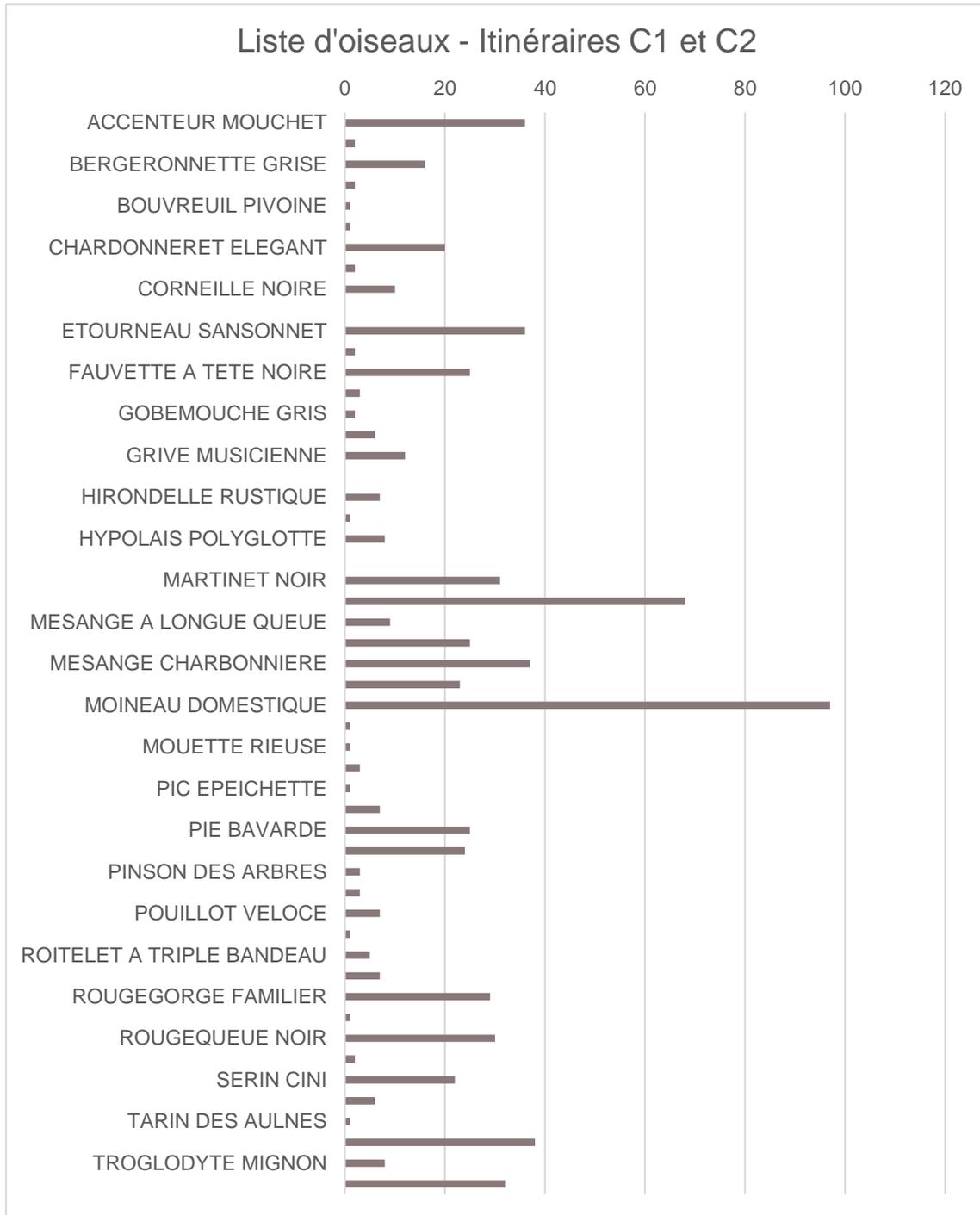
Les pluparts des espèces rencontrées sont banales du fait du caractère urbain dominant de l'itinéraire : Moineau domestique, Tourterelle turque, Martinet noir, Merle noir, Accenteur mouchet, Etourneau sansonnet, Pie bavarde, Pigeon ramier... (cf. tableau page suivante).

La plupart des espèces listées sont des nicheuses possibles à certaines, à l'exception du Tarin des aulnes (hivernant stricte originaire d'Europe du Nord), de la Bergeronnette de Yarrell (sous-espèce britannique de la B. grise, présence seulement en hiver), ou du Grand Cormoran.

Les espèces rencontrées peuvent être rattachées à deux cortèges dominants :

- Au cortège des oiseaux anthropophiles, liés aux secteurs urbanisés et jardins dominants le long de l'itinéraire : Tourterelle turque, Moineau domestique, Rougequeue noir, Martinet noir, Verdier, Chardonneret,...
- Au cortège des oiseaux forestiers et clairières, avec des espèces :
  - Nichant dans des trous d'arbres (cavités de murs) : Pics épeiche et vert, Mésanges bleue, charbonnière,...
  - Construisant elles-mêmes leur nid dans les arbres et arbustes : Fauvette à tête noire, Grive musicienne, Merle noir, Rougegorge, Troglodyte, Roitelet triple-bandeau, Pouillot véloce...

Les prédateurs sont représentés par la Buse variable, le Milan noir, et le Faucon crécerelle. L'Epervier d'Europe, non noté ici est très probablement présent également.



**Nombre de contacts des espèces notées le long de l'itinéraire C1-C2**

▪ Liste des espèces observées et statut : une majorité d'espèces protégées et deux d'intérêt communautaire

Le tableau qui suit liste les espèces contactées entre avril 2015 et mars 2016 le long de l'itinéraire. La pression d'observation a surtout été exercée en période de reproduction (mars, avril, mai, juin, juillet), la plus sensible ici<sup>4</sup> et la plus contraignante réglementairement. Les sorties hivernales montraient en effet peu d'intérêt. La liste est fournie sur les trois itinéraires : proches et avec des habitats souvent similaires, ils montrent des peuplements avifaunistiques voisins ; les espèces qui ont été notées sur un itinéraire, sont probablement présentes sur un autre également.

La plupart des espèces sont protégées au niveau national, c'est-à-dire que «**sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce** ».

Une est protégée au niveau européen :

- Le Milan noir, présent en vol un peu partout. Aucun nid n'a été trouvé sur aux abords immédiats de l'itinéraire ;

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT SUR SITE			ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
		A	B	C						
	<i>Itinéraires</i>									
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	x	x	x		X				C
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	x	x	x		X	stable			TC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x		X	VU	en diminution (-43%)		TC
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	x	x	x				en augmentation (+9%)		TC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	x	x				stable		TC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	x	x	x		X	NT	en diminution (-15%)		TC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x		X		en augmentation (+36%)		TC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	x	x	x				stable		TC
Gobemouche noir ( <i>migrateur ici</i> )	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x	x	x		X	VU		X	PCL
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x	x	x		X	NT	stable		TC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	x	x	x		X		en augmentation (+64%)		C

<sup>4</sup> Pas de stationnements importants en migration ou en hiver comme sur des vasières ou des plans d'eau

BORDEAUX METROPOLE  
DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT SUR SITE			ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	x	x	x		X		en augmentation (+16%)		PCL
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	x	x	x		X	NT	stable		TC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	x	x	x				stable		TC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	x	x	x		X				TC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	x	x	x		X		en augmentation (+17%)		TC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	x	x	x		X		en augmentation (+16%)		TC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	x	x	x	X	X		en augmentation (+30%)		TC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	x	x	x		X		stable		TC
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	x	x	x		X		en augmentation (+15%)		C
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	x	x	x		X		stable		TC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	x	x	x				en augmentation (+11%)		TC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	x	x	x				en augmentation (+53%)		TC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	x	x	x		X		en augmentation (+11%)		TC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	x	x	x		X		en diminution (-23%)		TC
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	x	x	x		X		stable		C
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	x	x	x		X		en diminution (-23%)		TC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x	x	x		X		stable		TC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	x	x	x		X		en augmentation (+18%)		TC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x	x				en augmentation (+29%)		TC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x	x	x		X		en déclin (-26%)		TC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x		X	VU	en diminution (-29%)		TC
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			x		X	VU	en déclin (-39%)		PCL
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	x		x		X	VU	en diminution (-22%)		PCL

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT SUR SITE			ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	x		x				en augmentation (+25%)		TC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	x		x		X	NT	en augmentation (+37%)		PCL
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	x		x		X		stable		TC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	x		x		X		en augmentation (+17%)		C
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	x		x		X	VU			PCL
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		x		X		en augmentation (+25%)		C
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		x	x		X		en augmentation (+13%)		C
Martin-pêcheur d'Europe (probable)	<i>Alcedo atthis</i>		x	x	X	X	VU	en diminution (-68%)		C
Martinet pâle (probable, données biblio)	<i>Apus pallidus</i>		x	x		X			X	R
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		x	x		X	NT		X	TC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		x	x		X	VU	en diminution (-22%)		TC
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>			x		X				PCL
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>			x		X	NT	stable		C

BORDEAUX METROPOLE  
DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT SUR SITE			ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>			x		X	EN	en diminution (-30%)		PCL
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x		X		en augmentation (+91%)		PCL
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			x		X		en augmentation (+68%)		PCL
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	x	x			X		en diminution (-19%)		TC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	x	x			X	NT	stable		C
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	x	x			X		en augmentation (+42%)		PCL
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	x					NT	en diminution (-18%)		C
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	x					CR	en déclin (-75%)	X	C
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	x				X		en augmentation (+31%)	X	PCL
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	x				X		en augmentation (+18%)		PCL
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	x				X			X	C
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x				X		en augmentation (+19%)		PCL
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	x			X	X	EN	en diminution (-59%)		PCL
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	x						stable		C
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	x								PCL
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	x				X				TC
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	x				X	VU	en déclin (-39%)		C
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	x				X				PCL
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>			x		X				PCL
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	x				X	VU	En diminution (-36%)		C
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	x				X	NT	en forte diminution (-31%)		PCL
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	x				X	NT	en augmentation (+27%)		C
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		x			X		en diminution (-28%)		PCL
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		x		X	X		en diminution (-39%)	X	PCL

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE	STATUT SUR SITE			ANNEXE 1 DIRECTIVE OISEAUX	PROTEGEE EN FRANCE	LISTE ROUGE NICHEURS FRANCE	STOC FR 2001-2011	DET NICHEURS AQUITAINE	RARETE AQUITAINE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		x				en augmentation (+43%)		TC	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		x		X		en augmentation (+74%)		C	
Grosbec Casse-noyaux	<i>Coccythraustes coccythraustes</i>		x		X		en augmentation (+37%)		PCL	

**Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)**

An1

*espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)*

**Espèce protégée en France (29/10/2009)**

art.3

*sont interdit la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce*

**Rareté Aquitaine**

*LPO, Olivier Le Gall & le Comité d'Homologation Aquitain. La liste des oiseaux d'Aquitaine, arrêtée au 31 juillet 2012). TC Très commun, C Commun, PCL Peu commun ou localisé, R Rare*

Le tableau qui suit rassemble les espèces peu commune ou-localisées en Aquitaine et rares.

NOM France	NOM SCIENTIFIQUE	A	B	C	PROTEGE EN France	LISTE ROUGE NICHEURS France	STOC FR 2001-2011	RARETE AQUITAINE ET COMMENTAIRE SUR LES OBSERVATIONS SUR L'ITINERAIRE
Gobemouche noir ( <i>migrateur ici</i> )	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x	x	x	X	VU		PCL, migrateur noté dans parcs
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	x	x	x	X		en augmentation (+16%)	PCL, noté en C3, et extrémité dW de C2
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			x	X	VU	en déclin (-39%)	PCL, noté extrémité W de C2 (couple)
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	x		x	X	VU	en diminution (-22%)	PCL
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	x		x	X	NT	en augmentation (+37%)	PCL
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	x		x	X	VU		PCL
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>			x	X			PCL, notée dans un jardin près de l'avenue
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>			x	X	EN	en diminution (-30%)	PCL, noté à Eysines au Parc de Bois (seul contact sur les trois itinéraires)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>			x	X			PCL, nicheur certain sur le parking de l'hippodrome
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x	X		en augmentation (+91%)	PCL, noté au niveau du parc de Bois à Eysines
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			x	X		en augmentation (+68%)	PCL, noté dans une phragmitaie en bordure W de C2
Martinet pâle (probable, données biblio)	<i>Apus pallidus</i>		x	x	X			R, survol possible en centre ville étant donné le rayon d'action de l'espèce et sa présence près des quais



Site de nidification du Petit Gravelot sur le parking de l'hippodrome (adulte détourné)



Poussins de Petit Gravelot sur graviers

### 12.3.2. Amphibiens-reptiles : peu de zones favorables aux amphibiens, un peuplement de reptiles dominé par le Lézard des murailles, omniprésent

#### ▪ Les cortèges et habitats de vie

Les amphibiens possèdent peu de sites favorables à leur reproduction. Il s'agit de :

- D'ornières, fossés et mares au niveau du Bois de Bouscat le long de l'hippodrome,
- De fossés le long de la piste cyclable (au nord de C2) mais peut-être également à l'ouest de C2 et au niveau de bassins d'eaux pluviales
- de mares artificielles en zones pavillonnaires ;

Les cortèges sont les suivants :

- Cortège forestier et milieux semi-ouverts : Triton palmé, Triton marbré, Grenouille agile, Rainette méridionale ;
- Cortège anthropophile : Crapaud épineux, Alyte, Crapaud calamite.

La phase terrestre est hypogée et peut intervenir jusque quelques centaines de m du site de reproduction. Le réseau routier important le long de l'itinéraire est source de mortalité et de fragmentation auxquels sont sensibles les populations d'amphibiens.

Les reptiles rencontrés peuvent se rapporter aux cortèges suivants, en gardant à l'esprit que les reptiles affectionnent les espaces de lisières :

- Espèces anthropophiles : Lézard des murailles (omniprésent sur les murs, dans les friches) ;
- Espèce de friches, lisières sèches : Couleuvre verte et jaune, Vipère aspic.

▪ Liste des espèces observées et statut

Le tableau qui suit liste les espèces contactées entre avril 2015 et mars 2016 le long de l'itinéraire. Il inclut également des données bibliographiques. La liste est fournie sur les trois itinéraires : proches et avec des habitats souvent similaires, ils montrent des peuplements herpétologiques voisins ; les espèces qui ont été notées sur un itinéraire, sont probablement présentes sur un autre également.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	A	B	C	AN2 DIR HABITATS	AN4 DIR HABITATS	PROTEGEE FRANCE	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE AQUITAINE	DET AQUITAINE
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		x	x		X	art.2			
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>		x	x			art.3			
Alyte accoucheur (bibliogr.)	<i>Alytes obstetricans</i>			x			art.2			X
Crapaud calamite (bibliogr.)	<i>Bufo calamita</i>			x		X	art.2		NT	X
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>			x			art.5 (part.)	NT		
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>			x			art.3			X
Triton marbré (bibliogr.)+SCE à Saint-Aubin hors périmètre	<i>Triturus marmoratus</i>			x		X	art.2	NT		X
Crapaud commun épineux	<i>Bufo bufo spinosa</i>		x				art.3			
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>		x			X	art.2			



Triton palmé, Saint-Aubin de Médoc, avril 2015



Triton marbré (photographie non prise sur site), présent dans le bois du Bouscat

Les reptiles suivants ont été observés. La Vipère aspic est déterminante en Aquitaine. D'autres espèces sont potentiellement présentes ici selon les atlas de répartition (Coronelle girondine, Couleuvre verte et jaune et Lézard vert notamment).

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	A	B	C	AN2 DIR HABITATS	AN4 DIR HABITATS	PROTEGEE FRANCE	LISTE ROUGE FRANCE	PNA	LISTE ROUGE AQUITAINE	DET AQUITAINE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	x		X	art.2				
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	x	x	x		X	art.2				
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			x			art.2				
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	x				X	art.2				
Tarente de Maurétanie (bibliogr.)	<i>Tarentola mauritanica</i>		x				art.3				
Cistude d'Europe (bibliogr.)	<i>Emys orbicularis</i>		x		X	X	art.2		2011-2015	NT	X
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>		proche				art.4 (part.)			VU	X

Espèce protégée en France (19/11/2007)

art.2 sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce

Art. 4 I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.  
II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :  
— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;  
— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Figure 49 : Lézards des murailles le long de l'itinéraire C1-C2



### 12.3.3. Mammifères : peu d'espèces notées

On a surtout axé les recherches ici sur les espèces protégées.

#### ▪ Les cortèges et habitats de vie

Le contexte forestier local à l'extrême nord de l'itinéraire au contact de C3 implique logiquement la découverte d'espèces liées aux boisements. On retrouve également des espèces forestières dans les parcs :

- Grands mammifères forestiers : des indices de présence de sanglier et chevreuil ont été notés sur les marges ;
- Petit mammifère arboricole : l'Ecureuil roux est présent localement. L'Ecureuil peut également fréquenter les jardins si de grands arbres sont présents ;
- Chauves-souris exploitant de nombreux milieux et anthropophiles : Pipistrelles commune, de Kuhl ;

Les chauves-souris notées en C3 sont susceptibles de fréquenter C1-C2 également compte tenu de leur large rayon d'action et de la présence de quelques milieux plus favorables en particulier au nord de C2, au niveau du parc de bois d'Eysines et autour de l'hippodrome.

- Chauves-souris forestières chassant au-dessus des arbres : Noctule de Leisler ;
- Chauves-souris forestière d'intérêt européen : la Barbastelle d'Europe ;
- Chauve-souris gîtant dans les bâtiments et chassant en hauteur : Séroline commune ;
- La loutre et le Vison d'Europe au niveau de la Jalle (source : DOCOB).

Les gros chênes de parcs et certains platanes de grands parcs montrent des potentialités de gîtes à chiroptères. Les bâtiments même urbains (églises et autres monuments, toits) montrent de nombreuses potentialités pour les petites espèces anthropophiles.



▪ Liste des espèces contactées et statut

Ecureuil roux, Hérisson, Loutre, Vison d'Europe et chauves-souris sont les mammifères protégés présents sur le site.

Le tableau qui suit liste les espèces contactées entre avril 2015 et mars 2016 le long de l'itinéraire. Il inclut également des données bibliographiques. La liste est fournie sur les trois itinéraires : proches et avec des habitats souvent similaires, ils montrent des peuplements mammalogiques voisins ; les espèces qui ont été notées sur un itinéraire, sont probablement présentes sur un autre également, en particulier pour les chauves-souris, dont le rayon d'action est supérieur à plusieurs km.

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	A	B	C	C1-C2	AN2 DIR HABITATS	AN4 DIR HABITATS	PROTEGEE FRANCE	CHASSABLE / NUISIBLE	LISTE ROUGE FRANCE	PNA	DET AQUITAINE
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>		x	x		X	X	X			2010-2015	X
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	x	x				C	N		
Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>		x	x		X	X	X		EN	2007-2011	X
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>		x	x		X	X	X			2009-2013	X
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	possible		x			X	X			2009-2013	
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		x	x			X	X			2009-2013	X
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	x	x		X	X			2009-2013	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	x	x	x	x		X	X			2009-2013	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			x			X	X			2009-2013	X
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		x	x			X	X			2009-2013	X

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	A	B	C	C1- C2	AN2 DIR HA BIT ATS	AN 4 DIR HA BIT AT S	PR OT EG EE FR AN CE	CHASSABLE / NUISIBLE		LISTE ROUGE FRANCE	PNA	DET AQUITA INE
Chevreuil (proche périmètre)	<i>Capreolus capreolus</i>	x	x		x				C				
Sanglier (proche périmètre)	<i>Sus scrofa</i>		x						C	N			
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		x						C				
Fouine (proche périmètre)	<i>Martes foina</i>		x						C	N			
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>								C	N			
<b>Murin à moustaches</b>	<b><i>Myotis mystacinus</i></b>	<b>possible</b>					X	X				2009-2013	X
<b>Noctule de Leisler</b>	<b><i>Nyctalus leisleri</i></b>	x	x				X	X			NT	2009-2013	X
<b>Petit Rhinolophe</b>	<b><i>Rhinolophus hipposideros</i></b>		x			X	X	X				2009-2013	
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<b><i>Pipistrellus nathusii</i></b>		x				X	X			NT	2009-2013	X
<b>Hérisson d'Europe</b>	<b><i>Erinaceus europaeus</i></b>		x					X					
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		x	x	x				C	N	NT		
<b>Ecureuil roux</b>	<b><i>Sciurus vulgaris</i></b>	x	x					X					
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	x		x	x								
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>		x						C	N			
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>		x										

### 12.3.4. Quelques données sur les invertébrés

- Des coléoptères saproxylophages régulièrement présents sur les vieux chênes

Le Grand Capricorne est rencontré régulièrement dans les vieux chênes de l'itinéraire. Le Lucane cerf-volant a été trouvé plus localement.



Chêne montrant des indices de Grand Capricorne au niveau de la ZA au nord de C2



Trous de sortie du Grand Capricorne au nord de l'hippodrome



Trous de sortie du Grand Capricorne au niveau de l'avenue de la Libération



Rhinocéros, trouvé sur un trottoir, avenue de la libération. Espèce se nourrissant de bois mort

- Des papillons courants essentiellement courants, une espèce protégée proche

Peu d'espèces ont été notée le long de l'itinéraire surtout urbain de C1-C2.

Le tableau qui suit liste les espèces contactées entre avril 2015 et mars 2016 le long de l'itinéraire. Il inclut également des données bibliographiques, et les données des autres itinéraires. Des espèces rencontrées en A et B sont probablement présentes également en C au niveau des parcs, jardins et espaces verts.

nom vernaculaire	nom latin	A	B	C	an2 dir habitats	an4 dir habitats	protégée France	Liste Rouge France	PNA
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>		x	x					
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	x	x	x					
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	x	x	x					
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	x	x	x					
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		x	x					
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	x							
Bruns des Pélargonium	<i>Cacyreus marshalli</i>		x						
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	x	x						
Souci	<i>Colias crocea</i>	x	x						
<b>Damier de la Succise</b>	<b><i>Euphydryas aurinia</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>X</b>		<b>art.3</b>		
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x						
Miroir (bibliogr.)	<i>Heteropterus morpheus</i>	x							
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	x							
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>		x						
<b>Azuré des mouillères</b>	<b><i>Maculinea alcon</i></b>	<b>x</b>					<b>art.3</b>	<b>NT</b>	<b>2011-2015</b>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	x							

Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		x					
Grand Nègre des bois (bibliogr.)	<i>Minois dryas</i>	x						
Sylvaine (bibliogr.)	<i>Ochlodes venatus</i>	x						
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	x	x					
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	x	x					
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	x	x					
Amarylis	<i>Pyronia tithonus</i>	x						
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	x						

- Peu de potentialités pour les libellules

En l'absence de points d'eau permanents et de réseau hydrographique, les capacités d'accueil pour la reproduction des libellules est faible à nul. Des espèces à grands rayon de dispersion peuvent néanmoins se rencontrer dans tous les milieux même urbains pour la chasse, comme *Anax imperator*, ou des *Sympetrum sp.*.

## 12.4. Annexe 4 : liste des espèces de plantes rencontrées sur les itinéraires

(source de la base espèce : Julve, Ph., 1998 ff. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version [date de la version utilisée]. Programme Catminat.

<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)
	x		<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	orophyte ibérique	bois caducifoliés médioeuropéens
x			<i>Acer campestre</i> L.	eurasiatique méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, neutrophiles
x	x	x	<i>Acer negundo</i> L.	introduit (Amér. du nord)	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
x			<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	européen	bois caducifoliés médioeuropéens
x	x	x	<i>Achillea millefolium</i> L.	eurasiatique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques
x	x	x	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	introduit (Balkans)	bois caducifoliés médioeuropéens
x	x	x	<i>Agrostis capillaris</i> L.	holarctique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes
x		x	<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen	atlantique	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes, thermoatlantiques
x	x	x	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	holarctique	prairies européennes, hygrophiles
x	x		<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	introduit (Asie orient.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, eutrophiles
x	x	x	<i>Aira caryophylla</i> L.	européen méridional	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
		x	<i>Aira praecox</i> L.	Atlantique (eury)	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
		x	<i>Ajuga reptans</i> L.	eurasiatique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
		x	<i>Alisma lanceolatum</i> With.	eurasiatique méridional	parvoroselières médioeuropéennes pionnières
		x	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	holarctique	parvoroselières médioeuropéennes pionnières
x	x	x	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	eurasiatique	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques
x			<i>Allium ampeloprasum</i> L.	méditerranéen	friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes
x			<i>Allium porrum</i> L.	méditerranéen oriental	friches vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, héliophiles
x			<i>Allium vineale</i> L.	européen	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
x	x		<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	européen	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
		x	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	eurasiatique	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
x	x		<i>Amaranthus deflexus</i> L.	cosmopolite	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x			<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	cosmopolite	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
		x	<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	prairies hygrophiles fauchées, méditerranéoatlantiques
x			<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	européen méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
	x	x	<i>Andryala integrifolia</i> L.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, estivales à automnales, mésohydriques
	x	x	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev	européen méridional	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernaies
x	x		<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	eurasiatique méridional	friches annuelles européennes
x	x	x	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	holarctique	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
x	x	x	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	eurasiatique septentrional	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
x		x	<i>Aphanes arvensis</i> L.	européen méridional	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes
x	x	x	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	cosmopolite	ourlets thérophytiques vernaies, nitrophiles, thermophiles
	x	x	<i>Arbutus unedo</i> L.	méditerranéen-atlantique	bois mésoméditerranéens sempervirents, occidentaux, acidophiles
x	x	x	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	européen	friches vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, héliophiles
x	x	x	<i>Arenaria montana</i> L.	méditerranéen-atlantique	ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaies-collinéens
x	x	x	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	holarctique	tonsures annuelles basophiles, européennes
x			<i>Aristolochia clematitis</i> L.	Méditerranéen (eury)	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	européen	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
		x	<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübler & G.Martens	européen occidental	ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaies-collinéens
x	x	x	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	introduit (Asie orient.)	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
x		x	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	eurasiatique méridional	friches vivaces xérophiles européennes
x		x	<i>Arum italicum</i> Mill.	méditerranéen-atlantique	sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles
x	x	x	<i>Asphodelus albus</i> Mill.	méditerranéen-atlantique	ourlets pionniers de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaies-collinéens

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x	x	x	<i>Avena barbata</i> <i>Pott ex Link</i>	cosmopolite	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernaies
	x		<i>Avenella flexuosa</i> <i>(L.) Drejer</i>	holarctique	ourlets acidophiles médioeuropéens
x			<i>Avenula pubescens</i> <i>(Huds.) Dumort.</i>	eurasiatique	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
		x	<i>Baccharis halimifolia</i> L.	introduit (Amér. du nord)	fourrés d'arbrisseaux méditerranéens-occidentaux à thermoatlantiques, hydrophiles, des sols minéraux
x	x	x	<i>Bellis perennis</i> L.	européen	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
		x	<i>Betula pendula</i> <i>Roth</i>	eurasiatique	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
		x	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) <i>Huds.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, marnicoles basophiles
x			<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) <i>Roem. &amp; Schult.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	ourlets basophiles européens
x		x	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) <i>P.Beauv.</i>	européen	ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
x			<i>Brassica nigra</i> (L.) <i>W.D.J.Koch</i>	cosmopolite	friches annuelles vernaies à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne
x			<i>Bromopsis erecta</i> <i>(Huds.) Fourr.</i>	eurasiatique méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes méridionalo-occidentales
x	x		<i>Bromus hordeaceus</i> L.	cosmopolite	friches annuelles européennes
x	x	x	<i>Bryonia cretica</i> L.	européen méridional	mégaphorbiaies planitiaies-collinéennes, eutrophiles
	x	x	<i>Buddleja davidii</i> <i>Franch.</i>	introduit (Himalaya)	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaies-montagnards, méso à eutrophiles
		x	<i>Calendula arvensis</i> L.	européen méridional	annuelles commensales des cultures basophiles
	x		<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	eurasiatique	herbiers aquatiques vivaces, enracinés, européens, des eaux douces à saumâtres, peu profondes
x		x	<i>Calluna vulgaris</i> <i>(L.) Hull</i>	circumboréal	landes psychrophiles laurasiennes
cf	cf		<i>Campanula patula</i> L.	européen	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiaies à montagnards
x		x	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) <i>Medik.</i>	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
	cf		<i>Capsella bursa-pastoris</i> subsp. <i>rubella</i> (Reut.) <i>Hobk.</i>	Méditerranéen (eury)	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méso- à subméditerranéens
x	x	x	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	circumboréal	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
x	x	x	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	européen méridional	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
x			<i>Carex gr. spicata</i> <i>Huds.</i>	eurasiatique méridional	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, des clairières
x			<i>Carex arenaria</i> L.	holarctique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
					(sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, basophiles
		x	<i>Carex binervis Sm.</i>	atlantique	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-montagnardes, mésohygrophiles
	x		<i>Carex caryophyllaea Latourr.</i>	eurasiatique	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines
		x	<i>Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.</i>	eurasiatique méridional	prairies européennes, hygrophiles
		cf	<i>Carex distans L.</i>	holarctique	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles
x			<i>Carex divisa Huds.</i>	méditerranéen-atlantique	prairies hydrophiles fauchées, européennes, thermophiles
	x	x	<i>Carex divulsa Stokes</i>	eurasiatique méridional	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, des clairières
x		x	<i>Carex flacca Schreb.</i>	holarctique	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohygrophiles marnicoles, mésothermes
x		x	<i>Carex hirta L.</i>	eurasiatique	prairies européennes, hygrophiles
x	x	x	<i>Carex leporina L.</i>	holarctique	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-montagnardes, mésohygrophiles
		x	<i>Carex punctata Gaudin</i>	méditerranéen-atlantique	prés paratourbeux basophiles, méditerranéens à thermohyperatlantiques
x			<i>Carex remota L.</i>	eurasiatique méridional	sources acidophiles, sciaphiles
		x	<i>Carex riparia Curtis</i>	eurasiatique méridional	roselières et grandes cariçaiques eurasiatiques
x		x	<i>Carpinus betulus L.</i>	eurasiatique tempéré	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiales-collinéens
	x	x	<i>Castanea sativa Mill.</i>	Méditerranéen (eury)	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
	x	x	<i>Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.</i>	européen	tonsures annuelles basophiles, européennes
	x	x	<i>Cedrus atlantica (Manetti ex Endl.) Carrière</i>	introduit (Maghreb)	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, occidentaux
		x	<i>Cedrus deodara (D. Don) G. Don</i>	introduit (Asie centr.)	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, occidentaux
x			<i>Cedrus libani A.Rich.</i>	introduit (Asie occ.)	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, occidentaux
x	x		<i>Celtis australis L.</i>	européen méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, occidentaux
x	x	x	<i>Centaurea decipiens Thuill.</i>	Atlantique (eury)	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
	x	x	<i>Centaurium erythraea Raf.</i>	eurasiatique	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
		x	<i>Cerastium diffusum Pers.</i>	atlantique	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques, médioeuropéennes, centroeuropéennes, pré à subcontinentales
		x	<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter &amp; Burdet</i>	cosmopolite	prairies européennes

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)
x	x	x	<i>Cerastium glomeratum Thuill.</i>	cosmopolite	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, médioeuropéens, planitiaires
x			<i>Cerastium semidecandrum L.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique(eury)	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques
	x	x	<i>Chelidonium majus L.</i>	circumboréal	ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
x		x	<i>Chenopodium album L.</i>	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
x			<i>Cichorium intybus L.</i>	eurasiatique méridional	friches vivaces xérophiles européennes
x	x	x	<i>Cirsium arvense (L.) Scop.</i>	eurasiatique	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
x	x	x	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	eurasiatique	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Cistus lasianthus subsp. alyssoides (Lam.) Demoly</i>	atlantique	landes atlantiques thermophiles, xérophiles
x		x	<i>Cistus umbellatus L.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	landes méditerranéennes occidentales
x	x	x	<i>Clematis vitalba L.</i>	holarctique	lianes grimpantes sur parois et arbres
		x	<i>Clinopodium nepeta subsp. ascendens (Jord.) B.Bock</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
x	x		<i>Coincya monensis subsp. cheiranthos (Vill.) Aedo, Leadlay &amp; Muñoz Garm.</i>	européen occidental	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Conium maculatum L.</i>	cosmopolite	friches vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, héliophiles
x	x	x	<i>Convolvulus arvensis L.</i>	cosmopolite	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
	x	x	<i>Convolvulus sepium L.</i>	cosmopolite	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles
x		x	<i>Cornus sanguinea L.</i>	eurasiatique	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
x	x	x	<i>Cortaderia selloana (Schult. &amp; Schult.f.) Asch. &amp; Graebn.</i>	introduit (Amér. du sud)	mégaphorbiaies de clairières médioeuropéennes, mésohydriques à mésohygrophiles, mésoeutrophiles
x	x	x	<i>Corylus avellana L.</i>	eurasiatique	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
x			<i>Corynephorus canescens (L.) P.Beauv.</i>	méditerranéen-atlantique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes
x	x	x	<i>Crassula tillaea Lest.-Garl.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, subhygrophiles
		x	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	eurasiatique méridional	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
x	x	x	<i>Crepis bursifolia L.</i>	méditerranéen occidental	friches vivaces xérophiles, méditerranéennes, provençales

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x	x		<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	européen	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
x			<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	Méditerranéen (eury)	tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes
x		x	<i>Crepis vesicaria</i> L.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, thermophiles
	x		<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	introduit (Amér. du nord occ.)	bois caducifoliés médioeuropéens
		x	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	méditerranéen oriental	bois méditerranéens sempervirents
		x	<i>Cuscuta epithymum</i> (L.) L.	eurasiatique méridional	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
		x	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	européen méridional	sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles
	?		<i>Cyclosporum leptophyllum</i> Sprague ex Britton & Wilson	introduit (Amér. tropicale)	friches annuelles européennes
x			<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	européen méridional	parois européennes, eutrophiles
x	x	x	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cosmopolite (thermo)	prairies hygrophiles pâturées à surpiétinées, méditerranéennes
		x	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	européen	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
		x	<i>Cynosurus echinatus</i> L.	méditerranéen	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, oligotrophiles
x	x	x	<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	introduit (Amér. du sud)	prairies hygrophiles, subtropicales
x	x	x	<i>Cyperus longus</i> L.	Subtropical (paléo)	roselières méditerranéennes
x			<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	européen occidental	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles
x	x	x	<i>Dactylis glomerata</i> L.	eurasiatique méridional	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
		x	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	européen	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
x	x	x	<i>Daucus carota</i> L.	européen	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
	x	x	<i>Dianthus armeria</i> L.	européen	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, sabulicoles
	x		<i>Digitaria ischaemum</i> (Schreb.) Muhl.	Cosmopolite (thermo)	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
x	x		<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	Cosmopolite (thermo)	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
x			<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	méditerranéen-atlantique	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-collinéens, thermophiles
x			<i>Dipsacus fullonum</i> L.	européen méridional	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x	x		<i>Draba muralis</i> L.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, planitiales-atlantiques à supraméditerranéens
x		x	<i>Draba verna</i> L.	eurasiatique	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
		x	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	holarctique	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiales à montagnards
	x	x	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	Cosmopolite (thermo)	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
x	x	x	<i>Echium vulgare</i> L.	européen	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	cosmopolite	prairies hydrophiles, européennes
x	x	x	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	introduit (Asie)	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, thermophiles, méditerranéenne, thermocontinentale
x	x	x	<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam.	introduit (Amér. du sud)	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, thermophiles, méditerranéenne, thermocontinentale
	x	x	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	holarctique	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes
x	x		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	européen	mégaphorbiaies hygrophiles, planitiales-collinéennes à montagnardes
x	x		<i>Epilobium tetragonum</i> L.	eurasiatique	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
x	x		<i>Equisetum arvense</i> L.	circumboréal	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
x			<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	eurasiatique méridional	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles, neutrophiles
		x	<i>Eragrostis minor</i> Host	circumboréal	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, thermophiles
		x	<i>Erica ciliaris</i> Loefl. ex L.	atlantique	landes atlantiques thermophiles, hygrophiles
x	x	x	<i>Erica cinerea</i> L.	Atlantique (eury)	landes atlantiques thermophiles
x	x	x	<i>Erica scoparia</i> L.	Méditerranéen (eury)	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles
		x	<i>Erica tetralix</i> L.	Atlantique (eury)	landes atlantiques thermophiles, hygrophiles
x		x	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	introduit (Amér. tropicale)	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
	x	x	<i>Erigeron canadensis</i> L.	cosmopolite	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
	x		<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip.	introduit (Amér. du sud)	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
x	x	x	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	introduit (Asie)	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
x	x	x	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	cosmopolite	tonsures annuelles basophiles, européennes
	x	x	<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hér.	méditerranéen	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
x	x	x	<i>Erucastrum incanum</i> (L.) W.D.J.Koch	méditerranéen	annuelles commensales des cultures basophiles

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x			<i>Eryngium campestre</i> L.	eurasiatique	pelouses basophiles médioeuropéennes
		x	<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	introduit (Amér. du nord occ.)	annuelles commensales des cultures
x			<i>Euonymus europaeus</i> L.	eurasiatique	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles
x			<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	eurasiatique méridional	mégaphorbiaies planitiaux-collinéennes, eutrophiles
x		x	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
		x	<i>Euphorbia maculata</i> L.	introduit (Amér. du nord)	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, mésothermes
x	x	x	<i>Euphorbia peplus</i> L.	cosmopolite	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méso- à subméditerranéens centraux
x			<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub	eurasiatique méridional	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, planitiaux-atlantiques à supraméditerranéens
		cf	<i>Festuca gr. ovina</i> L.	eurasiatique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaux-collinéennes
x			<i>Festuca rubra</i> L.	holarctique	prairies européennes
		x	<i>Ficaria verna</i> Huds.	européen méridional	sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles, hygrophiles à mésohygrophiles
	x		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	eurasiatique	mégaphorbiaies planitiaux-collinéennes, mésotrophiles
		x	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	cosmopolite	friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes
		x	<i>Fragaria vesca</i> L.	cosmopolite	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, des clairières
		x	<i>Frangula dodonei</i> Ard.	eurasiatique septentrional	fourrés arbustifs médioeuropéens, hydrophiles, des sols tourbeux
x			<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	européen méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles, subméditerranéens
x	x		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	européen	bois caducifoliés médioeuropéens
		x	<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch	européen méridional	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
x	x	x	<i>Galium aparine</i> L.	eurasiatique méridional	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles
x		x	<i>Galium mollugo</i> L.	eurasiatique méridional	prairies médioeuropéennes, mésohydriques
		x	<i>Galium palustre</i> L.	holarctique	prairies hydrophiles, européennes
		x	<i>Geranium columbinum</i> L.	eurasiatique	tonsures annuelles basophiles, européennes
x	x		<i>Geranium dissectum</i> L.	eurasiatique	annuelles commensales des cultures basophiles
x		x	<i>Geranium molle</i> L.	eurasiatique	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
x	x	x	<i>Geranium purpureum</i> Vill.	méditerranéen(eury)-atlantique(eury)	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méso- à subméditerranéens
x	x		<i>Geranium</i>	holarctique	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
			<i>robertianum L.</i>		européennes, psychrophiles
		x	<i>Geranium rotundifolium L.</i>	européen méridional	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
x	x	x	<i>Geum urbanum L.</i>	européen	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques
		x	<i>Gladiolus x byzantinus Mill. [Gladiolus dubius Guss. x Gladiolus italicus Mill.]</i>	méditerranéen central	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
		x	<i>Glyceria fluitans (L.) R.Br.</i>	holarctique	cressonnières flottantes holarctiques
x	x	x	<i>Gnaphalium americanum Mill.</i>	introduit (Amér.)	ourlets pionniers de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens
x	x	x	<i>Gnaphalium antillanum Urb.</i>	introduit (Amér. centrale)	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
		x	<i>Gnaphalium uliginosum L.</i>	eurasiatique	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
		x	<i>Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter</i>	Méditerranéen (eury)	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
x	x	x	<i>Hedera helix L.</i>	eurasiatique méridional	lianes grimpantes sur parois et arbres
x		x	<i>Helianthemum nummularium (L.) Mill.</i>	eurasiatique méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
		x	<i>Helminthotheca echioides (L.) Holub</i>	Méditerranéen (eury)	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch</i>	eurasiatique méridional	cressonnières flottantes européennes
x			<i>Herniaria glabra L.</i>	européen	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
x			<i>Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
x			<i>Hippocrepis comosa L.</i>	européen méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes méridionalo-occidentales
x	x	x	<i>Holcus lanatus L.</i>	circumboréal	prairies européennes
		x	<i>Holcus mollis L.</i>	Atlantique (eury)	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
x	x	x	<i>Hordeum murinum L.</i>	holarctique	friches annuelles, subnitrophiles, mésoméditerranéennes
x			<i>Humulus lupulus L.</i>	eurasiatique méridional	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Hyacinthoides hispanica (Mill.) Rothm.</i>	méditerranéen occidental	parois européennes, basophiles, sciaphiles, méditerranéennes
x		x	<i>Hylotelephium telephium (L.) H.Ohba</i>	eurasiatique tempéré	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
		x	<i>Hypericum humifusum L.</i>	cosmopolite	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen
x	x	x	<i>Hypericum</i>	cosmopolite	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)
			<i>perforatum L.</i>		
	x		<i>Hypericum pulchrum L.</i>	Atlantique (eury)	ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaires-collinéens
x			<i>Hypericum tetrapterum Fr.</i>	eurasiatique septentrional	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, mésotrophiles
	cf		<i>Hypochaeris glabra L.</i>	européen méridional	tonsure annuelle acidophile, européennes
x	x	x	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	européen méridional	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
x	x	x	<i>Ilex aquifolium L.</i>	européen méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, psychrophiles
		x	<i>Illecebrum verticillatum L.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique(eury)	tonsure hygrophiles de niveau topographique moyen, thermoatlantiques
x			<i>Iris foetidissima L.</i>	méditerranéen-atlantique	ourlets basophiles européens, xérophiles
x			<i>Iris pseudacorus L.</i>	eurasiatique	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
	x		<i>Isolepis setacea (L.) R.Br.</i>	eurasiatique méridional	tonsure hygrophiles de niveau topographique moyen
x	x	x	<i>Jacobaea vulgaris Gaertn.</i>	eurasiatique	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
x		x	<i>Jasione montana L.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes
x	x	x	<i>Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.</i>	européen méridional	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
	x	x	<i>Juncus bufonius L.</i>	cosmopolite	tonsure hygrophiles à hydrophiles, européennes
		x	<i>Juncus capitatus Weigel</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	tonsure hygrophiles de niveau topographique moyen, thermoatlantiques
	x	x	<i>Juncus conglomeratus L.</i>	européen	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
x	x	x	<i>Juncus effusus L.</i>	cosmopolite	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
x			<i>Juncus inflexus L.</i>	européen	prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles
	x	x	<i>Juncus tenuis Willd.</i>	cosmopolite	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes
x		x	<i>Lactuca serriola L.</i>	européen	friches annuelles vernalles à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne
	x	x	<i>Lagurus ovatus L.</i>	méditerranéen-atlantique	friches annuelles, subnitrophiles, maritimes, thermoatlantiques
	x		<i>Lamium amplexicaule L.</i>	eurasiatique	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
x	x	x	<i>Lamium purpureum L.</i>	eurasiatique	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
x	x	x	<i>Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev</i>	cosmopolite	tonsure hygrophiles à hydrophiles, européennes
x	x	x	<i>Lapsana communis L.</i>	eurasiatique septentrional	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémisciaphiles, mésohydriques

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)
		x	<i>Larix kaempferi</i> (Lindl.) Carrière	introduit (Asie orient.)	bois boréosubalpins sempervirents, aciculifoliés
		x	<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Méditerranéen (eury)	annuelles commensales des cultures basophiles
x		x	<i>Laurus nobilis</i> L.	méditerranéen	bois méditerranéens sempervirents
	x	x	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	européen	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
x	x	x	<i>Lepidium didymum</i> L.	introduit (Amér. du sud)	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
		x	<i>Lepidium squamatum</i> Forssk.	cosmopolite	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, mésothermes, mésohydriques, argilicoles
x	x	x	<i>Lepidium virginicum</i> L.	introduit (Amér. du nord)	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles
	x	x	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	eurasiatique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques
	x		<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	introduit (Asie orient.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
x			<i>Ligustrum vulgare</i> L.	eurasiatique	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
	x	x	<i>Linum usitatissimum</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Huds.) Thell. comb. illeg.	Méditerranéen (eury)-atlantique(eury)	friches annuelles, subnitrophiles, méditerranéennes à subméditerranéennes, vernaies
cf			<i>Lithospermum officinale</i> L.	eurasiatique	ourlets basophiles européens
	x	x	<i>Lobularia maritima</i> (L.) Desv.	méditerranéen	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles à mésohydriques
		x	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles
	x	x	<i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
x	x	x	<i>Lolium perenne</i> L.	circumboréal	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
		x	<i>Lonicera nitida</i> E.H.Wilson	introduit (Asie centr.)	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
x	x	x	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	européen méridional	lianes grimpantes sur parois et arbres
	x	x	<i>Lotus angustissimus</i> L.	eurasiatique méridional	tonsures annuelles acidophiles, européennes
x	x	x	<i>Lotus corniculatus</i> L.	eurasiatique méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
x	x	x	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC.	méditerranéen occidental	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
x	x	x	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	eurasiatique	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques
x	x	x	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	cosmopolite	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes
	x	x	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	cosmopolite	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines

**BORDEAUX METROPOLE**  
DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x		x	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	eurasiatique	prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
		x	<i>Lycopus europaeus</i> L.	circumboréal	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
x		x	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
	x		<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	eurasiatique	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
		x	<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	eurasiatique	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
x		x	<i>Lythrum salicaria</i> L.	eurasiatique	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles
	x		<i>Malva neglecta</i> Wallr.	eurasiatique septentrional	friches annuelles estivales à automnales, centroeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne
	x	x	<i>Malva sylvestris</i> L.	européen	friches vivaces xérophiles européennes
x	x	x	<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	eurasiatique méridional	annuelles commensales des cultures basophiles
x	x	x	<i>Medicago lupulina</i> L.	eurasiatique méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
x			<i>Medicago polymorpha</i> L.	cosmopolite	tonsures annuelles basophiles, européennes
	x	x	<i>Melampyrum pratense</i> L.	eurasiatique	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
	x	x	<i>Melilotus albus</i> Medik.	eurasiatique	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Melilotus officinalis</i> Lam.	eurasiatique	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Mentha aquatica</i> L.	européen	prairies hydrophiles, européennes
		x	<i>Mentha pulegium</i> L.	eurasiatique	prairies hydrophiles, européennes, thermophiles
x	x	x	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	méditerranéen-atlantique	prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, thermophiles
	x	x	<i>Mercurialis annua</i> L.	européen	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
x	x		<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	méditerranéen-atlantique	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
x			<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey.	eurasiatique	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
		x	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	holarctique	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines
	x	x	<i>Montia arvensis</i> Wallr.	européen	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen
x			<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	européen méridional	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
x	x	x	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	européen méridional	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
x		x	<i>Myosotis arvensis</i> Hill	circumboréal	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, médioeuropéens, planitiales

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x		x	<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochelet	eurasiatique	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
x		x	<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	méditerranéen-atlantique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, thermophiles
x			<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb.	méditerranéen-atlantique	prairies hygrophiles fauchées, méditerranéoatlantiques
		x	<i>Oenothera biennis</i> L.	introduit (Amér. du nord)	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	européen	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes
	x		<i>Oenothera sp.</i>	introduit (Amér. du nord)	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
		x	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	européen méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
x			<i>Origanum vulgare</i> L.	eurasiatique	ourlets basophiles européens
x		x	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	holarctique	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, subméditerranéennes
	x	x	<i>Ornithopus compressus</i> L.	méditerranéen	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles
x	x	x	<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	européen occidental	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	méditerranéen-atlantique	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles
x			<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby	européen méridional	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiaires à montagnards
x	x	x	<i>Oxalis corniculata</i> L.	méditerranéen	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, mésothermes
x	x	x	<i>Papaver rhoeas</i> L.	européen	annuelles commensales des cultures basophiles
		x	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	méditerranéen-atlantique	tonsures hygrophiles à hydrophiles, européennes
x	x		<i>Parietaria judaica</i> L.	Méditerranéen (eury)-atlantique(eury)	parois européennes, eutrophiles
x			<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	introduit (Amér. du nord)	lianes grimpantes sur parois et arbres
		x	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	introduit (Amér.)	prairies hygrophiles, subtropicales
	x		<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	holarctique	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles
		x	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood	européen	tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes
x	x	x	<i>Phalaris</i>	circumboréal	roselières et grandes cariçaiques eurasiatiques

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)
			<i>arundinacea L.</i>		
x	x		<i>Phragmites australis (Cav.) Steud.</i>	cosmopolite	roselières et grandes cariçaies eurasiatiques
x	x	x	<i>Phytolacca americana L.</i>	introduit (Amér.)	clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, neutrophiles, pionnières
x			<i>Picris hieracioides L.</i>	eurasiatique	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Pilosella officinarum F.W.Schultz &amp; Sch.Bip.</i>	eurasiatique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
x	x	x	<i>Pinus pinaster Aiton</i>	méditerranéen-atlantique	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, thermophiles
	x	x	<i>Pinus pinea L.</i>	méditerranéen-atlantique	bois méditerranéens sempervirents
		x	<i>Pinus radiata D.Don</i>	introduit (Amér. du nord occ.)	bois boréosubalpins sempervirents, aciculifoliés
		x	<i>Pinus strobus L.</i>	introduit (Amér. du nord or.)	bois boréosubalpins sempervirents, aciculifoliés
		x	<i>Pinus sylvestris L.</i>	eurasiatique	bois caducifoliés médioeuropéens
x	x	x	<i>Plantago coronopus L.</i>	eurasiatique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), acidophiles, médioeuropéennes, planitiales-collinéennes
x	x	x	<i>Plantago lanceolata L.</i>	eurasiatique	prairies européennes
x	x	x	<i>Plantago major L.</i>	eurasiatique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiales à montagnardes
	x	x	<i>Platanus sp.</i>	méditerranéen oriental	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
x	x	x	<i>Poa annua L.</i>	cosmopolite	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
	x		<i>Poa bulbosa L.</i>	eurasiatique méridional	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
x	x	x	<i>Poa infirma Kunth</i>	méditerranéen-atlantique	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, thermophiles, mésohydriques, sabulicoles, méditerranéenne occidentale
		x	<i>Poa pratensis L.</i>	cosmopolite	prairies européennes
x			<i>Poa trivialis L.</i>	holarctique	prairies européennes
x	x	x	<i>Polycarpon tetraphyllum (L.) L.</i>	européen méridional	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles, thermophiles, mésohydriques, sabulicoles, méditerranéenne occidentale
x			<i>Polygonatum multiflorum (L.) All.</i>	circumboréal	sous-bois herbacés médioeuropéens, planitiales à montagnards
x		cf	<i>Polygonatum odoratum (Mill.) Druce</i>	eurasiatique	ourlets basophiles européens
x	x	x	<i>Polygonum aviculare L.</i>	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
x	x	x	<i>Polypogon monspeliensis (L.) Desf.</i>	Subtropical (paléo)	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, sabulicoles
		x	<i>Populus alba L.</i>	européen méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles, subméditerranéens

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x		x	<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> var. <i>italica</i> Münchh.	européen méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
		x	<i>Populus tremula</i> L.	eurasiatique méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaux-collinéens, acidoclines
cf			<i>Populus x canadensis</i> Moench [ <i>Populus deltoides</i> Bartram ex Marshall x <i>Populus nigra</i> L.]	européen	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies
x	x		<i>Portulaca oleracea</i> L.	cosmopolite	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes
		x	<i>Potentilla argentea</i> L.	eurasiatique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, basophiles
x	x		<i>Potentilla indica</i> (Andrews) F.T.Wolf	introduit (Asie)	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques
x	x		<i>Potentilla montana</i> Brot.	atlantique	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, mésothermes, basques planitiaux-collinéennes
x	x	x	<i>Potentilla reptans</i> L.	eurasiatique	prairies européennes, hygrophiles
x	x	x	<i>Poterium sanguisorba</i> L.	eurasiatique méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes
x			<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaux-collinéens
	x	x	<i>Prunella vulgaris</i> L.	cosmopolite	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
		x	<i>Prunus avium</i> (L.) L.	eurasiatique méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaux-collinéens
		x	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	introduit (Asie occ.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaux-collinéens
	x	x	<i>Prunus cerasifera</i> f. <i>atropurpurea</i> Diffel	introduit (Asie occ.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaux-collinéens
	x	x	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	européen oriental	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles
	x	x	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	introduit (Amér. du nord or.)	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, psychrophiles
x	x	x	<i>Prunus spinosa</i> L.	eurasiatique	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles
		x	<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy	atlantique	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaux-collinéennes, thermoatlantiques
x	x	x	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	cosmopolite	mégaphorbiaies de clairières acidophiles, médioeuropéennes, mésohydriques à mésohygrophiles
		x	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	européen méridional	prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles
x	x	x	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	méditerranéen	fouffrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-collinéens, thermophiles, subméditerranéens, mésohydriques

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT OPTIMAL)
		x	<i>Quercus ilex L.</i>	méditerranéen	bois méditerranéens sempervirents
		x	<i>Quercus palustris Münchh.</i>	introduit (Amér. du nord or.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
	x	x	<i>Quercus pyrenaica Willd.</i>	atlantique méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, thermophiles
x	x	x	<i>Quercus robur L.</i>	européen	bois caducifoliés médioeuropéens
		x	<i>Quercus rubra L.</i>	introduit (Amér. du nord or.)	bois caducifoliés médioeuropéens
		x	<i>Quercus suber L.</i>	méditerranéen occidental	bois mésoméditerranéens sempervirents, occidentaux, acidophiles
x	x	x	<i>Ranunculus acris L.</i>	circumboréal	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées
x		x	<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	holarctique	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques
		x	<i>Ranunculus flammula L.</i>	holarctique	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles
	x		<i>Ranunculus parviflorus L.</i>	méditerranéen-atlantique	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
		x	<i>Ranunculus repens L.</i>	holarctique	prairies européennes, hygrophiles
x		x	<i>Ranunculus sardous Crantz</i>	eurasiatique méridional	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, eurasiatiques
		x	<i>Ranunculus sceleratus L.</i>	holarctique	friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles
x	x	x	<i>Raphanus raphanistrum L.</i>	eurasiatique tempéré	annuelles commensales des cultures basophiles
x	x	x	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	introduit (Amér. du nord)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, eutrophiles
x		x	<i>Rosa canina L.</i>	eurasiatique tempéré	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles
x		x	<i>Rostraria cristata (L.) Tzvelev</i>	méditerranéen	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres
x		x	<i>Rubia peregrina L.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	ourlets basophiles européens, xérophiles
		x	<i>Rubus caesius L.</i>	eurasiatique	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
x	x	x	<i>Rubus fruticosus L.</i>	européen occidental	ourlets stabilisés de clairières acidophiles, médioeuropéens, planitiaires-collinéens, oligotrophiles
x		x	<i>Rumex acetosa L.</i>	holarctique	prairies européennes
x	x	x	<i>Rumex acetosella L.</i>	cosmopolite	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
	x	x	<i>Rumex crispus L.</i>	cosmopolite	prairies européennes, hygrophiles
		x	<i>Rumex obtusifolius L.</i>	holarctique	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
	x		<i>Rumex pulcher L.</i>	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes
x			<i>Rumex sanguineus L.</i>	eurasiatique	lisières et clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohygrophiles
x	x	x	<i>Ruscus aculeatus</i>	méditerranéen-	chaméphytaies sciaphiles de sous-bois forestier

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
			L.	atlantique	thermophile, méditerranéo-atlantiques
x		x	<i>Sagina apetala</i> Ard.	européen méridional	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
x	x	x	<i>Sagina procumbens</i> L.	cosmopolite	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiales à montagnardes
	x		<i>Salix alba</i> L.	eurasiatique	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens
	x	x	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	européen méridional	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles
		x	<i>Salix babylonica</i> L.	introduit (Asie mér.)	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens
x			<i>Salvia verbenaca</i> L.	méditerranéen-atlantique	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohygrophiles
x	x		<i>Sambucus ebulus</i> L.	eurasiatique méridional	ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
x		x	<i>Sambucus nigra</i> L.	eurasiatique méridional	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiales-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles
x			<i>Samolus valerandi</i> L.	cosmopolite	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, basophiles
cf			<i>Saponaria officinalis</i> L.	cosmopolite	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles
	x	x	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	circumboréal	tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes
x	x	x	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L.	méditerranéen	pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohygrophiles
	x	x	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	européen méridional	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales
x		x	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort.	eurasiatique méridional	prairies hygrophiles, européennes, thermophiles
		x	<i>Schoenus nigricans</i> L.	cosmopolite	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, basophiles
		x	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják	eurasiatique méridional	tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, basophiles
x	x	x	<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Méditerranéen (eury)-atlantique (eury)	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles
		x	<i>Scutellaria minor</i> Huds.	Atlantique (eury)	hémicryptophytaies des tourbières acidophiles, atlantiques, planitiales, thermophiles à mésothermophiles
x		x	<i>Sedum acre</i> L.	européen	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, basophiles
x	x		<i>Sedum album</i> L.	eurasiatique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
		x	<i>Sedum rubens</i> L.	méditerranéen	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, méso- à subméditerranéens
x			<i>Sedum rupestre</i> L.	européen	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
x	x	x	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	introduit (Afrique du sud)	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Senecio vulgaris</i> L.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION ECOLOGIQUE (HABITAT_OPTIMAL)
x			<i>Sequoia sempervirens</i> (D.Don) Endl.	introduit (Amér. du nord occ.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
		x	<i>Serapias lingua</i> L.	méditerranéen-atlantique	pelouses acidophiles méditerranéennes
x			<i>Sesamoides purpurascens</i> (L.) G.López	méditerranéen-atlantique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles
?			<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	Cosmopolite (thermo)	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles
		x	<i>Sherardia arvensis</i> L.	eurasiatique méridional	annuelles commensales des cultures basophiles
	x		<i>Silene baccifera</i> (L.) Roth	eurasiatique méridional	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes
x	x	x	<i>Silene gallica</i> L.	cosmopolite	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles
x	x	x	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	européen tempéré	friches vivaces xérophiles européennes
x			<i>Silene nutans</i> L.	européen tempéré	ourlets externes acidophiles des dalles héliophiles
#	x	x	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	cosmopolite	ourlets externes acidophiles des dalles héliophiles
x	x		<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis	méditerranéen-atlantique	pelouses acidophiles médioeuropéennes, planitiaires-collinéennes, thermoatlantiques
x	x		<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	cosmopolite	friches annuelles européennes
x			<i>Smyrnium olusatrum</i> L.	méditerranéen-atlantique	friches vivaces mésoxérophiles, subméditerranéennes
		x	<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.	introduit (Amér. du sud)	friches vivaces xérophiles, méditerranéennes, provençales
		x	<i>Solanum dulcamara</i> L.	eurasiatique méridional	roselières et grandes cariçaias eurasiatiques
		x	<i>Solanum nigrum</i> L.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
x	x	x	<i>Solidago virgaurea</i> L.	holarctique	ourlets acidophiles médioeuropéens
x		x	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	cosmopolite	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
x	x	x	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
x			<i>Sophora japonica</i> L.	introduit (Asie orient.)	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
		x	<i>Spartium junceum</i> L.	Cosmopolite (thermo)	fouffrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles
	x	x	<i>Spergula rubra</i> (L.) D.Dietr.	eurasiatique	tonsures annuelles des lieux surpiétinés eutrophiles
x	x	x	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	introduit (Australie)	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiaires à montagnardes
		x	<i>Stellaria graminea</i>	eurasiatique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
			L.		
x	x	x	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
	cf		<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré	Méditerranéen (eury)	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, atlantiques, maritimes
x	x		<i>Symphotrichum subulatum</i> var. <i>squamatum</i> (Spreng.) S.D.Sundb.	introduit (Amér. du nord)	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, méditerranéennes
		sp	<i>Taraxacum</i> sp.		
	x		<i>Taxus baccata</i> L.	européen	bois caducifoliés médioeuropéens, basophiles, oligotrophiles
x	x	x	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br.	européen méridional	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, médioeuropéennes
	x	x	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	européen occidental	ourlets externes acidophiles médioeuropéens
		x	<i>Thymus serpyllum</i> L.	européen central	pelouses sabulicoles mobiles médioeuropéennes, acidophiles
	x		<i>Tilia x europaea</i> L. [ <i>Tilia cordata</i> Mill. x <i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i> ]	européen central	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens, neutrophiles
x			<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.	méditerranéen	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes
		x	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Méditerranéen (eury)	annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes
x	x	x	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	européen méridional	friches annuelles, subnitrophiles, mésoméditerranéennes
x			<i>Tragus racemosus</i> (L.) All.	cosmopolite	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
		cf	<i>Trifolium angustifolium</i> L.	méditerranéen	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
x		x	<i>Trifolium arvense</i> L.	européen tempéré	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques
	x	x	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	cosmopolite	tonsures annuelles basophiles, européennes
x		x	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	cosmopolite	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
x	x	x	<i>Trifolium pratense</i> L.	eurasiatique	prairies européennes
x	x	x	<i>Trifolium repens</i> L.	eurasiatique	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
	x		<i>Trifolium scabrum</i> L.	méditerranéen	tonsures annuelles basophiles, européennes
		x	<i>Trifolium striatum</i> L.	méditerranéen-atlantique	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, oligotrophiles
		x	<i>Trifolium subterraneum</i> L.	méditerranéen	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
		x	<i>Trocdaris verticillatum</i> (L.) Raf.	atlantique	prés tourbeux médioeuropéens, acidophiles, atlantiques

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
x		x	<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	méditerranéen-atlantique	tonsures annuelles acidophiles, européennes
x			<i>Typha latifolia</i> L.	cosmopolite	roselières européennes
x	x	x	<i>Ulex europaeus</i> L.	Atlantique (eury)	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles
		x	<i>Ulex minor</i> Roth	Atlantique (eury)	landes atlantiques thermophiles
x	x		<i>Ulmus minor</i> Mill.	européen	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens
x	x	x	<i>Urtica dioica</i> L.	cosmopolite	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles
		x	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	européen	annuelles pionnières nitrophiles des clairières et lisières européennes, psychrophiles, hémihéliophiles, boréocentreuropéennes
		x	<i>Valerianella locusta</i> f. <i>carinata</i> (Loisel.) Devesa, J.López & R.Gonzalo	européen méridional	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, planitiaires-atlantiques à supraméditerranéens
x			<i>Verbascum nigrum</i> L.	eurasiatique	clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, neutrophiles, pionnières
x	x	x	<i>Verbascum thapsus</i> L.	eurasiatique	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes
x		x	<i>Veronica agrestis</i> L.	européen méridional	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes
x	x		<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	circumboréal	cressonnières flottantes holarctiques
		x	<i>Veronica arvensis</i> L.	eurasiatique méridional	ourlets thérophytiques vernaux, nitrophiles, thermophiles
x			<i>Veronica chamaedrys</i> L.	eurasiatique	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques
x			<i>Veronica cymbalaria</i> Bodard	méditerranéen	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
	x		<i>Veronica hederifolia</i> L.	européen	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes
x	x	x	<i>Veronica officinalis</i> L.	circumboréal	ourlets acidophiles médioeuropéens
		x	<i>Veronica persica</i> Poir.	cosmopolite	annuelles commensales des cultures basophiles
		x	<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	circumboréal	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées
x			<i>Viburnum lantana</i> L.	eurasiatique méridional	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, mésotrophiles, basophiles
x		x	<i>Vicia sativa</i> L.	européen méridional	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
		x	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>sativa</i>	européen méridional	annuelles des trouées des prairies (mosaïques contigues)
	x		<i>Vinca major</i> L.	Méditerranéen (eury)	ourlets basophiles méditerranéens, xérophiles
x			<i>Viola arvensis</i> Murray	cosmopolite	annuelles commensales des cultures
	x	x	<i>Viola odorata</i> L.	holarctique	ourlets internes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques
x			<i>Viola tricolor</i> L.	eurasiatique	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles

**BORDEAUX METROPOLE**  
**DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES**

Itinéraire C	Itinéraire B	Itinéraire A	NOM_SCIENTIFIQUE	CHOROLOGIE	CARACTERISATION_ECOLOGIQUE_(HABITAT_OPTIMAL)
					(sables), médioeuropéennes à méditerranéennes
x			<i>Vitis vinifera L.</i>	circumboréal	lianes grimpantes sur parois et arbres
x	x	x	<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>	européen tempéré	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
		x	<i>Vulpia ciliata Dumort. subsp. ciliata</i>	eurasiatique méridional	tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes
x	x	x	<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.</i>	cosmopolite	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes
	x		<i>Yucca gloriosa L.</i>	introduit (Amér. du nord or.)	matorrals méditerranéens

## 12.5. Annexe 5 : Engagement écrit de l'Hippodrome concernant le plan de gestion conservatoire à mettre en place sur sa propriété



Au Bouscat  
Le 08 novembre 2017

Monsieur François DURQUETY  
BORDEAUX METROPOLE  
Direction des infrastructures de déplacements  
Mission tramway  
Esplanade Charles-de-Gaulle  
33076 BORDEAUX Cédex

Objet : Ligne D - surfaces de compensation  
d'habitat d'espèces protégées.

Monsieur le Directeur,

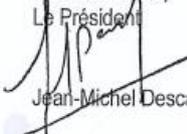
Vous nous avez sollicité pour soumettre une partie de l'emprise foncière de l'hippodrome propice à la reconstitution d'un habitat des espèces protégées impactées par les travaux de la ligne D du tramway à un mode de gestion spécifique.

Nous prenons votre demande en considération et nous engageons donc à respecter le protocole que vous nous proposerez ; nous vous donnons notre accord pour une gestion conservatoire des boisements impliquant une libre évolution des boisements sans aucune perturbation artificielle ni intervention humaine sur le boisement, excepté si des sécurisations sont nécessaires vis-à-vis des promeneurs ou usagers du site. Tout ceci sera réalisé selon un cahier des charges spécifique.

Nous nous engageons à signer une convention de gestion avec Bordeaux Métropole autorisant Bordeaux Métropole à effectuer les travaux d'entretien et de gestion décrits au sein du plan de gestion qui fera suite à l'acceptation du dossier CNPN et, ce, pour une durée de 30 ans.

Dans l'attente de cette convention, nous vous prions de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de nos sentiments distingués.

Pour la Société,  
Le Président



Jean-Michel Descamps

BP 30037 - 8, AVENUE DE L'HIPPODROME - 33491 LE BOUSCAT CÉDEX  
TÉL 05 56 28 06 74 - FAX 05 56 57 50 84 - E-MAIL : SEBBOUSCAT@WANADOO.FR  
SIRET : 781 843 545 00026 - CODE APE : 0162 Z



[www.sce.fr](http://www.sce.fr)  
GROUPE KERAN