GROUPE ECT

2017

EXPLOITATION D'UNE INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS INERTES (ISDI) ET CREATION D'UN PARC NATUREL DE PROMENADE AU LIEU-DIT « LA PRAIRIE DE VILLEBON » SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION VISANT LES ESPECES PROTEGEES

DOCUMENT DU 06 NOVEMBRE 2017

PRO20150044









Expertise
Faune, flore,
Milieux naturels

www.ecoter.fr

ECOTER
info@ecoter.fr
Tel : 04 75 26 34 60

ecoter
écologie & territoires

FICHE DE RAPPORT

MAITRE D'OUVRAGE	Libellé mission	Exploitation d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et création d'un parc naturel de promenade au lieu-dit « La Prairie de Villebon » sur la commune de Villebon-sur-Yvette (91) Dossier de demande de dérogation visant les espèces protégées
	Maître d'ouvrage	GROUPE ECT 01 60 54 57 40 contact@groupe-ect.com
	Maître d'œuvre ou assistance	-
	Interlocuteur	Mickaël CHATONY François BALERE
	Référence maître d'ouvrage	-

ECOTER	Coordonnées	ECOTER 44, route de Montélimar 26110 Nyons Tel : 04 75 26 34 60 www.ecoter.fr SARL au Capital de 25 000 € 510048366 RCS Romans
	Groupement	Sous-traitant (s) : Nicolas MOULIN Entomologistes (volet Insectes)
	Référence devis	DEVIS_20161004_V1_SC
	Chef de projet	Guillaume WRONA
	Contrôle qualité	Stéphane CHEMIN
	Référence dossier	PRO20150044
	Version	Document du 06 Novembre 2017

SOMMAIRE

INDEX DES CARTES **5**

INTRODUCTION **6**

DEMANDE DEROGATION **7**

I OBJET DE LA DEMANDE 7
II PRESENTATION DU DEMANDEUR : LA SOCIETE ECT 8
III CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE 9
IV CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE 24

METHODE GENERALE DES ETUDES **29**

I INTERVENANTS 29
II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES 29
III SYNTHESE DE LA CONNAISSANCE 32
IV REALISATION DE L'ETAT DES LIEUX 32
V SYNTHESE DES ENJEUX 33
VI EVALUATION DES IMPACTS 34
VII DEFINITION DES MESURES 34

RESULTATS DES EXPERTISES **36**

I PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES POUR LE PATRIMOINE NATUREL 36
II INTEGRATION DE L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNAL 38
III HABITATS NATURELS 40
IV FLORE 56
V OISEAUX 65
VI CHIROPTERES 81
VII AMPHIBIENS 96
VIII REPTILES 105
IX MAMMIFERES TERRESTRES 114
X INSECTES 126
XI PEUPLEMENT PISCICOLE ET INVERTEBRES AQUATIQUES 140
XII LA TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE 142
XIII LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE LOCALE 147
XIV ANALYSE CIBLEE EN SECTEUR SUD A LA DEMANDE DE LA DRIEE 150
XV BILAN 156

ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES **157**

I RAPPEL EN SYNTHESE DU PROJET EVALUE 157
II MESURES D'EVITEMENT INTEGREES LORS DE LA CONCEPTION DU PROJET (MEICP) 158
III DESCRIPTION DES EFFETS PRESSENTIS 158
IV ÉVALUATION DETAILLEE DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES 158

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS **171**

I MESURES D'EVITEMENT (ME) 171
II MESURES DE REDUCTION (MR) 174

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET **191**

MESURES DE COMPENSATION (MC) **193**

I AVANT-PROPOS 193
II MESURES DE COMPENSATION PROPOSEES 193

MESURES DE SUIVI (MS) **219**

SYNTHESE DES MESURES **225**

BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES **226**

CONCLUSION **229**

BIBLIOGRAPHIE **232**

ANNEXES **234**

INDEX DES CARTES

Carte 1 - Localisation de la zone de projet 14
Carte 2 - Présentation du plan masse du projet 22
Carte 3 - Présentation du plan de nivellement du projet 23
Carte 4 - Localisation des zones d'étude du projet 30
Carte 5 - Localisation des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel 37
Carte 6 - Hiérarchisation des enjeux écologiques de l'atlas communal 39
Carte 7 - Méthode et itinéraire de prospection de la flore et des habitats 41
Carte 8 - Cartographie des habitats naturels et semi-naturels – Typologie ECOTER (Libellés Habitats) 46
Carte 9 - Cartographie des habitats naturels et semi-naturels - Typologie Natura 2000 (codes et libellés élémentaires) 47
Carte 10 - Enjeux liés aux habitats naturels 55
Carte 11 - Localisation des principales stations d'Orchis pyramidalis 58
Carte 12 - Cartographie des espèces exogènes à caractère invasif 62
Carte 13 - Enjeux liés à la flore 64
Carte 14 - Localisation des points d'écoute axés sur les pics 67
Carte 15 - Localisation des points d'écoute de l'avifaune diurne et nocturne 68
Carte 16 - Zones de contact et d'activité et/ou de reproduction potentielle de l'avifaune patrimoniale 74
Carte 17 - Répartition du cortège ornithologique par habitat 75
Carte 18 - Zones de contact et d'activité et/ou de reproduction potentielle des pics 78
Carte 19 - Enjeux liés à l'avifaune 80
Carte 20 - Localisation des points d'échantillonnage des chauves-souris 84
Carte 21 - Résultats de la recherche de gîtes de chauves-souris 89
Carte 22 - Activité chiroptérologique enregistrée sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques et manuel 92
Carte 23 - Synthèse de l'utilisation du site par les chauves-souris 93
Carte 24 - Enjeux liés aux chiroptères 95
Carte 25 - Méthode de prospection des amphibiens 98
Carte 26 - Localisation des observations d'amphibiens 102
Carte 27 - Enjeux liés aux amphibiens 104
Carte 28 - Méthode de prospection des reptiles 106
Carte 29 - Localisation des observations de reptiles 111
Carte 30 - Enjeux liés aux reptiles 113
Carte 31 - Méthode d'expertise des mammifères : localisation des pièges photographiques 117
Carte 32 - Résultats d'expertise des mammifères : localisation des observations des espèces patrimoniales 122
Carte 33 - Enjeux liés aux mammifères terrestres 125
Carte 34 - Localisation des insectes patrimoniaux 138
Carte 35 - Enjeux liés aux insectes 139
Carte 36 - Éléments de la trame verte et bleue à l'échelle régionale 143
Carte 37 - Objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue à l'échelle régionale 145
Carte 38 - La trame verte à l'échelle locale 148
Carte 39 - La trame bleue à l'échelle locale 149
Carte 40 – Localisation des mesures d'évitement 172
Carte 41 - Préconisation de création du couloir de transfert 182
Carte 42 - Zonage des secteurs d'intervention 183
Carte 43 - Cartographie de cadrage des aménagements préconisés 204
Carte 44 - Proposition d'aménagements d'une continuité par le nord entre le parc de Villebon-sur-Yvette et le lac de Saulx-Les-Chartreux 209
Carte 45 – Localisation placettes expertisées du site de Forges-les-Bains 213
Carte 46 – Habitats forestiers, préforestiers et aquatiques du site de Forges-les-Bains 215
Carte 47 – Typologie simplifiée des habitats forestiers du site de Forges-les-Bains 216
Carte 48 – Enjeux écologiques du site de Forges-les-Bains 217

INTRODUCTION

Le Groupe ECT a développé un **projet d'aménagement d'un parc de loisirs et de sport** sur le Lieu-dit « la Prairie », sur la commune de Villebon-sur-Yvette (91).

Le bureau d'études ECOTER a été missionné en 2015 pour **évaluer les impacts sur les milieux naturels, la faune et la flore** de ce projet d'aménagement. L'ensemble des données est issu des prospections d'ECOTER et de ses sous-traitants. En détail, les prospections naturalistes ont été réalisées dans le cadre de l'élaboration du volet milieu naturel de l'étude d'impact de ce projet, durant les saisons des années 2015 et 2016.

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 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. Les articles **L411-1 et 2** du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées.
Les arrêtés (faune et flore) interdisent, en synthèse (se reporter aux arrêtés pour plus de précisions) : la destruction, l'atteinte aux spécimens, la perturbation intentionnelle, la dégradation des habitats d'espèce, la détention, la capture, la manipulation, le transport, etc.
Le champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré (art. L411-2 du code de l'Environnement). En particulier, **trois conditions** doivent être réunies pour qu'une dérogation soit délivrée :

- Que l'on se situe dans l'un des cinq cas (de « a » à « e ») décrits dans l'article L411-2 du code de l'environnement ;
- Qu'il n'y ait pas d'autre solution satisfaisante à la réalisation du projet, c'est-à-dire un projet ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- Que les opérations ne nuisent pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Dans la mesure où des espèces strictement protégées par la loi sont directement concernées par ces opérations, le recours à l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) est nécessaire.
C'est dans ce cadre que la société ECT a confié au bureau d'études ECOTER la réalisation du **dossier de demande de dérogation** visant les espèces protégées.



La friche herbacée dans le centre de l'aire d'étude immédiate présente un potentiel écologique intéressant.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016.

<u>IMPORTANT</u> : ce dossier est complet sur le volet diagnostic mais cible les espèces protégées dans la partie Impacts et mesures. Concernant les autres volets, le lecteur se réfèrera à l'étude d'impact établie dans le cadre du dossier ICPE.

DEMANDE DEROGATION

I Objet de la demande

La présente demande dérogation pour destruction ou déplacement d'individus d'espèces protégées, destructions d'habitats d'espèces protégées porte sur 17 espèces animales, listées ci-après :

Oiseaux : une espèce

- **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction et la dégradation de l'habitat de l'espèce (boisements de feuillus) ;
  - Le dérangement d'individus en période nuptiale notamment.

Chiroptères : 5 espèces

- **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*), espèce à enjeu local de conservation fort pour la laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce (boisements de feuillus et arbres à cavité) ;
  - Risque d'effarouchement et de dérangement (destruction d'arbres gîtes).
- **Murin à moustache** (*Myotis mystacinus*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce (boisements de feuillus et arbres à cavité) ;
  - Risque d'effarouchement et de dérangement (destruction d'arbres gîtes).
- **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentoni*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce (boisements de feuillus et arbres à cavité) ;
  - Risque d'effarouchement et de dérangement (destruction d'arbres gîtes).
- **Oreillard sp.** (*Plecotus sp.*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce (boisements de feuillus et arbres à cavité) ;
  - Risque d'effarouchement et de dérangement (destruction d'arbres gîtes).
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - La destruction et dégradation de l'habitat de l'espèce (boisements de feuillus et arbres à cavité) ;
  - Risque d'effarouchement et de dérangement (destruction d'arbres gîtes).

Reptiles : 4 espèces

- **Couleuvre à collier** (*Natrix natrix*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).
- **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), espèce à enjeu local de conservation faible pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).
- **Orvet fragile** (*Anguis fragilis*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).
- **Vipère aspic** (*Vipera aspis*), espèce à enjeu local de conservation fort pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).

Amphibiens : 2 espèces

- **Crapaud commun** (*Bufo bufo*), espèce à enjeu local de conservation faible pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces, boisements).
- **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces, boisements).

Mammifères terrestres : 2 espèces

- **Ecureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (boisements).
- **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), espèce à enjeu local de conservation modéré pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces, boisements).

Insectes et autres arthropodes : 3 espèces

- **Azuré des Cytises** (*Glaucopsyche alexis*), espèce à enjeu local de conservation fort pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).
- **Mante religieuse** (*Mantis religiosa*), espèce à enjeu local de conservation fort pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).
- **Grande tortue** (*Nymphalis polychloros*), espèce à enjeu local de conservation fort pour la laquelle le projet va entraîner :
  - Possible destruction d'individus ;
  - Destruction et dégradation d'habitat d'espèces (friches rudérales et vivaces).

II Présentation du demandeur : La société ECT

II.1 La société

Coordonnées de la Société demandeuse :

ECT
Adresse : 20 Rue de Paris, 77230 Villeneuve-sous-Dammartin
Tel : 01 60 54 57 40
Fax : 01 60 26 25 38
Email : contact@groupe-ect.com

II.2 Présentation du groupe ECT

Le groupe ECT, fondé dans les années 90, est le **leader français de la gestion et du stockage de matériaux inertes**. Ces matériaux inertes servent à la création de remblais permettant ensuite diverses réalisations :

- Exhaussements agricoles ;
- Buttes antibruit paysagères le long de réseaux de transport bruyants (TGV, routes nationales…) ;
- Parcs urbains (à titre d'exemple : La Courneuve, Ile St Denis, Haute Île) et coulées vertes ;
- Parcours de promenades et parcours de santé ;
- Mise en sécurité, réaménagements et comblements de carrières souterraines et à ciel ouvert, sur des carrières abandonnées ou pour le compte de carriers ;
- Zones boisées ;
- Reprises de sites orphelins ;
- Golfs, centres équestres, stades…

Le groupe ECT est **certifié ISO 14 001** pour le périmètre suivant :

- Étude, développement et exploitation de centres de stockage de déchets inertes et leurs recyclages ;
- Aménagement et valorisation d'espaces naturels et de friches industrielles.

Le groupe ECT, de par son développement, a pu mettre en place différentes **activités connexes** :

- Service Sites et Sols Pollués : conseils, diagnostics et opérations de gestion dans le cadre de chantiers de dépollution, évacuations des matériaux pollués vers des sites partenaires ;
- ECT Espaces Verts : créations, réalisations et entretiens d'espaces verts pour le compte des collectivités ;
- Recyclage : unités mobiles de concassage / criblage pour recyclage de gravats et bétons en Béton Recyclé Déclassé ;
- Mise en sécurité de carrières : par comblement des vides et clavage, ou effondrement contrôlé du toit et comblement ;
- ECT Collecte : collecte et transport des déchets ménagers et assimilés des particuliers ;
- ECT Transport : affrètement de camions et de péniches auprès de sociétés spécialisées ;

- Biodepe : valorisation et élimination des déchets organiques et minéraux issus des stations d'épuration par le biais du compostage.

II.3 Capacités techniques

ECT dispose de **matériels adaptés au réaménagement de ces sites**, **équipés des systèmes de sécurité règlementaires**. ECT utilise par ailleurs des bungalows (bureaux et locaux sociaux) pour le personnel situé à l'entrée de chaque site, équipés d'un téléphone conformément aux engagements pris lors de sa certification ISO 14001.

Pour effectuer l'ensemble de ces travaux de mise en place de produits et de terrassement, ECT possède un **parc matériel diversifié**. Pour le site de Villebon-sur-Yvette, seront utilisés :

Pour les travaux de remblayage

- Deux bulldozers
- Un tracteur ;
- Une ou plusieurs bennes sélectives pour le stockage provisoire de produits non inertes avant leur évacuation vers des centres de traitement adaptés ;
- Un bungalow de réception des camions à l'entrée du site ;
- Un local technique pour le stockage des produits d'entretien courant des engins de terrassement avec caissons de rétention ;
- Une cuve de 5 m3 de Gasoil non routier ;
- Des locaux sociaux pour les repas et l'hygiène du personnel.

Pour le décapage et le renappage de la terre végétale du site

- Un bulldozer ;
- Une pelle ;
- Deux ou trois tombereaux.

Les conducteurs des engins tels que bulldozers, pelles et tombereaux, sont **titulaires d'un CACES** (Certificat d'Aptitude à la Conduite d'Engins Spéciaux) en cours de validité et en correspondance avec la catégorie d'engin utilisé.

Les capacités techniques de la société ECT sont détaillées dans le mémoire technique pour le stockage des matériaux inertes issus du BTP. Les engins dont dispose ECT ont tous été mis en service dans les années 2000.

II.4 Capacités financières

Le chiffre d'affaire d'ECT pour les 3 dernières années est fourni dans le tableau suivant :

CHIFFRES D'AFFAIRE ANNUELS DU GROUPE ECT DEPUIS 2012			
Exercice	2012-2013	2013-2014	2014-2015
Chiffres d'affaires	76 953 800 €	69 538 000 €	66 444 606 €

II.5 Assistance technique

Dans le cadre de cette demande, la société ECT est accompagnée par le bureau d'études ECOTER :

ECOTER
Adresse : 44 Route de Montélimar, 26110 Nyons
Tel : 04 75 26 34 60
Email : info@ecoter.fr

III Caractéristiques techniques du projet faisant l'objet de la demande

III.1 La zone de projet

La zone d'étude concerne une superficie d'environ **35 ha** et se situe sur la commune de Villebon-sur-Yvette dans le département de l'Essonne (91) en limite est du territoire communal.

Le site se trouve dans la continuité du lac de Saulx-les-Chartreux situé à l'est. L'Yvette, petit cours d'eau affluent de l'Orge, s'écoule au nord de la zone d'étude qu'elle délimite. La zone d'étude est également parcourue en son centre par la Boële qui s'écoule d'est en ouest. Consciente des enjeux liés aux milieux humides représentés par la Boële et l'Yvette, la société ECT prévoit la mise en place de filtres à paille et de bassin de rétention des eaux afin d'assurer un risque d'impact (pollution, écoulement de fines…) nul sur les milieux aquatiques.

Depuis quelques années en revanche le **site a été laissé à l'abandon, fortement perturbé et pollué, dans un contexte périurbain**. Les milieux tendent à se refermer rapidement, les boisements y sont dominants.

III.2 Un projet mixte qui répond aux besoins du Grand Paris

L'Ile-de-France génère chaque année environ **24 millions de tonnes de déblais inertes** qui sont évacués vers les différentes filières de stockage ou de valorisation.

Le Grand Paris Express est un vaste projet urbain, social et économique, reposant principalement sur :

- **La rénovation du réseau de transport public** existant.
- Et le développement de nouvelles lignes de métro par la construction de **68 nouvelles gares et de plus de 200 km de voies, dont la grande majorité en souterrain**.

Ce projet va générer **plus de 43 millions de tonnes déblais sur les dix prochaines années** qui vont s'ajouter aux déblais produits par le BTP francilien chaque année (voir au-dessus).

Les enjeux sont donc colossaux, tant en matière d'environnement que d'économie. Les besoins sont en outre **urgents**.

Ces déblais, issus du terrassement des gares à des profondeurs de plusieurs dizaines de mètres ou du creusement des tunnels sur près de 200 kilomètres, vont devoir être contrôlés puis évacués vers des sites où ils seront valorisés, **à des distances aussi faibles que possible de leur point de départ.**

C'est dans ce double objectif, d'une part la **valorisation de ces déblais** par la réalisation d'un projet alliant **efficacité écologique**, **économique et sociale**, d'autre part un impact réduit sur l'environnement en minimisant le transport routier et en utilisant des fonciers dégradés (friches en mauvais état, anciennes carrières ou décharges, sites pollués…), que le site de Villebon-sur-Yvette a été identifié dans le cadre d'échanges amont avec les services de l'Etat.

Par ce projet, ECT affiche sa volonté d'être un partenaire de la Société du Grand Paris en valorisant ses déblais dans le cadre d'une opération dont l'aménagement final ne se limitera pas à un simple reverdissement, mais à la **création d'un parc naturel qualitatif des points de vues paysagers, écologiques et sociaux.**

III.3 Les grandes lignes du projet et histoire du site

III.3.1 Les grandes lignes du projet

Le projet envisagé par ECT est – in fine - l'aménagement d'un **parc qui aura vocation à être ouvert au public, sur la base d'apports de volumes importants de matériaux inertes** en continuité de l'aménagement réalisé préalablement et conformément à la **Déclaration Préalable n° DP 91661 1510046 du 17 juin 2015**.

Le projet prévoit le **terrassement d'une grande partie du secteur** de façon à aménager des reliefs formant des vallonnements sur lesquels une mosaïque de milieux de type friches, prairies et boisements sera implantée. Des belvédères permettront de découvrir l'étang de Saulx-les-Chartreux, le moulin de la Brétèche ainsi que le village de Champlan. Le projet prévoit également un **ensemble de promenades et de liaisons** ainsi que des itinéraires de découverte pédagogique ou thématique autour du verger, du rucher, de la mare, ou des prairies pâturées. L'ensemble de ces aménagements est détaillé par la suite.

Les **lisières existantes seront conservées** sur le pourtour du parc afin de limiter les vues sur les zones d'activité et commerciale voisines. Les **ripisylves de la Boële et de l'Yvette seront également préservées tout comme les zones à caractère humides** du nord de la zone d'étude (évitement total lors de la conception du projet). Le choix de préservation de ces espaces est issu d'échanges en amont dans la conception du projet, en particulier pour assurer une meilleure intégration de ce dernier dans l'environnement actuel, limiter les impacts sur les espèces protégées et en particulier sur les aspects de fonctionnalité écologique.

Soulignons ici que le projet prend place sur des **terrains plusieurs fois remblayés** à partir des années 1960 et qui se sont progressivement embroussaillés, puis boisés.
Le site a par ailleurs fait l'objet **d'occupations illégales** dans les années 2010. « *Cet espace est (…) relié par le cheminement piéton de promenade de l'Yvette qui traverse l'autoroute A10 et la ligne ferroviaire à grande vitesse par deux ponts successifs. En revanche, si des chemins existent pour les franges périphériques, le cœur de cette zone naturelle apparait non entretenu et peu accessible du fait du développement spontané d'espèces végétales sur des périodes relativement longues* » (extrait du rapport de présentation du PLU, 2015). L'objectif de cet aménagement est donc de proposer sur cet espace actuellement en friche et faisant l'objet d'activités illégales, un parc de promenade.
« *Ce parc **proposera des espaces naturels** qui renoueront avec les prairies et les milieux ouverts qui préexistaient dans le fond de vallée. Les reliefs formeront des vallonnements où alternera une mosaïque de milieux. Des lisières formant transition seront mises en place tandis que les lisières existantes seront mises en valeur sur le pourtour du parc afin créer des masques vis à vis des zones d'activités et commerciales* » (notice paysagère Agnès Marin). Ce parc sera créé après remodelage du terrain naturel par apports de matériaux **exclusivement inertes**.

III.3.2 Présentation diachronique de la zone de projet et de ses abords

Les photographies historiques présentées ci-dessous permettent d'apprécier l'évolution du secteur depuis 1949. On constate la **fermeture progressive du milieu** et l'arrivée de nouveaux aménagements en périphérie du site.



La zone du projet en **1949**. On constate que le secteur est composé d'habitats ouverts, principalement des prairies. Les boisements sont très peu présents, la ripisylve est même quasi inexistante.



En **1960** la partie sud semble avoir peu évolué. La partie nord commence à se fermer en son centre (friche légèrement piquetée d'arbustes).



En **1981** on note l'aménagement du haras à l'est du site. La partie nord-est semble exploitée 'dépôt de remblais pour l'aménagement de résidences envisagé à l'époque), tandis que la partie nord-ouest se ferme progressivement.



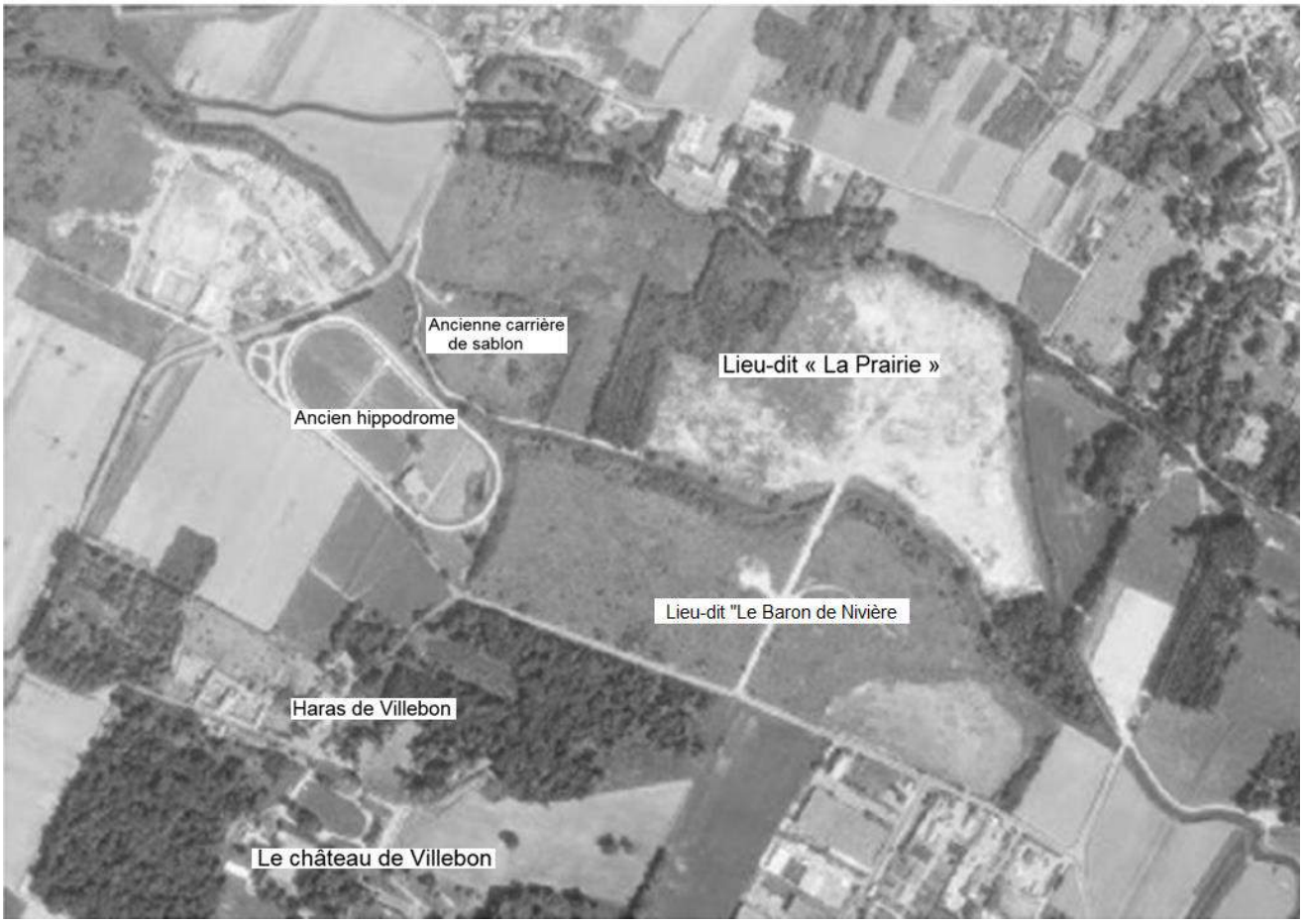
En **2000** le site est presque entièrement colonisé par les boisements qui semblent toutefois jeunes et épars. On remarque l'exploitation de la partie ouest (dépôts) et le développement urbain en périphérie.



En **2016** les boisements sont dominants et ont vieilli. Le secteur est montre nettement des bois plus mâtures. La partie anciennement exploitée/perturbée, à l'ouest, tend vers une friche herbacée. On note le développement de la zone artisanale au sud du site.



L'actuelle zone de friche dans l'ouest du site. Ce milieu présente un certain intérêt notamment pour l'avifaune et l'entomofaune. ECOTER, 2015.



La zone de projet en **1981** permettant de localiser les différents lieux-dits.
Source : Données historique, géoportail.

III.3.3 Successions d'activités et de projets jusqu'à l'abandon du site

En 1864 le **haras de Villebon** ouvre ses portes au sud-ouest de la zone de projet. Les prairies des lieux-dits la « Prairie » et le « Regard » sont mises à disposition pour **l'élevage des chevaux**. A la fin du XIXème siècle le haras accueille jusqu'à une centaine de chevaux de course. Après une **transition agricole** portant sur l'élevage de bovins un **camp d'entraînement pour les chevaux de trot** est créé dans le début des années 60 par André Rouer. L'hippodrome de Villebon est alors aménagé sur les lieux-dits la « Prairie » et le « Regard».

Suite au décès d'André Rouer, l'exploitation équestre disparait. Une **carrière d'extraction de sablon** est ouverte à l'ouest du terrain sur une surface d'environ 4 ha.

Dans les années 80, un promoteur **projette la construction d'une résidence** « haut de gamme » sur le secteur de la Prairie et engage l'ensemble des travaux préliminaires nécessaires à la mise en œuvre de son projet :

- Construction d'un **pont routier** sur la Boële, encore présent aujourd'hui ;
- Réalisation d'une **voie d'accès routière** en enrobé depuis la rue de la Prairie ;
- **Débroussaillage** de l'ensemble du secteur de la Prairie ;
- **Remblaiement** du site pour créer une plateforme hors d'eau ;
- Création, à proximité du débouché du nouveau pont, d'une plateforme, stabilisée avec des matériaux de démolition du BTP, pour accueillir les futures installations de chantier à proximité du débouché du nouveau pont.

Pendant toute cette période le secteur du Regard est **laissé progressivement à l'abandon**, on note quelques activités résiduelles de pâturage. **Une friche s'est installée** et elle s'est progressivement refermée pour laisser la place à un boisement spontané.

Le projet d'urbanisation est remis en cause par la modification du « Plan d'Exposition au Bruit » applicable à l'aéroport d'Orly, qui a classé le terrain concerné en zone C (LDEN 55), ce qui interdit « la construction d'immeubles collectifs, parc résidentiels, lotissement etc. ». Dans ces conditions, le secteur de la Prairie est, à son tour, laissé à l'abandon et une friche s'installe progressivement.

Elle sert alors à des usages divers : **rodéos motos, décharges sauvages, lieu de rencontre,** etc. En 2012, elle est envahie dans sa partie Ouest pendant deux ans par un **campement de plusieurs centaines de roms**, qui provoquent sur l'ensemble du site des **dégradations importantes** : coupe d'arbres, brûlage, démontage de véhicules, entreposage de matériaux diverses, dépôts de bio-déchets etc.

A leur départ, sur injonction de la commune, les propriétaires des terrains procèdent à un **nettoyage sommaire** du terrain consistant surtout à l'enlèvement des épaves de voiture et des dépôts les plus visibles. Les nombreuses scories à moitié enfouies dans le sol :

morceaux de métal, verre, éléments en béton, carcasse de pneus brûlés, planche de bois avec parfois de nombreux clous etc., très souvent sur plusieurs décimètres ou mètres, présentant de graves dangers pour des promeneurs, subsistent. Ces déchets ont été progressivement recouverts par une végétation herbacée évoluant vers une végétation buissonnante ce qui rend aujourd'hui le nettoyage d'une grande partie du site impossible à moins d'une extraction des premiers décimètres de sol.




Abris précaires aménagés par les gens du voyage installés sur le site entre 2012 et début 2013.




Amas de déchets en tout genre retrouvés à travers le site suite au départ des gens du voyage.

Source : ECT



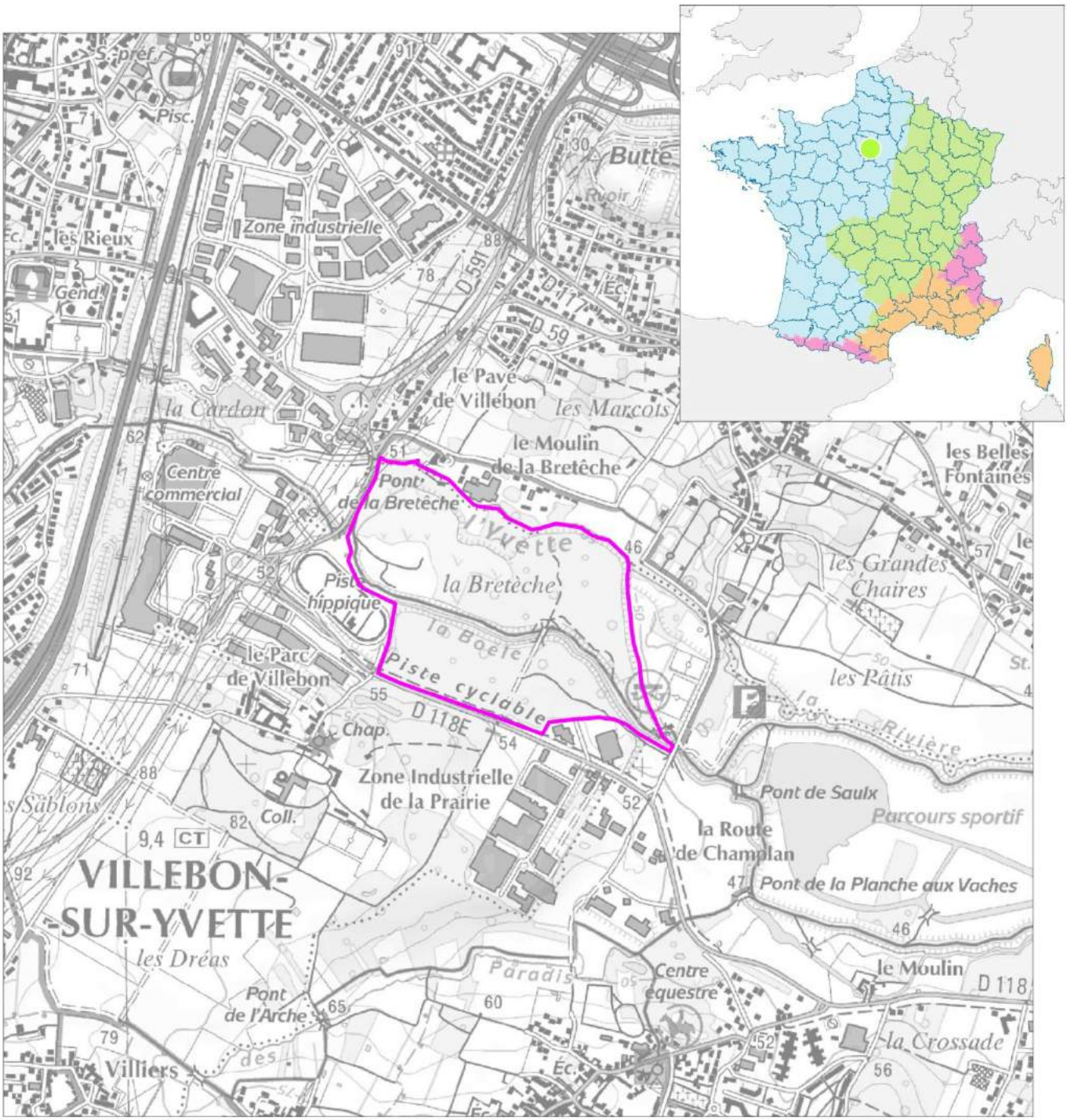



L'aire d'étude, et plus particulièrement la friche ouest, est jonchée de déchets en tout genre. Ces espaces sont pratiquement irrécupérables.

Photos prises dans la zone d'étude - ECOTER 2015

Les deux cartographies suivantes présentent la localisation géographique du projet.

LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET



Légende

Zones d'étude

Zone d'étude immédiate

Echelle : 1/15 000

0 m 150 m 300 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : octobre 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : WMS IGN SCAN 25

LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET



Légende

Zone d'étude

Zone d'étude immédiate

Echelle : 1/7 000

0 m 70 m 140 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : octobre 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 5m

III.4 Exploitation ISDI

III.4.1 Volume et durée de l'exploitation

La demande d'exploitation de l'ISDI est sollicitée pour une **durée de 5 ans** incluant le défrichement, la préparation des installations, les apports de matériaux et la remise en état paysagère.

Le volume prévu de stockage de matériaux inertes dans le cadre de la présente demande est de **1 363 873 m3**, soit **2 727 746 tonnes**.

III.4.2 Méthode d'exploitation

Les apports de matériaux inertes engendreront un trafic de poids lourds estimé à **150 rotations par jour** en moyenne avec des pics pouvant atteindre **200 camions par jour**. L'accès au site se fera par le sud, via la RD118E, en empruntant la voie déjà goudronnée menant au pont passant au-dessus de la Boële.



Cartographie du principal accès au site depuis la D118E durant la phase de travaux

III.4.3 Phasage du projet

Le phasage d'avancement du projet est détaillé dans la mesure de réduction des impacts « MR01 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces - déplacement d'espèces ». **Il s'agit d'une des mesures importantes pour à la fois éviter et réduire les impacts du projet.**

III.5 Plan du parc promenade

A terme le plan masse du projet prévoit :

- La création de **zones de prairies** ;
- La création d'une **zone de friche** ;
- La préservation des **rives de la Boële** ;
- La création de **prairies à chevaux** ;
- La création d'une **clairière** ;
- La création d'un **verger** ;
- La création de **plusieurs promenades** ;
- L'aménagement d'un réseau de **mares** et d'un **rucher** ;
- La création de plusieurs **belvédères** ;
- La création d'un **parking**.

Chaque aménagement est détaillé ci-dessous. Des cartes et illustrations présentent les objectifs.

III.5.1 Les prairies

Des milieux ouverts prairiaux occupent la partie sommitale, autour de laquelle se développe des promenades.

Au nord, une promenade en belvédère sur la vallée de l'Yvette dite « promenade du moulin par le haut » permet de découvrir en contrebas le moulin de la Brétèche. Les promeneurs pourront découvrir le **verger composé de plusieurs variétés de fruitiers** (pommiers, cerisiers et pruniers) ainsi qu'un **rucher**. Des aires de pique-nique sont aménagées ainsi qu'un parc de stationnement de 50 places.

III.5.2 La friche

Identifiée comme **milieu naturel à préserver** à la fois dans l'atlas de la biodiversité communale de Villebon-sur-Yvette et dans le volet naturel de l'étude d'impact réalisée par le bureau d'études ECOTER, missionné par ECT, la **friche actuelle à l'est sera maintenue** dans le cadre de l'aménagement du parc. L'ensemble de la zone **bénéficiera d'une protection et sera fermée** pendant et au terme des travaux. Elle servira de **zone refuge pour la petite faune**. Des pierriers ou des gabions seront mis en place afin d'accueillir les reptiles. Au nord de la friche, une mare permettra de récolter les eaux pluviales. Un **sentier de découverte pédagogique** permettra à terme de découvrir ce milieu.

III.5.3 Les rives de la Boële

La ripisylve qui encadre la promenade s'est développée sur les remblais de l'ancienne décharge. Moins riche que certaines parties qui se développent au nord au sein de l'aulnaie-frênaie qui longe l'Yvette, il n'en demeure pas moins que ces **milieux sont à préserver**.
Ainsi, le projet prévoit la **protection des boisements** qui constituent l'ossature du parc.
Les plantations futures s'inscriront dans la continuité de la végétation existante et des promenades hautes permettront de découvrir des vues en belvédère sur la rivière.

III.5.4 Les prairies à chevaux

S'étageant en pente douce jusqu'aux terrains de l'ancien champ de course, les prairies accueillent les chevaux en pâture.
Deux unités permettent d'effectuer des rotations entre les animaux et d'accueillir éventuellement d'autres espèces pour maintenir un **écopâturage**. Deux promenades sont aménagées sur cette partie du parc : l'une serpente entre les prairies, la seconde, en balcon sur la Boële, permet d'avoir des vues sur la rive nord et « la promenade de la Brétèche ». En partie basse de l'aménagement une mare recueille les eaux pluviales.

III.5.5 La clairière

Cette partie du parc est très boisée afin de l'isoler visuellement des zones d'activités situées en contrebas. Le cheminement permet de rejoindre une vaste clairière et un belvédère qui ouvre sur la partie nord du parc.



La valorisation des points de vue sur les paysages et la découverte du patrimoine local

III.6 La valorisation du patrimoine naturel : un guide pour l'aménagement à venir

III.6.1 Palette végétale

Le projet **privilégie la protection des milieux naturels** en place sur lesquels des **préconisations de gestion** future seront à prendre en compte comme la **limitation de la renouée**, espèce invasive présente le long des rives de la Boële et le **maintien des milieux ouverts** (prairies, friche) par un **fauchage tardif** respectueux des cycles de reproduction ou un éco-pâturage. Cette gestion naturelle du site permettra **d'accroître sa biodiversité**. Les nouvelles plantations sont des essences locales présentes en Ile de France. Elles comprendront à la fois des jeunes plants forestiers pour la constitution des boisements, des baliveaux ainsi que des sujets plus grands en arbre isolé ou en cépées. Les **lisières actuelles du site étant maintenues ainsi que les ripisylves**, la perception végétale du site sera déjà importante dès la réalisation de l'aménagement. Les différentes palettes végétales proposées pour leur indigénat et leur intérêt écologique, selon les zones du parc, sont présentées ci-dessous.

Palette végétale des prairies

Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*)
Coquelicot (*Papaver rhoaes*)
Coronille bigarrée (*Securigera varia*)
Marguerite (*Leucanthemum vulgare*)
Scabieuse (*Knautia arvensis*)

Palette végétale du verger

Cerisier (*Prunus cerasiferaprunellier*)
Eglantier (*Rosa canina*)
Prunellier (*Prunus spinosa*)
Prunier (*Prunus domestica*)
Pommier sauvage (*Malus sylvestris*)

Palette végétale prairies à chevaux

Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*)
Érable champêtre (*Acer campestre*)
Mauve sylvestre (*Malva sylvestris*)
Troène commun (*Ligustrum vulgare*)

Palette végétale des boisements

Bouleau verruqueux (*Betula verrucosa*)
Charme commun (*Carpinus betulus*)
Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)
Merisier des bois (*Prunus avium*)

Palette végétale des lisières

Aubépine (*Crataegus monogyna*)
Eglantier (*Rosa canina*)
Sorbier torminal (*Sorbus torminalis*)
Troène commun (*Ligustrum vulgare*)
Viorne obier (*Viburnum opulus*)

Palette végétale des milieux humides

Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)
Frêne commun (*Fraxinus ornus*)
Laiche espacée (*Carex remota*)
Saule blanc (*Salix alba*)
Saule pourpre (*Salix purpurea*)

III.6.2 Mobilier

Le mobilier est composé de bancs installés le long des promenades ainsi que des aires de pique-nique. Les **matériaux naturels d'origine végétale** (mobilier bois de type ONF) sont privilégiés comme le montre les visuels ci-après. Une signalétique permettra dès les aires de stationnement de comprendre l'organisation du parc par l'implantation d'un kiosque d'information renseignant sur les parcours de promenades. Au sein du parc, un **parcours pédagogique de découverte** des différents milieux sera mis en place. Des **panneaux explicatifs** prendront position à l'entrée du verger, du rucher, des prairies à chevaux et des mares.





Panneaux explicatifs sur la gestion et l'intérêt écologique des habitats



Parcours de santé



Ponton d'accès

III.6.3 Gestion des eaux fluviales

Un recueil des eaux pluviales au sein du parc sera mise en œuvre par un **réseau de fossés et de mares** qui permettront d'assurer la gestion des eaux au sein du périmètre d'aménagement sans rejet en direction des rivières existantes, conformément à la législation.





La gestion des eaux pluviales au sein du parc est favorable aux espèces de zones humides.

La mise en réseau de ces zones humides au sein du parc **favorisera le développement des espèces de zones humides** permanentes ou semipermanentes. Les parcs de stationnement aux entrées du site seront perméables et la gestion des eaux pluviales intégrée à leur aménagement.

La cartographie du plan masse du projet est présentée ci-dessous. Elle permet de visualiser la localisation de chaque habitat à l'échelle du parc. Le plan de nivellement du projet est ensuite présenté.

III.7 Enjeux socio-économique et culturels : de nouveaux espaces connectés au réseau existant

La **fréquentation du site se limite actuellement à la promenade aménagée le long de la Boële**. L'objectif est de **redonner un attrait écologique** au secteur, de le **mettre en valeur** et le **redynamiser** afin qu'il puisse profiter pleinement aux promeneurs et à la biodiversité.

Le projet est **fort de plusieurs atouts**, notamment les alentours qui restent **riches de témoignages du passé rural** (ponts de pierre, vieux bourg, moulins, lavoir, pâtures et prairies) et les **milieux naturels dignes d'intérêt** (ripisylves de l'Yvette et de la Boële, prairies et friches) qui sont autant **d'éléments à valoriser** dans l'aménagement du futur parc.

Le parc promenade des rives de la Boële s'organise autour de deux axes principaux, identifiés préalablement comme des **milieux naturels existants à préserver** : **la Boële**, qui traverse le site d'ouest en est, et **l'allée boisée nord / sud** (dont les lisières sont préservées) qui mène à la friche.

A terme, le parc promenade à vocation environnementale proposera des **espaces naturels qui renoueront avec les prairies et les milieux ouverts** qui préexistaient autrefois dans le fond de vallée. Les reliefs formeront des vallonnements composés d'une mosaïque de milieux dont des boisements d'essences locales. Des lisières formant transition seront mises en place et les **lisières existantes seront conservées** sur le pourtour du parc afin de préserver leur **intérêt pour la biodiversité** et en tant **qu'éléments fonctionnels de la trame verte**.

La **valorisation du patrimoine local se fera par des parcours de promenade** dont l'accès sera facilité depuis le village de Villebon-sur-Yvette depuis la rue des prairies.

Des belvédères s'ouvriront sur les paysages permettant de **redécouvrir l'étang de Saulx, le moulin de la Brétèche ainsi que le village de Champlan**. Un ensemble de promenades et de liaisons ainsi que des **itinéraires de découverte pédagogique** ou thématique autour du verger, du rucher ou des prairies pâturées permettront de **développer la connaissance des milieux naturels auprès du grand public et des solaires**.

III.8 Le projet au sein du PLU communal : un engagement de préservation du site

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Villebon-sur-Yvette daté du 30 juin 2016, le projet de parc de loisirs et de sport s'intègre à un territoire classé en **zone naturelle (Nc)** qui aura pour vocation à être ouverte au public. Dans les secteurs « Nc » ne sont admis que les installations, équipements et constructions liés aux sports, aux loisirs et au tourisme. Le paragraphe suivant est extrait du PLU communal. Il fait référence à l'aménagement du parc (zone Nc).

« La zone N correspond à des secteurs naturels remarquables au titre de la qualité environnementale des sites et des paysages. Ce classement vise à protéger et à mettre en valeur les secteurs naturels de la commune, notamment les boisements situés sur les pentes des coteaux, les rives de l'Yvette et de la Boële, le parc de Villebon et une partie de la zone dite de la Brétèche. La zone N occupe :

- *Le Parc du Château de Villebon et s'étend également sur une grande partie du secteur dit de la Brétèche au Nord-est du territoire communal. Ce secteur est destiné à recevoir des aménagements légers liés aux loisirs et à la promenade dont la nature ne remet pas en cause l'équilibre écologique actuel. Certaines parties du Parc de Villebon qui reçoivent une protection renforcée au titre de la législation sur les Espaces Boisés Classés sont inconstructibles.*
- *Les parties boisées situées dans la partie Sud-est de la commune. L'ensemble de ce secteur qui reçoit une protection renforcée au titre de la législation sur les Espaces Boisés Classés, est inconstructibles.*

Elle comprend trois sous-secteurs :

- ***Na**, est situé le long des rives de l'Yvette et de la Boële notamment dans la partie résidentielle de Villebon-sur-Yvette ainsi que sur les secteurs boisés situés au Sud de la RD 188 jusqu'à l'A10. Ces secteurs sont principalement destinés à recevoir des aménagements légers liés aux loisirs et à la promenade dont la nature ne remet pas en cause l'équilibre écologique actuel. Certaines parties du Parc de Villebon qui reçoivent une protection renforcée au titre de la législation sur les Espaces Boisés Classés sont inconstructibles.*
- ***Nb**, situé sur le site de la Prairie. Il est destiné à accueillir des constructions légères à vocation d'équipements collectifs liées aux loisirs et à la pédagogie relative aux domaines agricoles, naturels et développement durable (type ferme pédagogique)*
- ***Nc**, situé sur le secteur de la Prairie de Villebon et de la Ménagerie, sur lesquels une opération de renaturation assure une revalorisation de l'ensemble des secteurs. Cette zone est destinée à recevoir des aménagements légers liés aux loisirs et à la promenade dont la nature ne remet pas en cause l'équilibre écologique actuel ».*

Dans un courrier en date du 08 décembre 2016, présenté en Annexe 3, la commune de Villebon-sur-Yvette s'engage officiellement dans le maintien de l'ensemble de la zone d'emprise en tant que zone naturelle protégée classée « Nc » dans le PLU communal. La commune s'engage également à mettre en œuvre le plan de gestion écologique, accompagné du suivi écologique et des bilans sur une durée de 25 ans telles que définis dans les mesures MC04 et MC05.

Suite à l'actualisation du dossier CNPN en date du 15 décembre 2016 l'intitulé des mesures a été modifié. La mesure compensatoire MC04 relative au plan de gestion est désormais présentée en tant que mesure d'accompagnement MA02. La mesure compensatoire MC05 relative aux suivis écologiques est désormais présentée en tant que mesure compensatoire MC02.

III.9 Le projet au sein du Schéma Directeur Régional d'Île-de-France

Le SDRIF est un document d'aménagement et d'urbanisme qui **donne un cadre à l'organisation de l'espace francilien**. Le SDRIF, fournissant les orientations de la politique d'aménagement de la région Île-de-France jusqu'à l'horizon 2030, a été approuvé le 27 décembre 2013 et publié le lendemain au journal officiel.

Dans le document cartographique mentionnant la destination générale des sols, le site objet de la **présente demande se situe dans un « espace agricole » (nord-est du site) et un « espace de bois / espaces naturels et espaces verts et de loisirs »** (sud et nord-ouest du site). Il est également **traversé dans sa partie ouest par une continuité écologique, liaison verte**.

Le projet de parc de promenade répond aux orientations du SDRIF. Il **créera en effet un espace naturel de qualité caractérisé par une mosaïque de milieux naturels** : espaces ouverts de prairie tels que ceux préexistants dans la vallée de l'Yvette, et espaces boisés. La **vocation boisée identifiée pour une grande partie de l'emprise du projet dans le SDRIF est donc conservée**. **La continuité écologique, liaison verte identifiée sera renforcée par ce projet d'aménagement**.

Concernant la vocation agricole de la partie nord, elle ne sera pas conservée directement sur le site. Mais une partie de la zone sud de la Boële sera consacrée à la pâture des chevaux du centre équestre des pompiers de l'Essonne, situé en limite sud-ouest de l'emprise. Par ailleurs, le classement de cette zone en espace agricole peut être questionné. En effet, avec elle, c'est l'ensemble des berges de l'Yvette qui le sont également, alors qu'elles forment une ripisylve boisée, inexploitable en activité agricole. Le SDRIF rajoute que « la fragmentation des espaces agricoles doit être évitée et lorsqu'elle ne peut l'être, les continuités doivent être rétablies. ».

Le pourtour de la partie nord de l'emprise du projet conservera donc sa vocation boisée. Il n'y a donc aucune liaison avec les espaces agricoles présents sur les communes de Champlan et de Saulx-les-Chartreux. Par ailleurs, l'espace naturel créé sera en grande partie ouvert, répondant ainsi au souhait de la Région Ile-de-France de **lutter contre la fermeture des paysages**.

Les deux cartographies suivantes présentent le **plan masse** puis le **plan de nivellement** du projet de parc.



LEGENDE

1. Prairie du Villebon
2. Verger
3. Prairie de la Bretèche
4. Belvédère du Moulin
5. Promenade du Moulin par le haut
6. Promenade de la Bretèche
7. Friche
8. Belvédère de la Bretèche
9. Promenade des prairies
10. Prairie à chevaux
11. Belvédère de la Prairie

- Accès
- (P) Stationnement (50 places)
- Kiosque d'informations
- Aire de pique-nique
- Banc et corbeille

ECT

COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

PARC DE LA PRAIRIE

PLAN DE MASSE COULEUR

PLANCHE N°N02	
Echelle 1/1000	Date : novembre 2018

Agnès MARTIN - Paysagiste diplômée d'état
7, rue de Nesle - 75013 PARIS
email : mon.paysage@wanadoo.fr

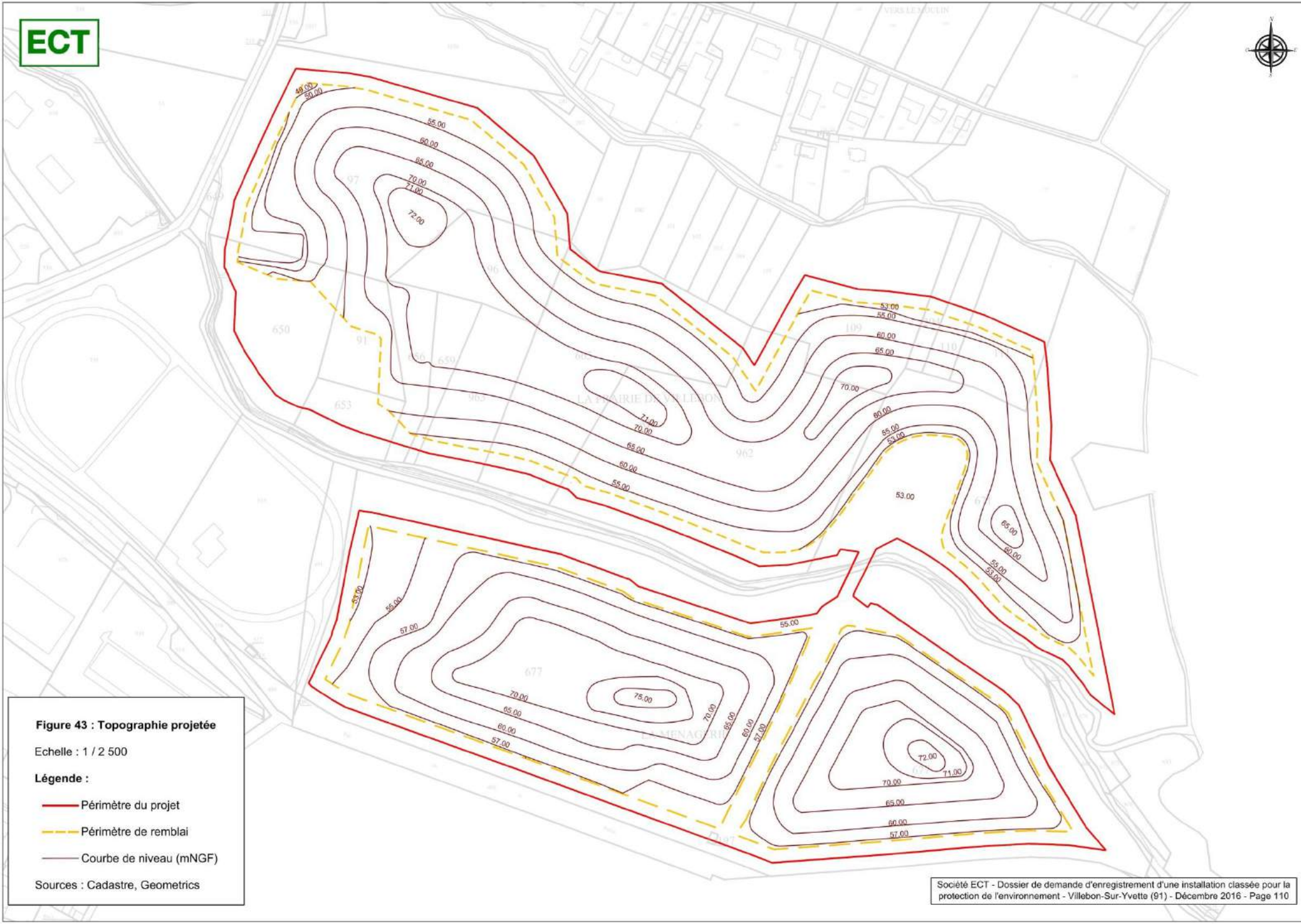


Figure 43 : Topographie projetée

Echelle : 1 / 2 500

Légende :

- Périmètre du projet
- Périmètre de remblai
- Courbe de niveau (mNGF)

Sources : Cadastre, Geometrics

IV Contexte réglementaire de la demande

Au regard des besoins justifiés notamment par le Grand Paris, suite à l'analyse de nombreux secteurs et à la définition d'un projet combinant stockage, création d'un nouvel espace dédié au public et à vocation naturelle, ECT a travaillé à concevoir une solution évitant un maximum d'impacts sur les milieux naturels.

Des impacts résiduels, non évitables ou non réductibles, persistent et conduisent la société ECT à demander à déroger à la protection des espèces, avec l'engagement de mettre en œuvre les mesures présentées dans ce dossier.

IV.1 Réglementation en vigueur

L'établissement de l'étude d'impact environnementale a montré des impacts résiduels pour le volet Faune et Flore, concernant les espèces précitées. Ce constat a amené la DRIEE à statuer sur la nécessité d'établir une demande de dérogation visant la destruction et la perturbation d'espèces protégées et de leurs habitats.

Le Droit en vigueur stipule à l'article **L411-1 du code de l'Environnement** que « I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

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

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

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

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

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés. »

Toutefois, l'article **L411-2, alinéa 4 du code de l'Environnement** indique que 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, 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) A 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.

Rappelons ici que **cette demande de dérogation n'est pas une solution mais une exception** qui ne doit être envisagée qu'après avoir **respecté pleinement la séquence ERC** : voir la Doctrine du Ministère relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel (6 mars 2012).

L'Arrêté du 12 janvier 2016 modifiant l'arrêté du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Les arrêtés de protection pris en compte sont les suivants :

Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 - ***Modifié par arrêté du 21 juillet 2015***

- **Bouvreuil pivoine**

Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 - ***Modifié par arrêté du 15 septembre 2012***

- **Noctule commune ;**
- **Murin à moustache ;**
- **Murin de Daubenton ;**

- **Oreillard sp. ;**
- **Pipistrelle de Nathusius ;**
- **Ecureuil roux ;**
- **Hérisson d'Europe.**

Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2

- **Couleuvre à collier ;**
- **Lézard des murailles.**

Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 3

- **Orvet fragile ;**
- **Crapaud commun ;**
- **Triton palmé.**

Listes des amphibiens et des reptile4 protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 4

- **Vipère aspic.**

Liste des insectes protégés en région Île-de-France : Article 1

- **Azuré des Cytises ;**
- **Mante religieuse ;**
- **Grande tortue.**

IV.2 Cadre de la demande : raisons impératives d'intérêt public majeur, de nature sociale et économique

La demande est établie au titre du **L411-2, alinéa 4, tiret c) du code de l'environnement** : « 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 ».

IV.2.1 Le projet dans la stratégie du Grand Paris

Parmi les chantiers du Grand Paris Express, la ligne 15 sud prévoit la création d'une ligne de transport souterrain entre les gares de Pont de Sèvres et Noisy-Champs sur presque 30 km.

La Société du Grand Paris prévoit, pour la réalisation de cette ligne, l'excavation de plus de 2,9 millions de m³ de terres inertes à évacuer en ISDI à compter de début 2017.

La carte suivante présente la localisation du site de Villebon-sur-Yvette et de la ligne 15 sud.

IV.2.2 Limiter les déplacements de camions, la pollution et respecter les riverains

Comme présenté précédemment, le choix du site de Villebon-sur-Yvette a été identifié dans le cadre d'échanges avec les services de l'Etat notamment parce qu'il permet de répondre aux objectifs définis par le Plan Régional des Déchets de Chantier (PREDEC), au regard de sa situation avec les travaux de la ligne 15 sud.

Le PREDEC vise à définir et coordonner l'ensemble des actions à mener par tous les acteurs publics ou privés en vue d'assurer la réalisation des objectifs généraux en matière de gestion des déchets tels que définis par le Code de l'environnement (articles L.541-1, L.541-2, L.541-2-1).

« Le transport routier est le mode de transport majoritaire des déchets du BTP, notamment compte tenu de sa souplesse et de son coût. Chaque jour, le transport des déchets de chantier occasionne la circulation de près de 8 000 camions sur les routes franciliennes.

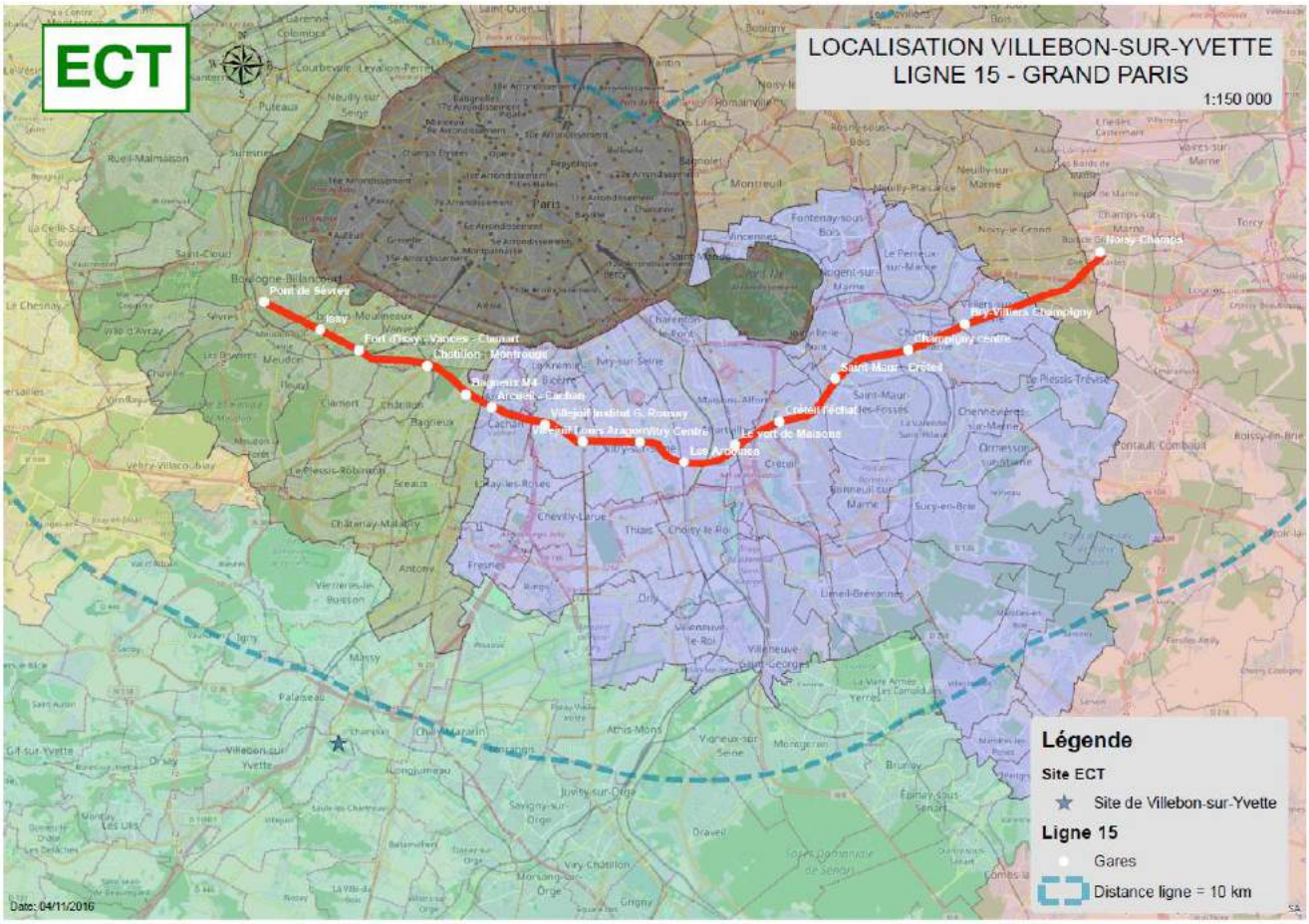
Ce trafic routier est à l'origine de nombreuses nuisances, sur l'environnement et sur la santé (pollution atmosphérique au NOx et aux particules) avec notamment un trafic important de la Petite Couronne vers la Grande Couronne sur des distances significatives, et sur un réseau routier déjà largement saturé. » Source PREDEC

L'amélioration de la répartition des exutoires pour limiter les déplacements fait ainsi partie intégrante des objectifs du PREDEC.

Ce projet étant situé à moins de 17 km circulé de la future ligne 15 sud du Grand Paris, au niveau de Villejuif et Arcueil, ce site permettrait de **réduire considérablement les distances parcourues** pour évacuer les déblais issus de la création de cette ligne ; et de ce fait, les nuisances.

En effet, à défaut de la présence de cet exutoire, ces déblais devront être acheminés sur les installations de stockage de déchets inertes les plus proches, soit :

- Brie-Comte-Robert située à 30 km ;
- Moissy-Cramayel située à 35 km ;
- Forges-Les-Bains situées à 40 km ;
- Thiverval-Grignon située à 60 km.



La Société du Grand Paris (SGP) considère ce site comme un exutoire potentiel prioritaire pour la prise en charge des déblais inertes de la ligne 15. Dans ce contexte, **ECT réserve une grande partie du volume du projet aux terrassiers qui évacueront les déblais relatifs aux projets de la SGP**. Cet exutoire de proximité permettra, entre autres, à la SGP de satisfaire aux mesures d'optimisation des déplacements présentées dans l'étude d'impact de la ligne 15 sud.

En parallèle, le choix de l'itinéraire a été réalisé en associant les communes limitrophes et le conseil départemental de l'Essonne dans l'objectif de limiter les impacts et les risques liés à la sécurité routière.

Le choix de l'itinéraire de transit des camions a été réalisé afin de limiter les impacts sur les déplacements quotidiens des usagers des voies et dans un souci de garantie de maintien de la sécurité. Cet itinéraire est traduit dans un plan de circulation destiné notamment aux transporteurs. Un protocole d'accord sera réalisé avec les transporteurs visant au respect de ce plan de circulation. Les axes sélectionnés sont des voies adaptées à recevoir cette légère augmentation de trafic.

La sécurisation des abords des installations étant au cœur des préoccupations du groupe ECT, les aménagements à réaliser sont pris en compte dès la phase de conception du projet. Pour faire face au risque d'accidents et garantir la sécurité de l'ensemble des usagers de la route, les dispositions suivantes seront prises :

- alerter les usagers de la présence d'une entrée/sortie de chantier,
- les ralentir,
- organiser le passage sur cette voie d'accès entre les différents usagers.

Afin de limiter au maximum les nuisances éventuelles liées à la circulation des véhicules Poids Lourds, les aménagements suivants sont proposés, durant le temps du chantier :

- Mise en place de panneaux de signalisations de chantier en entrée et en sortie de site ;
- Mise en place d'un panneau STOP et d'une interdiction de tourner à gauche, à la sortie du site ;
- Accès et sortie du site différenciés et indépendants ;
- Renforcement de la bande enherbée afin d'élargir la voie d'accès et faciliter la giration des Poids Lourds.

IV.2.3 Assurer un lieu paisible et des usages respectueux des lieux et des enjeux écologiques

La commune ne dispose que de trois squares ouverts au public :

- Le parc de la Mairie et Promenade de l'Yvette ;

- Le square de Villiers - Rue de Villiers ;
- Le square du Bas de la Ferme - Rue du Bas de la Ferme.

Le verger pédagogique de Villa Bona (ancien nom de la Ville) a été inauguré le 15 juin 2016. Les Villebonnais peuvent découvrir ce verger qui, en plus de ses vertus pédagogiques, embellit la rue des Maraîchers. Baptisé Villa Bona, en référence à l'histoire de la ville, il a été imaginé comme un témoin historique de l'activité maraîchère. Une belle sélection de variétés de plantes traditionnelles du maraîchage en fait un jardin gourmand. Des fruits rouges ont été plantés : fraisiers, framboisiers, groseilliers et cassissiers, sans oublier un cerisier bigarreau Napoléon aux cerises jaunes et sucrées. Quelques pieds de vigne ont aussi pris racine. Le long des murs du verger, des pommiers et poiriers ont été palissés. Ces arbres aux formes taillées et maîtrisées serviront de **supports pédagogiques aux enfants**, et apporteront une touche esthétique aux murs de la parcelle.

Bien que ne disposant que de peu d'espaces verts, mais consciente de la **nécessité de protéger la biodiversité et les milieux naturels** d'Ile-de-France, la commune de Villebon-sur-Yvette a adhéré en octobre 2009 à Natureparif en signant la **charte de la biodiversité** et des milieux naturels. Elle a mis en œuvre un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC). Il ressort de ce document que la commune héberge notamment 33 habitats naturels, 379 espèces végétales, 18 espèces de libellules et demoiselles, 54 espèces de papillons, 4 espèces de reptiles, 3 d'amphibiens, 48 espèces d'oiseaux nicheurs et 4 espèces de chauves-souris.

La qualité biologique du territoire est variable et la biodiversité se concentre surtout sur quatre secteurs :

- la **Vallée de l'Yvette** héberge une aulnaie-frênaie où l'on peut rencontrer le Petit Mars changeant. En bordure de prairie pousse la Glycérie pliée. Le Demi-deuil fréquente les espaces ouverts tandis que la Bergeronnette des ruisseaux arpente les berges ;
- le Ru de Paradis offre un **réseau de mares** fréquentées par l'Agrion de Vander Linden, la Couleuvre à collier et le Triton palmé. Les bosquets et reliquats de vergers hébergent la Thècle du Bouleau, la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette, la Tourterelle des bois et la Noctule commune ;
- la **plaine agricole**, dans ses parties maraîchères, permet la conservation des plantes commensales des cultures, dont certaines, comme le Souci des champs, sont devenues rares en Île-de-France ;
- les **boisements du sud** de la commune présentent à l'ouest, des chênaies à sous-bois acides où fleurissent jacinthes, anémones et digitales. À l'est, en pied de nappe, se développe une formation originale de frênaie humide à Polystic à soies.

IV.2.4 Assurer une protection sur le long terme d'un espace naturel qualitatif et permettant d'améliorer les continuités écologiques au sein d'une matrice urbaine

Le projet s'engage en faveur de la TVB et s'inscrit directement dans un **objectif de préservation et de redynamisation des fonctionnalités écologiques** aux échelles locales et régionales. Le secteur est concerné par **plusieurs éléments fonctionnels** de la trame verte (boisements, lisières, ripisylves) et bleue (Boële, Yvette) qui apparaissent comme des **corridors à préserver**. Ces éléments ont été pris en compte dans l'élaboration du plan masse de l'aménagement afin de répondre aux objectifs du SRCE régional.

Dans ce contexte les **boisements riverains et les lisières seront préservés** et améliorés (densification des ripisylves, gestion écologique des lisières). Par ailleurs, le projet prévoit le **renforcement de la continuité écologique** entre le futur parc et le lac de Saulx-les-Chartreux situé immédiatement à l'est de la zone de projet. Ce secteur identifié comme un corridor fragilisé sera rendu fonctionnel.

En ce qui concerne les habitats naturels, le plan paysager du parc prévoit la **diversification des milieux** de la zone de projet jusqu'alors en grande partie composé d'habitats secondaires. L'objectif ambitieux du projet est d'**augmenter significativement l'attrait écologique** local sur le long terme en créant une mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et fermés à **forte connotation écologique**.

La ville a classé l'ensemble du secteur de « La Prairie de Villebon » et de « La Ménagerie » en e**space naturel dans son Plan Local d'Urbanisme** approuvé en 2013. La révision du PLU approuvé le 30 juin 2016 n'a que réitéré la volonté de la ville de **maintenir ce secteur en espace naturel**, en cohérence avec les dispositions des documents supra-communaux (SDRIF par exemple). Ce projet, qui constitue une véritable opportunité de valorisation (création d'une continuité « verte » et préservation d'une liaison « bleue » aux abords de la promenade de l'Yvette), a été intégré dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLU lors de sa dernière révision. La création d'emprise au sol ou l'installation de nouvelles constructions sont interdites sur tout ce secteur. Au cours des multiples réflexions menées, une attention particulière a également été portée sur le **respect des milieux humides** en périphérie de la Boële et de l'Yvette. En effet, le PPRI de la Vallée de l'Yvette constitue les contours du projet.

IV.2.5 Raisons économiques

Ce projet aura des **retombées économiques et sociales positives** sur son environnement proche, aussi bien lors de la phase d'exploitation (mise en place des remblais, aménagements, plantations…) que durant la vie de cet espace naturel ouvert au public.

En effet, durant la phase d'exploitation de cette ICPE, ECT favorisera le **recours aux entreprises locales** (fournitures, intrants, restauration des salariés…). De même, la priorité sera donnée aux embauches locales si un besoin de salarié supplémentaire venait à se manifester (surveillance, manutention,…).

Une fois l'exploitation de l'ICPE terminée et cet espace naturel aménagé, les parcelles achetées par ECT seront rétrocédées à titre gracieux à la mairie tandis que celles louées leur seront mises à disposition. La **mairie deviendra alors propriétaire d'un espace naturel aménagé et prêt à recevoir du public** (promenades aménagées, mobilier, signalisation, parking, plantation…) sans qu'il n'en coûte quoi que ce soit à la collectivité.

Cet espace, une fois ouvert au public, générera des emplois locaux (entretien des espaces verts, nettoyage, animations…) et pourra accueillir des **manifestations ludiques et pédagogiques** telles que « La Journée Mondiale de l'Environnement ». Dans ce cadre, ECT est en contact avec l'association *Etudes et Chantiers* qui projette de mettre en place une **ferme pédagogique** sur le terrain contigu, afin d'assurer une synergie entre ces deux projets (création de zones de pâturages accessibles aux animaux de la ferme, continuité de promenade entre les deux espaces…). Pour information ECT organise déjà des plantations d'arbres et des chasses aux œufs de pâques avec les élèves des écoles locales, sur certains de ses sites.

Le projet de mise en valeur de la Pairie de Villebon est un aménagement élaboré en concertation avec les Villebonnais (élus, associations, organismes…), dont l'un des objectifs principal est de **contribuer au développement de cette belle ville**, aussi bien lors de la phase de création de l'aménagement (ICPE) que lors de son ouverture au public.

L'impact économique du projet se situe à deux niveaux :

<u>L'accueil de déblais de provenance locale (moins de 5 km) :</u>

- L'impact a été estimé à 200 000 m^3 ;
- L'existence du site d'accueil des déblais va permettre de réduire les temps de transport des terres inertes excédentaires sur des chantiers locaux d'où un gain de temps et une économie sur les frais de transport pour les entreprises concernées PME notamment. Ce dispositif permettra de réduire également la production des gaz à effet de serre et l'impact du déplacement de camions sur la circulation.

<u>Le développement économique local :</u>

Au-delà des prestations relevant de son cœur de métier terrassement et plantation de végétaux, ECT va faire appel à des sous-traitants locaux pour tous les travaux spécifiques :

- Travaux de serrurerie (portails, portiques, barrières contrôlant les entrées piétonnes, vitrines etc.) et de clôture
- Construction des kiosques à proximité des entrées servant d'abris et de lieu de communication
- Elaboration et fabrication des supports de la signalétique positionnelle informationnelle et directionnelle
- Travaux de maçonnerie soulignant les entrées principales
- Travaux de sols et de circulations nécessitant des techniques particulières
- Travaux d'ensemencement des prairies et des boisements par des techniques d'hydoseeding
- Travaux de mise en état du pont sur la Boële : garde de corps et étanchéité

Par ailleurs, ce nouveau parc va nécessiter des travaux d'entretien, que la commune envisage de confier à des prestataires spécialisés locaux.

IV.3 Absence d'alternatives suffisantes

La recherche foncière a conduit à choisir ce site pour plusieurs raisons qui sont présentées ci-dessous :

- L'absence de site les installations de stockage de déchets inertes de ce type dans le secteur présentant à la fois cette capacité importante de stockage (permettant d'éviter de multiplier les sites) et cette proximité avec les futures zones de chantier et de sortie de remblais du grand Paris. Rappelons ici que le site le plus proche se situe à Brie-Comte-Robert, à environ 30 km.
- Ce site présente l'opportunité d'être à la fois bien desservi par les accès routiers et évite la proximité avec les habitations. Cet aspect est essentiel pour diminuer les impacts sur le cadre de vie et la pollution. Ce type de site de cette taille qui répond à ce cahier des charges sur une surface aussi grande, est rare.
- Le nombre très limité de propriétaires. Cet aspect est essentiel dans la négociation et permet de gagner un temps précieux essentiel au regard de l'urgence à rendre disponible ce type d'installation.
- Le souhait de la ville d'établir - in fine - un parc naturel, sécurisé à tous points de vue, protégé, répond parfaitement aux ambitions d'ECT.

A la connaissance d'ECT, aucun autre site disponible, dans ce secteur, ne présente ces caractéristiques essentielles pour la réalisation du projet.

METHODE GENERALE DES ETUDES

I Intervenants

Le tableau suivant présente les personnes qui sont intervenues pour cette étude :

LISTE DES INTERVENANTS		
Intervenants	Structures	Objet de l'intervention
Guillaume WRONA	**ECOTER**	**Chef de projet de la mission**
Cécile BAYLE	ECOTER	Expertise de la flore et des habitats naturels
Kévin REIMRINGER	ECOTER	Expertise de la flore vernale
Guillaume WRONA	ECOTER	Expertise des oiseaux
Anne METAIREAU	ECOTER	Expertise des chiroptères
Samuel ROINARD	ECOTER	Expertise des amphibiens et reptiles
Bruno GRAVELAT	ECOTER	Expertise mammalogique
Julie BRAUD et Nicolas MOULIN	NICOLAS MOULIN ENTOMOLOGISTE	Expertise des insectes
Stéphane CHEMIN	**ECOTER**	**Contrôle qualité, méthodes et suivi de la mission**

II Définition des zones d'études

La **zone d'étude** se situe sur la commune de **Villebon-sur-Yvette**, dans le département de l'Essonne (91). Elle est située à 20 km au sud-ouest de Paris, dans la vallée de l'Yvette (petit affluent de l'Orge, sous-affluent de la Seine), au lieu-dit la Bretèche.

■ Zone d'étude immédiate

La **zone d'étude immédiate** correspond au zonage proposé au cahier des charges fourni par ECT, sur lequel les expertises seront effectuées. Elle se trouve à l'extrémité nord-est de la commune, entre la Boële au sud (petit cours d'eau canalisé), la D591 à l'ouest et un petit boisement au nord et à l'est. Elle représente une **superficie d'environ 35 hectares**.

■ Zone d'étude rapprochée

La **zone d'étude rapprochée** correspond à un périmètre de **100 mètres autour de la zone d'étude immédiate**. Sur ce secteur, des **expertises complémentaires et ciblées**, notamment faunistiques**,** seront effectuées en cas de besoin : recherches d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate, appréciation d'éléments importants de la fonctionnalité écologique, etc. La zone d'étude rapprochée est majoritairement composée d'un bois de feuillus et comprend une portion du **canal de la Boële** au sud de la zone d'étude immédiate.

Elle est enclavée entre trois **axes routiers** : l'A10 à l'ouest, l'A126 au nord et la N20 à l'est.

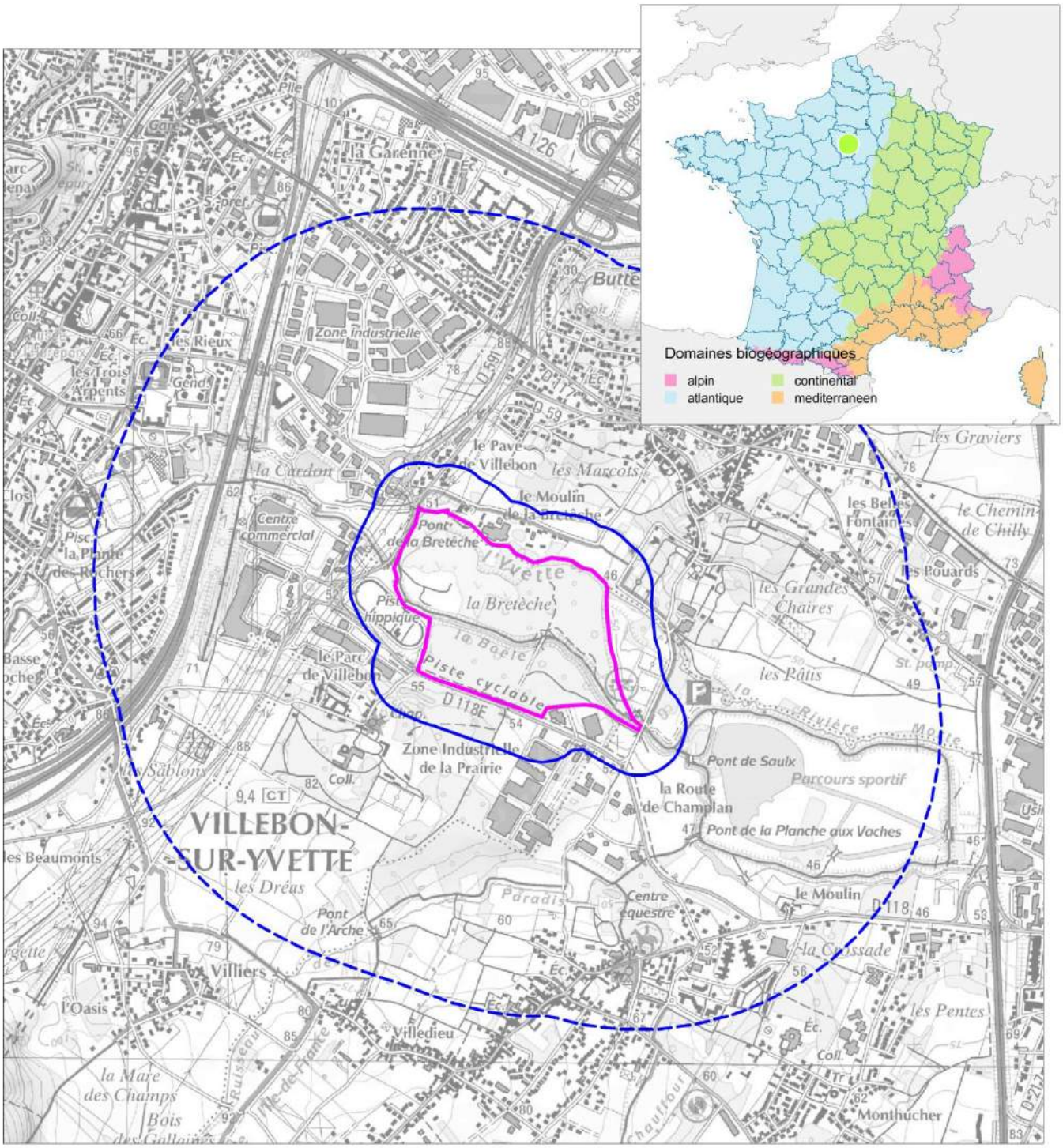
A noter que le boisement sud du « parc de Villebon » n'a pas fait l'objet d'expertise. Ce secteur présente des caractéristiques très proches de celles des boisements qui composent l'aire d'étude immédiate. De plus, la D118E et les grillages qui entourent la zone d'étude et le boisement du parc de Villebon constituent une limite physique considérablement entre les deux secteurs. Enfin, le plan masse du projet prévoit le maintien d'une lisière de 10 m de large au sud de la zone de projet, complété de l'actuelle route (de l'ordre de 10m), de la voie verte et du fossé (de l'ordre de 10 m), du recul du périmètre de remblais (de l'ordre de 10m), on en arrive à un recul de l'ordre de 40 mètres.

■ Zone d'étude éloignée

La **zone d'étude éloignée** est un périmètre d'**1 kilomètre autour de la zone d'étude immédiate.** Elle correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des **enjeux fonctionnels** et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes ressources (cas d'une colonie de chiroptères par exemple). Les excursions dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, dans l'objectif de mieux cerner le contexte du projet.

Cette zone est caractérisée par un contexte **urbain et agricole** très fort. A l'ouest s'étendent les communes de Villebon-sur-Yvette et Palaiseau. Au nord et à l'est commence la banlieue parisienne, zone urbaine de plus en plus dense. Au sud s'étend la commune de Saulx-les-Chartreux, constituée essentiellement d'un système cultural parcellaire complexe, dominé par le **maraîchage**. Il s'agit de l'extrémité nord-est d'une plaine agricole qui s'étend ensuite à l'ouest jusqu'à l'espace Rambouillet à environ 30km de la zone d'étude. Cet espace aménagé en partie constitue un boisement de plus de 200 hectares dont une grande portion est laissée en libre évolution. A 2 kilomètres au sud de la zone d'étude immédiate se trouve l'Espace Naturel Sensible « forêt départementale du Rocher de Saulx ».

Les zones d'études sont cartographiées ci-après.



Légende

Zones d'étude

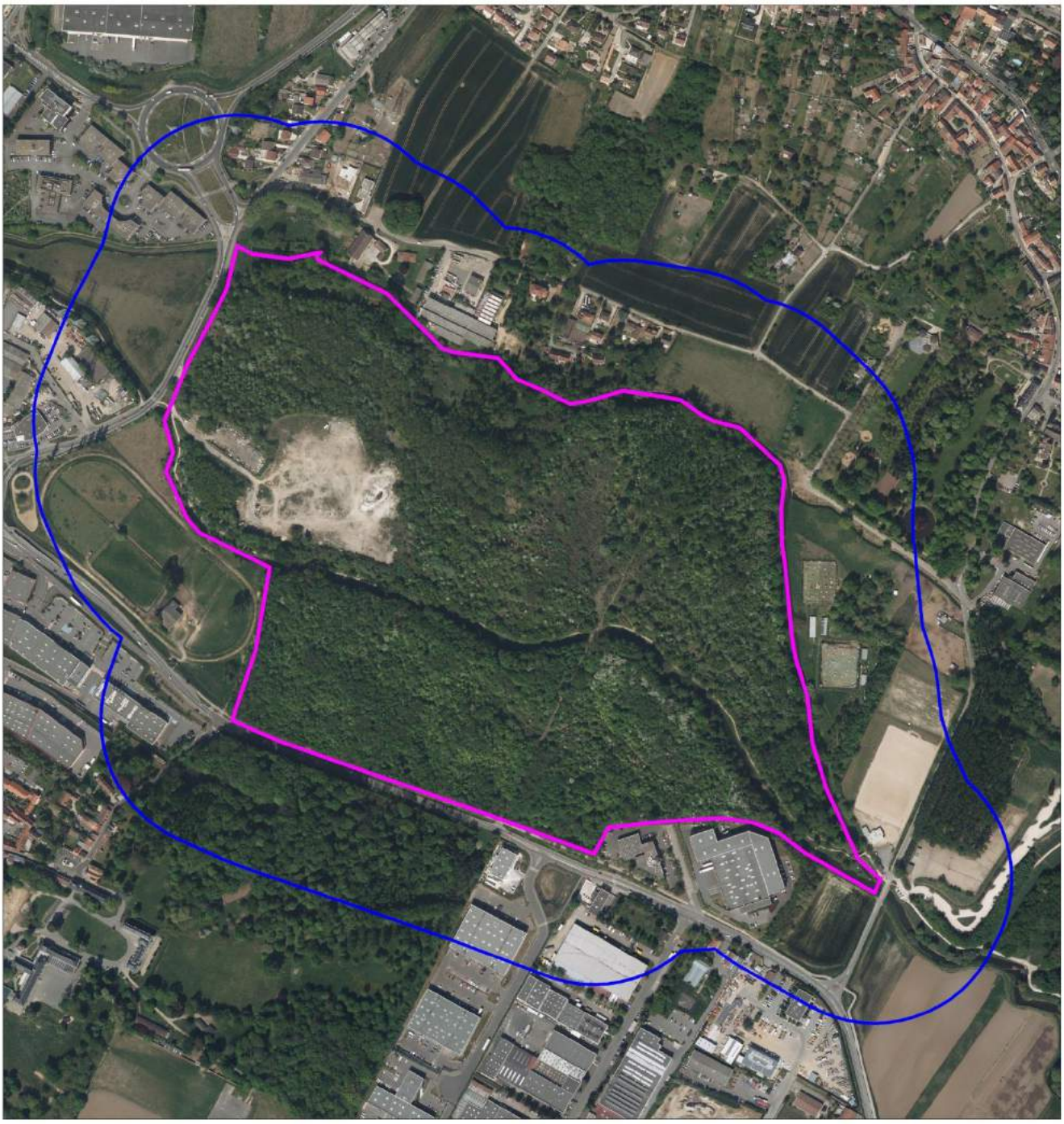
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Echelle : 1/20 000

0 m 200 m 400 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : mai 2015
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN BD ORTHO®, ECT

PRÉSENTATION DES AIRES D'ÉTUDE



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

N

Echelle : 1/7 000

0 m 70 m 140 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : octobre 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 5m

III Synthèse de la connaissance

L'étape de **pré-diagnostic** a permis de récolter les données naturalistes existantes et disponibles. Ces données ne sont pas exhaustives, par manque de prospection sur le secteur précis du projet ou manque de diffusion de l'information. Elles ne reflètent donc pas la réalité mais constituent un état de connaissance au moment de la réalisation de ce dossier.

Le pré-diagnostic a permis néanmoins d'**appréhender les premiers enjeux** du site et permettra dans les mois qui viennent d'**orienter les efforts de recherche** lors des inventaires. L'élaboration du pré-diagnostic s'est déroulée en trois étapes :

- **Étape 1 : Recherche des différents statuts de protection et/ou d'inventaires sur et à proximité de la zone d'étude**

  Pour cela les données cartographiques disponibles sur le site de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Ile-de-France (http://carmen.developpement-durable.gouv.fr) ainsi que la zone d'implantation du projet ont été projetées sous Système d'Information Géographique (SIG - MapInfo). Les fiches descriptives ainsi que, dans la mesure du possible, les autres documents de ces zonages ont été consultés (documents d'objectifs, plans de gestion, etc.). Ce dossier fait la présentation synthétique de ces différents zonages.

- **Étape 2 : Analyse du contexte local, de l'occupation du sol et des fonctionnalités écologiques**

  Cette étape a été réalisée à partir de la base de données Corine Land Cover 2006, disponible sur le site du Service de l'Observation et des Statistiques de l'Environnement du MEDDE et suite au passage sur le site de l'expert herpétologue d'ECOTER le 7 avril 2015.

- **Étape 3 : Consultation**

  Elle consiste à consulter différentes bases de données disponibles sur Internet ainsi que certaines personnes et organismes ressources (les informations disponibles relevant parfois d'une connaissance non publiée tout aussi importante). Les personnes, organismes et bases de données suivants ont été consultés :

  - **Maxime ZUCCA de Natureparif**, pour les données floristiques et faunistiques connues sur le site et à proximité ;
  - **Etudes en consultation libre sur le site natureparif** (www.sinp-idf.natureparif.fr). Une étude sur la commune de Villebon-sur-Yvette : inventaires floristique et faunistique du site du projet de station d'épuration à Villebon-sur-Yvette (BIOTOPE, 2005) ;
  - **Extraction des données floristiques et faunistiques à l'échelle de la commune de Villebon-sur-Yvette** : Base de données du Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (http://cbnbp.mnhn.fr) regroupant les données floristiques communales pour la région Ile-de-France ; Base de données Faune Ile-de-France (www.faune-iledefrance.org) pour les listes par commune et par groupe d'espèces : oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens.
  - **Atlas communal de Villebon-sur-Yvette** réalisé en mai 2013.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été réalisé en parallèle de toutes les phases précitées. Il a eu pour objet de compléter l'art des connaissances (géographiques et naturalistes) à l'échelle de la zone d'étude mais aussi de son périmètre proche à éloigné. Pour ce faire, différents documents ont été exploités (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques et techniques, etc.) et divers sites Internet consultés.

La synthèse de l'ensemble des données permet une première définition des enjeux potentiels du site d'étude et assure ainsi une bonne prise en compte des enjeux en amont ainsi qu'une bonne orientation des écologues dans leurs prospections.

IV Réalisation de l'état des lieux

IV.1 Moyens et méthodes de prospection

L'état des lieux est systématiquement basé sur des **prospections de terrain**. Celles-ci sont réalisées aux saisons, aux périodes de la journée et/ou de la nuit et dans les conditions qui permettent de réaliser les observations de la faune et de la flore du territoire concerné.

Les observations d'espèces remarquables sont systématiquement pointées au GPS. Le détail des méthodes utilisées par chaque expert est présenté dans les parties qui suivent. Dans la mesure du possible, toutes nos méthodes visent, par ordre de priorité :

- A perturber le moins possible la faune, la flore et les habitats.
- A atteindre un niveau de précision et de complétude suffisant pour apporter une réponse claire au maître d'ouvrage.
- A couvrir par nos expertises l'ensemble du territoire concerné par le projet, ainsi que ses abords.

D'un point de vue écologique, on entend ici par espèce remarquable, une espèce rare et/ou menacée et/ou patrimoniale et/ou protégée. Les outils d'évaluation sont : les listes rouges mondiales, nationales, régionales des espèces menacées, les listes régionales des espèces dites ZNIEFF déterminantes, parfois les listes d'espèces dites à enjeux à diverses échelles (locales, départementales, régionales), les arrêtés de protection nationale, les directives européennes « Habitats » et « Oiseaux » et, dans une certaine mesure, les avis d'experts lorsque les publications sont insuffisantes ou surannées.

Les expertises ont été menées de fin août 2015 à début juin 2016, selon un planning souhaité par ECT.

IV.2 Présentation des résultats

Pour chaque groupe étudié, les résultats sont organisés d'une manière relativement similaire :

IV.2.1 Méthode

Présentations précises des méthodes d'échantillonnages mises en œuvre pour la réalisation de cette expertise. Les limites sont également détaillées. Cette partie présente notamment :

- Les ressources consultées ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les délimitations des zones d'études ;
- Les experts mobilisés et les conditions d'expertises ;
- Les méthodes d'échantillonnages mises en œuvre sur le terrain ainsi que les méthodes d'analyses ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les limites des méthodes employées ;

IV.2.2 Résultat des expertises

Cette partie présente les résultats des données récoltées et des analyses effectuées. Elle est articulée de la sorte :

- La synthèse des consultations menées ;
- Un tableau récapitulant les principaux habitats ou espèces patrimoniaux ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservation ;
- Une analyse du territoire ;
- Une présentation des habitats ou espèces à intérêt patrimonial ;

IV.2.3 Enjeux

Cette partie présente une synthèse hiérarchisée et précise des enjeux relevés lors de cette étude pour le groupe thématique abordé. La méthode d'évaluation est détaillée ci-dessous.

V Synthèse des enjeux

V.1 Définition des enjeux

La **définition des enjeux** est issue d'un avis d'expert. Cet avis est basé sur trois grands axes d'analyse :

- **Axe 1** : **La rareté de l'espèce** (identifiée par des listes telles que les listes rouges, les listes ZNIEFF déterminantes, les espèces d'intérêt communautaire au titre des Directives « Oiseaux » et « Habitats », etc. ou à dire d'expert), à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale).
- **Axe 2** : **La rareté des habitats naturels** en présence à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale).
- **Axe 3** : **Les aspects structurels et fonctionnels d'un point de vue écologique**, et ce à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale), ainsi que la complémentarité des habitats connexes (par exemple un ruisseau aura plus de valeur s'il est connexe à une prairie humide).

L'aspect réglementaire intervient en parallèle. Si bien souvent il y a une cohérence entre le statut de protection d'une espèce et sa rareté (en particulier à l'échelle nationale), cette logique n'est pas toujours vraie.

Ainsi, certaines espèces très rares ne bénéficient pas de protection. Les explications peuvent être nombreuses : découverte récente de l'espèce sur un territoire donné, connaissance partielle de la répartition de certaines espèces au moment où elles auraient pu faire l'objet d'une mention dans un arrêté de protection, évolution des connaissances sur certains groupes peu étudiés il y a quelques années, etc.

Cinq classes d'enjeux sont ainsi déterminées :

CLASSES D'ENJEUX		
Niveau d'enjeu	Définition de la classe	Quelques exemples (non exhaustif)
Majeur	Espèce très rare, à très forte valeur patrimoniale au niveau régional ou national, réalisant tout ou partie de son cycle sur le territoire concerné. Enjeu fonctionnel notable à l'échelle régionale ou nationale.	Présence d'une station d'une espèce floristique très rare, en particulier si elle bénéficie d'une protection. Zone de reproduction ou zone de chasse régulière d'une espèce animale très rare en France. Une des rares mares où se reproduit un amphibien connu de seulement quelques stations sur la région. Corridor d'intérêt au moins régional, notamment repéré par la trame verte et bleue.
Fort	Diversité (nombre d'espèces) remarquable et/ou cortège rare et/ou espèces remarquables. Enjeu fonctionnel important à l'échelle supra-communale ou départementale.	Utilisation très régulière d'un espace par plusieurs espèces remarquables. Zones naturelles fonctionnelles, ponctuellement utilisées par l'agriculture ou le bâti : forêts, pré-bois, mosaïques de prairies et buissons, prairies naturelles, pelouses, mais également friches. Quiétude des espaces (du fait du peu d'activités humaines). Zones refuges (lisières, bois, forêts) moyenne à importante.

		Transparence des habitats au déplacement de la faune (bocages, zones de lisières, vallées boisées, etc.), qualité des milieux et des cortèges permettant une bonne expression de la flore.
Modéré	Diversité notable et/ou cortège notable et/ou espèces patrimoniale et/ou milieu à fonctionnalité bonne et/ou utilisation régulière.	Utilisation régulière par quelques espèces remarquables. Zones agricoles présentant une part importante des surfaces en prairies ou cultures peu intensives, structurées de haies, fossés, ruisseaux, etc. Zones refuges (lisières, bois, forêts) de petite surface. Rares bâtis et activités humaines peu perturbantes (agriculture, foresterie, pêcherie). Zone refuge telle qu'un bois, une petite parcelle au cortège floristique naturel. Cas particulier des espèces remarquables pouvant utiliser des milieux dégradés fortement anthropisés.
Faible	Faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonction écologique et/ou intérêt occasionnel.	Utilisation ponctuelle par quelques espèces remarquables. Zone agricole principalement en cultures, réseau de haies discontinu ou quasi absent. Zones de jardins ou parcs à faible enjeu. Rares continuités hydrauliques ou terrestres, en général peu fournies et discontinues.
Très faible	Faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonctionnalité.	Zone d'activité, centre commercial, culture intensive en openfield, etc.

A partir de ces classes, deux types de cartes sont réalisées :

- **Les cartographies des enjeux par groupe étudié** : les classes d'enjeu sont ici attribuées à chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire (ou mosaïque d'habitats), et renseignées par groupe étudié (oiseaux, flore, amphibiens, reptiles, etc.). Il faut souligner ici que certains linéaires sont parfois difficiles à cartographier (les haies ou fossés, par exemple, peu visibles à l'échelle de la cartographie). Dans ce cas, c'est la parcelle jouxtant le linéaire qui intègre l'intérêt de ce linéaire. Chaque groupe fait ainsi l'objet d'une carte d'enjeux.
- **La cartographie synthétique des enjeux écologiques** : il s'agit d'une synthèse des précédentes cartographies à enjeux par groupe, sur la base d'un traitement géomatique. Pour ce faire, les niveaux d'enjeux sont cumulés pour chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire. En fonction du cumul, un niveau d'enjeu global est proposé. Il faut souligner ici que l'accumulation de certaines classes d'enjeux, par exemple « fort », peut conduire à passer le seuil de la classe supérieure, donc dans notre exemple à atteindre la classe « majeur ».

Ces cartes sont ensuite validées visuellement par chaque expert et de manière collégiale pour la cartographie synthétique des enjeux écologiques.

VI Evaluation des impacts

L'évaluation des impacts suit un processus en trois temps :

- La **première étape** consiste à **identifier les effets potentiels** du projet sur l'environnement au sein duquel il sera implanté, le plus exhaustivement possible. Les effets potentiels prennent en compte toute modification de l'environnement due au projet, sans notion de valeur positive ou négative. Une bonne connaissance des caractéristiques techniques du projet ainsi que des caractéristiques écologiques du site d'implantation assure la qualité de cette étape.
- La **deuxième étape** vise la **détermination des impacts potentiels** du projet sur l'environnement, à partir des effets potentiels et sur la base des enjeux identifiés au préalable. Chaque enjeu est analysé successivement afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.
- La **troisième étape** a pour but **l'évaluation** et dans la mesure du possible **la quantification de l'impact global** du projet sur chaque enjeu, en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Les impacts potentiels sont agrégés puis analysés à l'aide d'un certain nombre de critères : la nature de l'impact, le type d'impact, sa réversibilité et sa portée géographique, la probabilité qu'il ait lieu. La synergie entre les impacts identifiés est également intégrée. L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 5 valeurs :

CLASSES D'IMPACT GLOBAL					
Niveau d'impact	**Majeur**	**Fort**	**Modéré**	**Faible**	**Négligeable**
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a perte certaine de ce qui est en jeu. Les répercussions sont exceptionnelles, voire irrecevables.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.

Les **effets cumulatifs** sont également pris en compte dans cette étude. Ils sont définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement de plusieurs projets compris dans un même territoire.

VII Définition des mesures

De chaque impact découle une ou plusieurs mesures pour adapter le projet. La **séquence « ERC »** (Eviter, Réduire, Compenser) est strictement suivie. Sont ainsi déterminées en priorité des mesures d'évitement (ME). Puis, des mesures de réduction d'impact (MR) sont proposées lorsque l'évitement est impossible ou insuffisant.

A la suite de ces propositions, une évaluation des **impacts résiduels** est réalisée. Dans le cas où certains impacts restent notables après l'application des mesures d'évitement et de réduction, un **processus d'échange** est engagé avec le porteur de projet afin d'améliorer le projet et le rendre plus acceptable vis-à-vis des enjeux écologiques.

A l'issue de cet échange, des **mesures de compensation** (MC) sont définies si nécessaires. La définition des mesures compensatoires vise en priorité à définir des interventions locales et présentant une réelle efficacité et non pas seulement à proposer des solutions venant compenser « une quantité d'enjeu détruite ou perturbée ».

En parallèle sont identifiées les **mesures dites d'accompagnement** (MA). Elles permettent de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

Une mesure peut répondre à plusieurs impacts et sera dans ce cas répétée afin d'illustrer la cohérence du cahier de mesure proposé.

Chaque mesure est détaillée selon le cadre suivant, budgétisée et planifiée :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Cout estimatif de la mesure, dans la limite où le chiffrage est possible ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Tout au long de la démarche, des échanges réguliers avec le maître d'ouvrage visent à améliorer le projet afin de diminuer autant que possible les impacts.

RESULTATS DES EXPERTISES

I Périmètres de protection et d'inventaires pour le patrimoine naturel

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

Parmi ces inventaires et classements, ont été identifiés sur et à proximité du projet :

I.1 Les périmètres de protection

Aucun périmètre de protection n'a été recensé sur et aux environs du projet. Le périmètre de protection le plus proche appartient au réseau Natura 2000 et se situe à 10km à l'ouest du projet. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale FR1112011 « Massif de Rambouillet et zones humides proches ».

I.2 Les périmètres d'inventaires

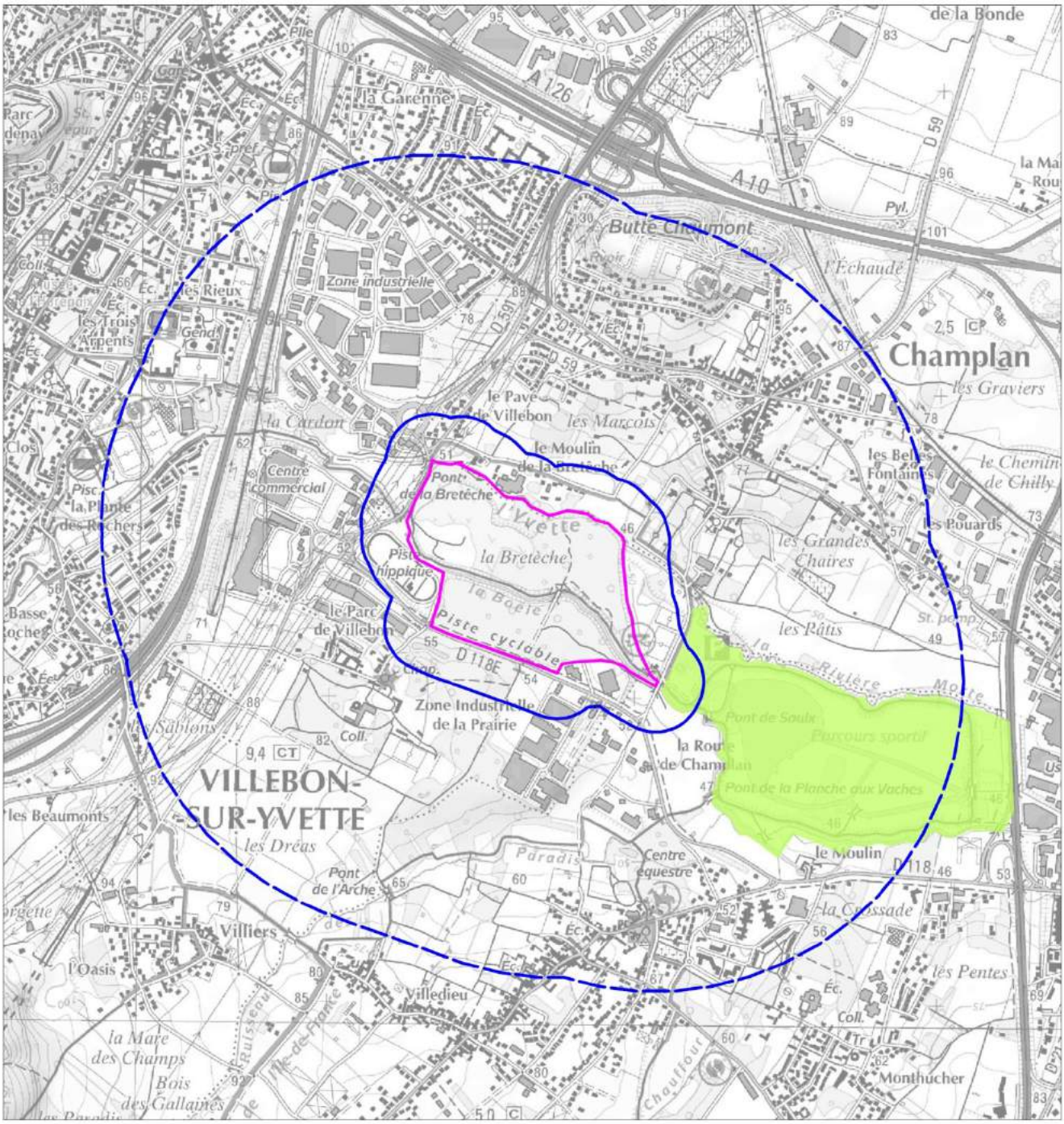
Les périmètres d'inventaires recensés sur et aux environs de la zone d'étude sont les suivants :

- **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** : Inventaire du patrimoine naturel, cette zone n'a pas de valeur juridique. Elle a un objectif scientifique et permet d'attester de la valeur écologique d'un territoire. On distingue 2 types de ZNIEFF :
  - Les **ZNIEFF de type II**, qui couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé.
  - Les **ZNIEFF de type I**, qui présentent des surfaces plus limitées que les ZNIEFF de type 2, caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

Le tableau ci-après présente les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel présents à proximité de la zone d'étude :

PERIMETRES D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale à la zone d'étude immédiate	Surface concernée par la zone d'étude immédiate / Surface totale
ZNIEFF de type I	110320001 Bassin de retenue de Saulx	La ZNIEFF de type I « Bassin de retenue de Saulx » représente une surface d'environ 53 hectares située en zone urbaine. Elle est pourvue d'un bassin de rétention, d'un parcours sportif et de quelques sentiers de promenades. Ce bassin artificiel est très fréquenté et ses berges sont régulièrement entretenues. Malgré ce fort degré d'anthropisation, le site constitue un refuge pour de nombreux oiseaux liés au milieu aquatiques, notamment pour les espèces en migration. Parmi les espèces protégées recensées sur le site, notons le Busard Saint-Martin, le Phragmites des joncs, la Pie-grièche écorcheur, la Sarcelle d'hiver, la Sarcelle d'été et d'autres oiseaux d'eau. A cela s'ajoute la diversité floristique du bassin où près de 200 espèces ont été recensées, dont 2 sont déterminantes ZNIEFF. Ce bassin constitue le dernier maillon des plans d'eau du nord de l'Essonne. Il est connecté à l'Yvette et à la Boële. **Au sein de la zone d'étude immédiate, aucun plan d'eau égal à celui de la ZNIEFF n'a été inventorié. Les cortèges d'espèces liées au milieu aquatique de grande taille ne pourront donc pas être retrouvés sur la zone d'étude. Cependant, le site, relativement connecté au plan d'eau par la Boële (hors site) pourrait présenter des gîtes terrestres intéressants pour les amphibiens. Des points d'eau temporaires ont été notés à l'extrémité ouest du site (hors site), dans la friche centrale et un fossé à sec en avril entoure le nord de la zone d'étude immédiate. Ces zones aquatiques et dépressions topographiques sont intéressantes pour la biodiversité du site.**	700 m	0 / 53 ha

PERIMETRE D'INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL - ZNIEFF



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel

- ZNIEFF de type I

N

Echelle : 1/20 000

0 m 200 m 400 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : octobre 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN BD ORTHO®, ECT

I.3 Les autres périmètres

PERIMETRES DE PROTECTION PAR MAITRISE FONCIERE				
Type	Numéro Libellé	Commentaires	Distance minimale à la zone d'étude immédiate	Surface concernée par la zone d'étude immédiate / Surface totale
ENS	Forêt départementale du Rocher de Saulx	La forêt départementale du Rocher de Saulx est un boisement de feuillus de 98 hectares, situé sur une butte entre le plateau de Nozay et la plaine de Saulx. Peu aménagé bien qu'ouvert au public, ce bois constitue une zone refuge pour la faune, aux portes de Paris. Le bois abrite également l'une des plus grandes forêts fossiles de l'Europe. **Cet ENS est assez éloigné de la zone d'étude immédiate. Cependant, il constitue le boisement le plus proche de celui entourant le site. Il est relié à la zone d'étude par le ruisseau des Paradis, affluent de l'Yvette. Il est possible que certaines espèces transitent jusqu'à la zone d'étude et trouvent refuge dans le boisement qui l'entoure. La zone d'étude immédiate pourrait alors être utilisée ponctuellement, comme terrain de chasse par certains oiseaux par exemple.**	2km	0 / 98 ha
ENS	Forêt départementale du Bois des Gelles	La forêt départementale du Bois des Gelles est un massif de feuillus de 16 hectares, inscrit dans un contexte très urbain. Elle joue un rôle de zone refuge pour la faune et la flore qui s'y déplace. La présence d'un cours d'eau et d'une mare apporte des habitats favorables à certaines espèces d'amphibiens et d'odonates. Le site est parcouru de sentiers de promenades et d'un parcours sportif. Il est d'avantage aménagé que la forêt du Rocher de Saulx. **Cet ENS est assez éloigné de la zone d'étude immédiate et aucun corridor ne les relient, que ce soit au niveau aquatique ou terrestre. Il est très peu probable que les espèces présentes sur cet ENS se déplacent directement jusqu'à la zone d'étude (en dehors des espèces volantes : oiseaux et chauves-souris en particulier). De plus, les milieux observés sur la zone d'étude immédiate sont peu favorables aux espèces forestières.**	2km	0 / 16 ha

La zone d'étude immédiate est à moins d'un kilomètre d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I dont les enjeux sont centrés sur les oiseaux d'eau. Ces espèces ne fréquentent pas en priorité les milieux présents sur la zone d'étude. Néanmoins, des enjeux concernant d'autres espèces liées aux milieux aquatiques comme les amphibiens sont à prévoir. Le site est en effet connecté au plan d'eau par le canal de la Boële et des mares temporaires sont présentes aux abords de la zone.

Deux forêts départementales classées en Espaces Naturels Sensibles du département sont présentes à 2 km au sud et sud-ouest de la zone d'étude. Les espèces d'oiseaux forestières de ces ENS comme le Pic noir peuvent se déplacer jusqu'au boisement entourant la zone d'étude immédiate et utiliser les lisières et la friche comme zone de chasse.

II Intégration de l'atlas de la biodiversité communal

L'atlas de la biodiversité de la commune de Villebon-sur-Yvette a été publié en mai 2013. La mission d'inventaire effectuée en 2012 a été confiée à Biodiversita.

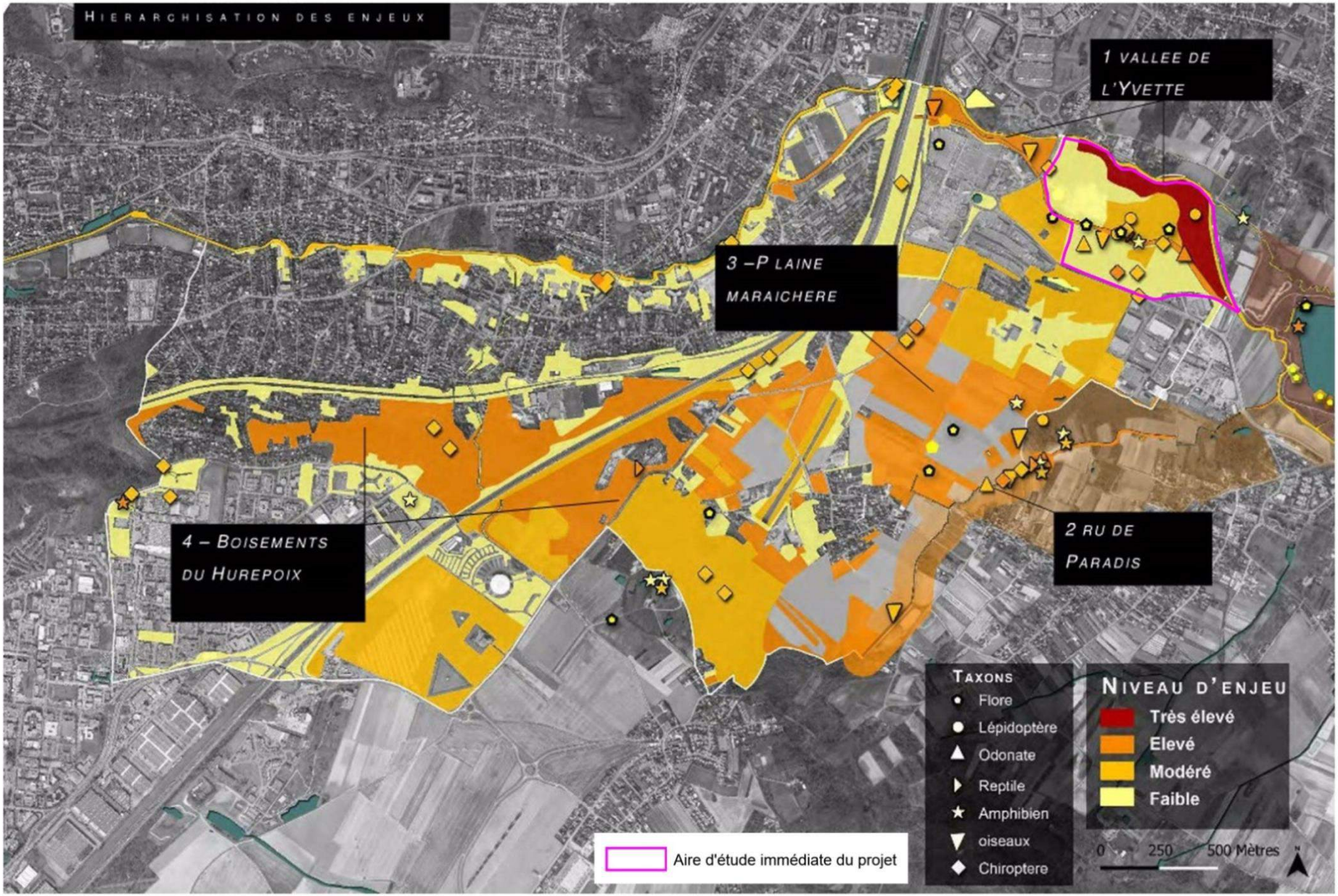
Les investigations ont mené à **l'établissement d'une cartographie de hiérarchisation des enjeux** à l'échelle communale. La prise en compte de cette cartographie à l'échelle du projet met en évidence les éléments suivants :

- Un **niveau d'enjeu très élevé est appliqué à la vallée de l'Yvette** ;
- Un niveau **d'enjeu élevé est appliqué aux milieux situés dans la continuité ouest du projet** ;
- Un niveau **d'enjeu élevé est appliqué aux rives de la Boële** ;
- Un niveau **d'enjeu modéré est appliqué à la ripisylve nord de l'Yvette** ainsi qu'à la **partie centrale de l'aire d'étude immédiate** ;
- Un niveau **d'enjeu modéré est appliqué aux prairies pâturées** situées au sud-ouest de la zone de projet ;
- La présence **d'enjeux élevés liés aux odonates et aux chiroptères** ;
- La présence **d'enjeux modérés liés aux odonates, aux oiseaux, aux chiroptères et aux lépidoptères**.

A l'échelle communale, **la vallée de l'Yvette est l'unique secteur présentant un enjeu très élevé**. Il s'agit d'un milieu dont d'un intérêt majeur à préserver.

La cartographie suivante place l'aire d'étude immédiate au sein des différents enjeux écologiques communaux.

ATLAS COMMUNAL DE LA BIODIVERSITÉ
HIERARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Source : Atlas communal de Villebon-sur-Yvette
Date de réalisation : mai 2015
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : Atlas communnal

III Habitats naturels

III.1 Méthode

III.1.1 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique TAXREF v9.0 téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref).

Les habitats naturels identifiés ont été mis en correspondance avec les référentiels européens suivants :

- **CORINE BIOTOPES** (BISSARDON et al. 1997) au minimum 2 décimales (sauf exception) : système de classification hiérarchique des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle européenne basé sur la classification phytosociologique stigmatise et une approche physionomique des milieux. Elle est en passe d'être remplacée à l'échelle de l'Europe par la typologie EUNIS ;
- **Cahiers d'habitats Natura 2000** : documents fournissant une synthèse des connaissances scientifiques (identification, écologie) et techniques (cadre de gestion) relatives aux habitats et espèces listés aux annexes I et II de la directive Habitats-Faune-Flore.

III.1.2 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est d'environ 35 ha. Aucune expertise phytocénotique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

III.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
12 juin 2015	Kevin REIMRINGER – ECOTER	Cartographie simplifiée des habitats. Réalisation de relevés floristiques. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace **: flore estivale.**	Très bonnes conditions
13 avril 2016	Cécile BAYLE - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels. Réalisation de relevés floristiques. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace **: flore printanière.**	Bonnes conditions
02 et 03 juin 2016	Cécile BAYLE - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels. Réalisation de relevés floristiques. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace **: flore estivale.**	Conditions moyennes (pluies intermittentes)

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
3 jours	Le nombre de jour alloué à l'expertise des habitats naturels apparait suffisant pour permettre une évaluation correcte des enjeux.

III.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

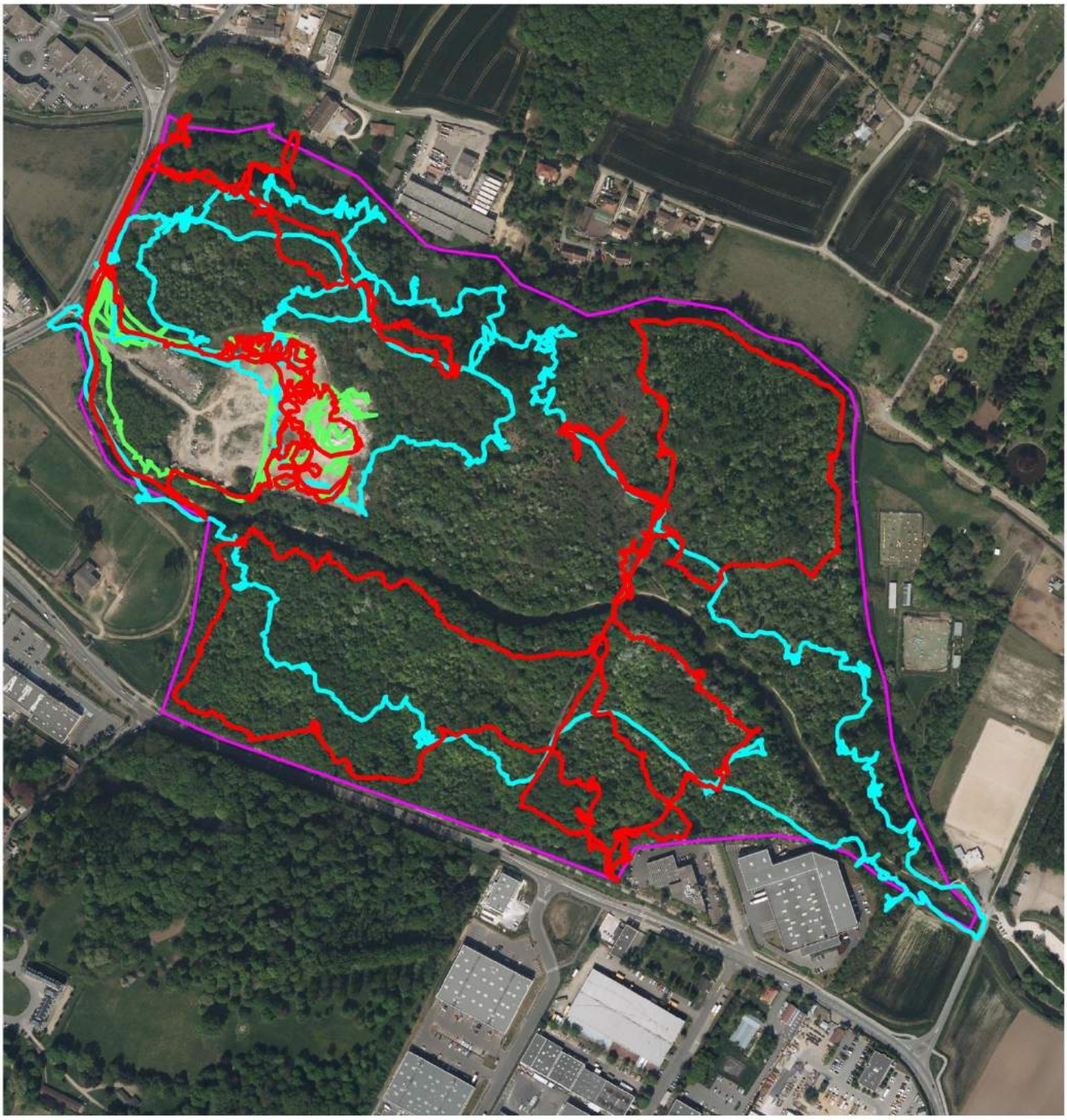
L'étude a suivi plusieurs étapes :

- **Cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des grands types de milieux** : parcours limités aux zones accessibles et non dangereuses, relevé des espèces caractéristiques et/ou différentielles.
- **Analyse des cortèges floristiques relevés et recherche bibliographique** ;
- **Construction de la typologie des habitats naturels et semi-naturels** ;
- **Évaluation phytocénotique des communautés végétales ou des complexes de végétations (mosaïque d'habitats naturels) relevés** : estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeu associé ;
- **Numérisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels et renseignement de la base de données d'information cartographique (BIC)** : saisie des données de terrain sous SIG ;
- **Réalisation du rendu cartographique définitif** : édition de cartes thématiques sur fond Scan25®©IGN ou orthophotographies.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
MÉTHODE - ITINÉRAIRES DE PROSPECTION



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude imédiate

Itinéraires de prospection par dates

12 juin 2015

13 avril 2016

2 juin 2016

N

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : août 2016
Expert : C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

Sur le terrain, les habitats ont été individualisés sur un fond de carte constitué de la vue aérienne du site fourni par le maître d'ouvrage. 1 carte à l'échelle du 1/5 500è a été imprimée au format A3 pour les inventaires de terrain.

Les informations récoltées relatives à chaque polygone ont été synthétisés dans une base informatique cartographique (BIC). Compte tenu des **contraintes de temps** certaines données relevées sur le terrain ne sont pas mobilisées dans le cadre de ce rendu (indiqué ci-dessus par la mention **« non intégrée à la BIC** »). Toutes ces informations **restent néanmoins mobilisables à tout moment en cas de besoin**. Elles sont les suivantes :

- **Attribution d'un identifiant unique** du polygone sur le terrain (table « HABITATS_ L93 », champ « ID ») ;
- **Liste des espèces constitutives de la communauté relevée** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier);
- **Surface relative du polygone occupée par l'habitat** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : exprime en pourcentage (de 1 à 100 %), la part de chaque communauté végétale au sein des mosaïques de végétations relevées ;
- **Surface relative du polygone occupée par l'habitat** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : exprime en pourcentage (de 1 à 100 %), la part de chaque communauté végétale au sein des mosaïques de végétations relevées
- **Dynamique** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : qualifie l'état dynamique de la végétation relevée : stable (A), progressive (B), régressive (C) ou inconnu (0) ;
- **État de conservation des habitats naturels** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : évalué à dire d'expert par l'opérateur de cartographie. Il peut être inconnu (0), bon (1), moyen (2) ou mauvais (3).

Certaines informations complémentaires aux prescriptions du guide méthodologique national ont également été relevées sur le terrain :

- **Influence anthropique intrinsèque** : paramètre emprunté à CATTEAU et al. 2009 adapté de BERG et al. 2001 & 2004. De manière succincte, les différentes classes sont les suivantes :
  - **N :** végétation naturelle ou à peine influencée par l'homme ;
  - **F** : végétation faiblement influencée par l'homme ;
  - **M** : végétation modérément influencée par l'homme ;
  - **H** : végétation hautement influencée par l'homme ;
  - **X** : végétation extrêmement influencée par l'homme ;
  - **A** : végétation artificielle.
- Types de milieux (table « HABITATS_ L93 », champ «TYPES_MLX ») : types de milieux définis sur des critères écologiques, structurels et fonctionnels (se reporter au paragraphe précédent pour davantage de renseignements).

Les informations sont ensuite traduites sous forme cartographique pour répondre à deux objectifs principaux :

- Traduire la typologie des habitats en des **termes simples** sur la base de **critères écologiques, structurels et fonctionnels** : Milieux ouverts naturels et semi-naturels mésohygrophiles à hygrophiles, Milieux ouverts naturels et semi-naturels xérophiles à mésophiles, Milieux semi-ouverts naturels et semi-naturels mésohygrophiles à hygrophiles, Milieux préforestiers subfermés à fermés, xérophiles à mésophiles...
- Servir de **support pour l'analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle de la zone d'étude**.

Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

Les habitats naturels et semi-naturels ont été **étudiés directement *in situ***, à la lecture des cortèges floristiques **et *ex situ* à partir des listes d'espèces transcrites sur les bordereaux de cartographie** (information « grise », non mise en valeur dans le cadre de ce rapport) pour les habitats naturels. Compte-tenu des contraintes de temps et de la nature du projet, **aucun relevé floristico-écologique ou phytosociologique** (avec attribution des coefficients d'abondance-dominance) **n'a été réalisé**.

➲ Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes Corine biotopes, EUR 27 est donnée sur **avis d'expert à la lecture des cortèges floristiques** (interprétés sur place ou *a posteriori*).

Typologie des habitats naturels et semi-naturels

La typologie des habitats naturels et semi-naturels présentée ci-après de manière synthétique est **construite sur la base :**

- De la **définition d'un libellé de végétation proche du terrain** construit en intégrant des **considérations floristiques** (en mettant en évidence une ou deux espèces caractéristiques et/ou dominantes) **et écologiques** (il s'agit de replacer les communautés observées au sein des gradients trophique, hydrique, ionique et calorique). Il s'agit de la **typologie de terrain « ECOTER » ;**
- Des **typologies CORINE Biotopes, EUR 27 et des Cahiers d'habitats Natura 2000**.
- Du **synsystème phytosociologique** en vigueur (Prodrome des végétations de France, BARDAT *et al.* 2004) lorsque la végétation est décrite. Dans le cas contraire, la mention « non évalué » est précisée.

Enjeu Local de Conservation – niveau d'enjeux

L'enjeu local de conservation consiste, pour chaque habitat naturel identifié, à préciser :

- Sa **typicité floristique** par rapport à un état de référence définie dans la littérature phytosociologique ;
- Son **état de conservation** :

- Son **état dynamique** :
- Son **degré de patrimonialité**.

La typicité floristique, l'état de conservation et l'état dynamique ont été définis conformément aux prescriptions du guide méthodologique nationale de cartographie des sites Natura 2000 (CLAIR *et al.* 2005). Ces informations ont été relevées sur le terrain et consignées dans les bordereaux de cartographie. Pour les raisons précédemment évoquées, **l'état de conservation des habitats naturels n'a pas été saisi à la Base d'informations cartographiques**.

L'**évaluation du degré de patrimonialité** est faite à partir des données disponibles dans la **littérature phytosociologique** et sur **avis d'expert**. Elle correspond une **analyse polythétique** où sont pris en compte :

- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels : intérêt communautaire et intérêt communautaire prioritaire ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels dans la région considérée : habitats déterminants (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale) ou complémentaire (liste complémentaire) ;
- L'existence de **Listes rouges régionales** ;
- La **rareté de l'habitat** à l'échelle :
  - De la région naturelle ;
  - Du département et de la région ;
  - Nationale ;
  - De l'Europe.

La synthèse de l'ensemble de ces informations permet d'attribuer à chaque polygone un niveau d'enjeux : « très fort », « fort », « modéré », « faible », « très faible » à dire d'expert, résultant de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, (échelle locale et globale).

Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les informations cartographiques et écologiques collectées sur le terrain ont été incorporées dans une **Base d'informations cartographiques** (numérisation des polygones et saisie des données : C. BAYLE – ECOTER).

Ces cartes fournissent la cartographie de tous les habitats naturels et semi-naturels selon :

- **La typologie de terrain ECOTER** (qui fournit des libellés de végétation plus précis et proche du terrain que CORINE BIOTOPES) ;
- **La typologie Natura 2000 détaillée dans les Cahiers d'habitats** (habitats élémentaires) **;**
- **Leurs niveaux d'enjeu** (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats).

III.1.5 Limites de la méthode utilisée

Les limites de ce travail sont les suivantes :

III.1.5.1 Exhaustivité du terrain

Il n'a pas été possible de prospecter finement certains habitats, en particulier préforestiers (fourrés et taillis), compte tenu des difficultés de progression dans ces milieux et du temps disponible. Si tous les grands types d'habitats ont été échantillonnés, la présence de micro-habitats non observé est toujours possible localement.

III.1.5.2 Place de l'interprétation

Les polygones n'ont pas tous été échantillonnés au moyen d'un relevé floristique ou phytosociologique. La plupart des végétations ont été interprétées in situ sur la base des connaissances de l'expert ou bien extrapolées *ex situ* sur la base d'un relevé réalisé sur un milieu jugé similaire. Il s'agit d'un exercice délicat (les communautés végétales sont définies par une composition répétitive de plusieurs taxons, jusqu'à plus d'une trentaine) que seule l'expérience permet d'assurer. Les choix réalisés impliquent toujours d'accepter une marge d'erreur liée à la méthode elle-même.

III.1.5.3 Littérature phytosociologique

Il n'existe pas de synthèse générale ou de clé de détermination permettant une reconnaissance aisée des communautés végétales (et par extension des habitats naturels et semi-naturels). Le recours à la littérature phytosociologique et plus particulièrement aux articles princeps est encore nécessaire pour authentifier la présence de tel ou tel syntaxon élémentaire (association et sous-association) ou non (classe, ordre et alliance). Cette littérature, très spécialisée, est souvent difficile d'accès. Dans le cas présent, les milieux sont relativement jeunes, sous influence anthropiques ancienne et récente, peu typiques et ne sont pas encore véritablement décrits dans les données bibliographiques. Lorsque cela a été possible, le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes Corine biotopes, EUR 27 et EUNIS a néanmoins été donnée sur avis d'expert.

III.1.5.4 Évaluation patrimoniale

Comme cela a été dit plus haut, **aucune analyse phytosociologique** n'a été entreprise. L'évaluation patrimoniale des communautés végétales, pour être précise, devrait se faire à l'échelle du syntaxon élémentaire (association et sous-association), c'est-à-dire au

niveau le plus fin de la synomenclature phytosociologique. Toutefois, cette assertion se heurte aux difficultés d'accès à la littérature phytosociologique et au principe de proportionnalité attaché à ce type d'étude (temps imparti).

III.1.5.5 Représentation simplifiée de la réalité

La cartographie des communautés végétales constitue une simplification de la réalité, les limites entre elles étant fréquemment diffuses (notion d'écotone).

➲ **Ces limites rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

III.1.6 Difficultés rencontrées

Le site fait l'objet de fréquentation humaine non contrôlée dans la partie est qui peut gêner le travail de l'expert sur le terrain (dérangement).

III.2 État de la connaissance amont aux expertises

Le site a fait l'objet d'une évolution du périmètre d'étude depuis 2015 et les inventaires tous groupes confondus ont permis de définir de manière antérieure, une occupation des sols simplifiée permettant d'identifier de manière assez précise les habitats potentiels à enjeux. La carte phytosociologique de la commune, réalisée par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien couvrant la zone d'étude était également disponible ainsi que l'atlas de la biodiversité communale. L'état des connaissances en amont des expertises a été qualifié de « bon ».

III.3 Résultats des expertises

III.3.1 Contexte et données générales

Le site se trouve dans la **région naturelle du Hurepoix le long de la rivière l'Yvette**, à l'étage planitiaire soumis à des influences climatiques continentale à subocéanique. Le secteur d'étude est **très urbanisé** et la vallée de l'Yvette reste l'une **des zones résiduelles la plus naturelle sur la commune**.

L'aire d'étude immédiate a été **anciennement exploité en carrière et remblayé** depuis, et a également été utilisée en aire d'accueil des gens du voyage. La partie ouest est utilisée aujourd'hui pour des activités industrielles (dépôts de terre), la partie est a été laissée à l'abandon depuis les années 1990. Elle a été **progressivement recolonisée par de la végétation** spontanée (boisements, friches).

Le site est traversé en son milieu d'est en ouest par la **Boële** et est délimité au nord par **l'Yvette**.

Au niveau topographique, l'aire d'étude immédiate est surélevée par rapport à ces deux cours d'eau, organisée principalement sous forme d'un plateau plat sauf à proximité des cours d'eau, où le site présente des talus en forte pente. Au niveau de la Boële, un chemin piétonnier permet de longer les berges. Au niveau de l'Yvette, on note ponctuellement la **présence de banquettes** assez large au même niveau que le cours d'eau, permettant à de la végétation humide de se développer.

III.3.2 Habitats naturels et semi-naturels observés

Les communautés végétales identifiées à l'échelle de zone d'étude immédiate sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous. Elles sont triées selon la codification ECOTER.

LISTE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS OBSERVES							
N° CV	Libellé de végétation (Typologie ECOTER)	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000 (EUR 27)	Statut Natura 2000 (EUR 27)	Enjeu local de Conservation (à dire d'expert)	Surface (ha)	Surface relative (%)
1	Aulnaie marécageuse sur magnocariçaie	44.91	-	-	**Fort**	0,86	2,60
2	Mégaphorbiaie à Solidage géant et Reine des prés	37.1	-	-	**Fort**	0,4	1,10
3	Ourlet herbacé nitrophile	37.72	6430	IC	**Fort**	0,1	0,25
4	Erablaie (Frênaie)	41.2	-	-	**Fort**	1,3	4,03
5	Erablaie (chênaie)	41.2	-	-	**Modéré**	7,9	23, 84
6	Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller				**Faible**	2,0	5,92
7	Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia	83.324	-	-	**Faible**	13,2	40
8	Fourrés pionniers à Aubépine et Cornouiller	31.81	-	-	**Faible**	1,2	3,73
9	Fourrés arborés post-pionnier à Tremble, Aubépine et Ronce	31.8D	-	-	**Faible**	2,0	6,04
10	Ourlet prairial mésophile	34.42	-	-	**Modéré**	0,3	0,76
11	Fourré invasif à Buddleia de David	31.81	-	-	**Faible**	0,1	0,28
12	Friche rudérale annuelle et vivace	87	-	-	**Faible**	1,2	3,54
13	Roncier	31.831	-	-	**Faible**	0,1	0,33
14	Dépendance verte (chemin, parc)	85	-	-	**Faible**	0,69	2,09

LISTE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS OBSERVES							
N° CV	Libellé de végétation (Typologie ECOTER)	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000 (EUR 27)	Statut Natura 2000 (EUR 27)	Enjeu local de Conservation (à dire d'expert)	Surface (ha)	Surface relative (%)
15	Plantation de Peupliers	83.321	-	-	**Faible**	0,05	0,15
16	Milieux artificiels (dépôts de terre)	86	-	-	**Très faible**	1,49	4,53
17	Cours d'eau et ses berges immédiates	24.1	-	-	**Modéré**	1,00	3,02

N° CV : Code de **V**égétation issu de la typologie de terrain ECOTER. Il sert d'identifiant unique aux communautés végétales relevées.
Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies Corine biotopes et EUR 27.
Code Corine Biotopes (BISSARDON*et al.* 1997) **:** Système de classification hiérarchique des habitats européens basé sur la classification phytosociologique sigmatiste et une approche physionomique des milieux.
EUR 27 : Document de référence décrivant de manière plus poussée les habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire mentionnés dans l'annexe I de la directive européenne « habitats-faune-flore » 92/43/CEE.
Code Natura 2000 (Code cahier ou EUR 27 par défaut) : Code se rattachant à un habitat naturel et semi-naturel issu de la typologie européenne EUR 27. Ce code est extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français (=Code cahier) lorsque l'habitat naturel a été décliné au niveau national ou directement de EUR 27 (=code EUR 27) dans le cas contraire (oubli ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats).
Statut Natura 2000 (Eur 27) : Statut des habitats naturels et semi-naturel inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Enjeu local de conservation (dire d'expert) : Intérêt patrimonial de la communauté végétale à l'échelle de la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert selon les définitions suivantes : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).
Surface (ha et %) : Surface en hectare et en pourcentage occupée par une communauté végétale donnée à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée ci-après. Deux cartes sont proposées :

- **Carte des habitats naturels et semi-naturels** suivant la **typologie de terrain ECOTER** (libellés floristico-écologiques des complexes de végétation) ;
- **Carte des habitats naturels et semi-naturels** suivant la **typologie Natura 2000** (habitats élémentaires ou génériques par défaut).

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS - TYPOLOGIE ECOTER



Légende

Zone d'étude

Libéllés Habitats

1 Aulnaie marécageuse sur magnocariçaie
2 Mégaphorbiaie à Solidage géant et Reine des prés
3 Ourlet herbacé nitrophile
4 Erablaie (frênaie)
5 Erablaie (chênaie)
6 Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller
7 Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia
8 Fourrés pionniers à Aubépine et Cornouiller
9 Fourrés arborés post-pionniers
10 Ourlet prairial mésophile
11 Fourré invasif à Buddléia de David
12 Friche rudérale annuelle et vivace
13 Roncier
14 Dépendance verte (chemin, parc)
15 Plantation de peupliers
16 Milieux artificiels (dépôts de terre)
17 Cours d'eau et ses berges immédiates

N
Echelle : 1/50 000
0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : août 2016
Expert : C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS
CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS, TYPOLOGIE NATURA 2000



Légende

Zone d'étude

Libellés Natura 2000

6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires

6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : mai 2015
Expert : C.BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

III.3.3 Description des habitats naturels à enjeux et d'intérêt communautaire (directive « Habitats Faune Flore ») observés au cours des expertises

Sont uniquement décrites ci-dessous **les communautés végétales possédant un intérêt patrimonial *a minima* « Modéré », et /ou relevant ou non de la directive européenne "Habitats-Faune-Flore", et/ou représentatives de la zone d'étude immédiate**. Les végétations ponctuelles, peu développées et présentant un intérêt patrimonial limité ne font pas l'objet d'une présentation.

CV1 : Aulnaie marécageuse sur magnocaricaie

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
44.91	-	-	**Fort**	0,9 ha	2,60 %
Appartenance phytosociologique	***Alnion glutinosae***				

Il s'agit d'un **boisement humide** se développant sur sols à inondation prolongée (nappe permanente stagnante).

L'habitat est structuré en **strate arborescente par l'Aulne glutineux** (*Alnus glutinosa*) et dans une moindre mesure par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). Le recouvrement arboré est peu dense, les arbres de même âge, favorisant un sous-bois éclairé. La strate arbustive est quasi inexistante et la strate herbacée dominée par *Carex acuta*. Ponctuellement, on trouve également la **Grande Consoude** (*Symphytum officinale*) et **l'Iris des marais** (*Iris pseudacorus*).

L'habitat est très localisé, il s'observe uniquement au nord du site en bordure de la Boële au même niveau topographique que le cours d'eau. L'habitat est étroitement dépendant de son alimentation hydraulique, probablement en lien avec la nappe du cours d'eau. L'habitat peut également jouer le rôle d'exutoire d'une partie des eaux pluviales du plateau.

L'habitat possède un état de conservation estimé « bon » à « moyen » : il présente une physionomie et des espèces très caractéristiques. Néanmoins, en strate herbacée, on peut observer régulièrement des semis de jeune Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et de Groseillier rouge (*Ribes rubrum*) qui indiquent une tendance **d'évolution possible vers un état davantage mesohygrophile**.

Ce boisement n'est pas inscrit à la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore » mais est **rare en région Ile-de-France**, surtout localisé en vallée de l'Essonne et sur le Massif de Rambouillet. Il possède un **fort intérêt patrimonial** en particulier au regard des rôles fonctionnels qu'il assure (épuration des eaux pluviales et fluviales, contrôle des inondations, séquestration de Carbone…). Il est rattachable à la nomenclature zone humide, il est ZNIEFF déterminant en Île-de-France. **L'enjeu de conservation a été estimé fort**.



Habitat dans son contexte
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015



Zoom sur la magnocariçaie
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

CV2 : Mégaphorbiaie hygrophile nitrocline à Solidage géant et Reine des prés

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
37.1	-	-	**Fort**	0,3 ha	1,10 %
Appartenance phytosociologique	***Thalictro flavi -Filipendulion ulmariae***				

Il s'agit d'une formation dense de hautes herbes (1-1,5m) dominée par le Solidage (*Solidago canadensis*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Grande Ortie (*Urtica dioica*). Sous la strate de hautes herbes on retrouve ponctuellement la magnocariçaie à *Carex acuta* décrit précédemment. L'ensemble est colonisé de manière plus ou moins importante par la Ronce.

Cette formation s'installe sur des substrats humides, riches en nutriments soumis au battement d'une nappe.

L'état de conservation est « moyen », l'habitat est en cours d'enfrichement par la ronce, les espèces sont communes, le Solidage est une espèce invasive. L'habitat est néanmoins rattachable à de la zone humide. En continuité avec l'aulnaie marécageuse sur magnocariçaie, l'habitat participe aux rôles fonctionnels de la zone humide : épuration des eaux pluviales et fluviales, contrôle des inondations dans ce secteur. **L'enjeu local de conservation a été estimé « fort ».**



Habitat dans son contexte
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Zoom sur la Reine des prés
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015

CV3 : Ourlet herbacé nitrophile à Cerfeuil des bois, Gaillet grateron et Grande ortie

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
37.72	6430	Intérêt communautaire	**Fort**	0,08 ha	0,25 %
Appartenance phytosociologique	***Aegopodion podagraria***				

Communautés végétales luxuriantes dominées par des espèces nitrophiles comme la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) et le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*). Cet ourlet est **présent de manière linéaire le long des bordures de l'Yvette et de la Boële** sur des secteurs de banquettes en proximité du lit, riches en matière organique, à bonne réserve en eau mais non engorgé. Cet ourlet peut se rencontrer en mosaïque avec des fourrés mésohyrophile à Sureau noir (*Sambucus nigra*) et arbustes divers des lisières de boisements alluviaux.

Le long des cours d'eau et en bordure des forêts, l'habitat est **inscrit au sein de la Directive européenne « Habitats, faune flore »**. L'alliance reste néanmoins très commune, les espèces peu diversifiées, dominées par trois espèces ordinaires. L'habitat est **rattachable à la nomenclature zone humide**, il participe au bon fonctionnement du cours d'eau (rôle d'épuration). Ce rôle est d'autant plus important du fait de la **quasi absence de véritable ripisylves le long des deux cours d'eau**. **L'enjeu local de conservation a donc été estimé « fort »**.



Habitat dans son contexte en rive droite de l'Yvette
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Habitat dans son contexte en rive gauche de La Boële
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

CV4 : Erablaie (Frênaie)

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
41.2	-	-	**Fort**	1,3 ha	4,03 %
Appartenance phytosociologique	***Fraxino excelsioris - Quercion roboris***				

Ce boisement mésohygrophile **se développe ponctuellement en bordure de La Boële**. La strate arborescente, est composée principalement d'Erables plane et sycomore (*Acer platanoides* et *A. pseudoplatanus)* et de quelques individus de Robinier (*Robinia pseudoacacia*) et de Merisier (*Prunus avium*). La strate arbustive est composée d'Aubépine (*Arum maculatum*), de Sureau (*Sambucus nigra*). La strate herbacée est mesogrygrophile eutrophe avec présence de la Véronique à feuille de lierre (*Veronica hederifolia*), du Lierre grimpant (*Hedera helix*), de la Ficaire fausse-renoncule (*Ficaria verna*), de la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), du Groseillier rouge (*Ribes rubrum*), de l'Arum tacheté (*Arum maculatum*), de la Grande ortie (*Urtica dioica*) et du Gaillet grateron (*Galium aparine*). On note également la présence d'une **certaine quantité d'arbres morts** au sol.

Ce boisement rassemble des espèces communes et l'ensemble est peu caractéristique (boisement de substitution). De par les conditions situationnelles (sols à bonne réserve hydrique mais non engorgé), il a été rattaché par défaut à l'alliance d'une chênaie-frênaie mésohygrophile.

L'habitat n'est pas inscrit en liste ZNIEFF Île-de-France et n'est pas rattachable à la Directive européenne « Habitats, faune, flore ». Au niveau régional, lorsqu'il est localisé en fond de vallon comme c'est le cas ici, l'habitat est cependant identifié patrimonial. L'habitat est rattachable à la nomenclature zone humide. ***L'enjeu local de conservation a donc été estimé « fort ».***



Habitat dans son contexte
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015



Zoom sur la Ficaire fausse-renoncule
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

CV5 : Erablaie (chênaie)

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
41.2	-	-	**Modéré**	7,87 ha	23,84 %
Appartenance phytosociologique	***Carpinion betuli***				

Formation forestière pionnière, caractérisée par l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et l'Erable plane (*Acer platanoides*) en strate arborée. La strate arbustive est peu dense composée principalement d'Aubépine (*Crataegus monogyna*) et de Ronce (*Rubus fruticosus*). La strate herbacée est composée de nombreuses espèces eutrophiles : Ortie dioique (*Urtica dioica*), Benoite commune (*Geum urbanum*), Lamier tachetée (*Lamium maculatum*), Cerfeuil enivrant (*Chaerophyllum temulum*), Cardamine hirsute (*Cardamine hirsute*), Gaillet Gratteron (*Galium aparine*), Aliaire pétiolée (*Alliaria petiolata*).

Ce boisement de feuillus s'est **développé de manière spontanée** sur la moitié sud de l'aire d'étude. Il s'agit d'un stade jeune d'une dynamique forestière en cours, probablement une chênaie mésophile. L'habitat par défaut a été rattaché au *Carpinion betuli*. La formation n'est pas inscrite au sein de la liste de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore », ni dans la liste des habitats ZNIEFF Île-de-France. Les espèces sont ordinaires et communes, encore peu typiques d'un cortège forestier mâture (surtout des espèces de friches et d'ourlets). **L'enjeu est estimé comme « modéré »**.



Habitat dans son contexte
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Zoom sur l'Erable sycomore
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015

CV6 : Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
41.2	-	-	**Faible**	1,95 ha	5,92 %
Appartenance phytosociologique	***Carpinion betuli***				

Formation forestière dominée par les érables (*Acer pseudoplatanus, Acer platanoides)* avec un sous-bois dense, composés de fourrés à Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna)*.

Il s'agit d'un stade de transition en cours vers une évolution forestière (Erablaie chênaie). L'habitat par défaut a été rattaché au *Carpinion betuli*. La formation n'est pas inscrite au sein de la liste de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore », ni dans la liste des habitats ZNIEFF Île-de-France. Les espèces sont ordinaires et communes, encore peu typiques d'un cortège forestier mâture (surtout des espèces de fourrés et d'ourlets). **L'enjeu est estimé comme « faible »**.

CV7 : Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
83.324	-	-	**Faible**	13,20 ha	40,00 %
Appartenance phytosociologique	***Carpinion betuli***				

Formations spontanées de Robinier (*Robinia pseudoacacia*). La strate arbustive est occupée par du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), de l'Aubépine (*Crataegus monogyna*) et de Ronce (*Rubus fruticosus*). La strate herbacée est dominée par le lierre (*Hedera helix*) et par la Benoîte commune (*Geum urbanum*). Sur le site ce boisement **occupe une grande partie de la moitié nord** de l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit d'une variante anthropique du *Carpinion betuli*. C'est un groupement fréquent, typique de forêt dégradé ou de reconstitution sur sols riche en nitrate, souvent très peu humides. Les espèces sont extrêmement banales et peu diversifiées. C'est un habitat anthropique qu'on retrouve fréquemment à l'intérieure des zones urbaines, il ne possède donc pas de valeur patrimoniale. **L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**



Habitat dans son contexte (tronc de Robinier en premier plan)
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Zoom sur la strate herbacée recouverte de Ronce
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

CV8 : Fourrés à Aubépine et Cornouiller

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
31.81	-	-	**Faible**	1,23 ha	3,73 %
Appartenance phytosociologique	***Carpino betuli – Prunion spinosae***				

Cette formation est caractérisée par une strate arbustive et buissonnante dense composée principalement d'Aubépine (*Crataegus monogyna*) et de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et par une strate herbacée relativement pauvre en espèces, essentiellement graminoïde composée essentiellement par des espèces d'ourlets nitrophiles. Cette formation est très dense sur le site, difficilement pénétrable en dehors de petits chemins internes qui permettent de la parcourir.

Cette formation **succède à une friche non gérée**. La valeur du cortège floristique est faible. La formation n'est pas inscrite au sein de la liste de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore », ni dans la liste des habitats ZNIEFF Île-de-France. **L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**



Habitat dans son contexte (en limite d'ourlet prairial)
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015



Zoom sur l'Aubépine monogyne
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015

CV10 : Ourlet prairial mésophile

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
34.42	-	-	**Modéré**	0,25 ha	0,76 %
Appartenance phytosociologique	***Trifolion medii***				

Légende : NE = Non Evalué

L'habitat est constitué principalement d'une strate herbacée dominée par des graminées, Ray-grass (*Lolium perenne*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata),* accompagnée de quelques espèces d'ourlets et friches : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius),* Orchis pyramidale *(Anacamptis pyramidalis).*

Il s'agit de petits espaces plus ou moins entretenus présents au sein des fourrés à Aubépine et Cornouiller ainsi que le long des chemins qui les traversent. Les surfaces sont assez restreintes n'ont pas été relevées avec précisions.

L'habitat n'est pas inscrit au sein de la liste de la Directive européenne « Habitats, Faune, Flore », ni dans la liste des habitats ZNIEFF Île-de-France. Les espèces observées sont assez communes mais la diversité floristique peut être importante. En l'état des connaissances, **l'enjeu local de conservation a donc été estimé « modéré ».**




Habitat dans son contexte
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015

CV12 : Friche rudérale annuelle et vivace

Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface	Surface relative
87	-	-	**Faible**	1,17 ha	3,54 %
Appartenance phytosociologique	***Sisymbrietea, Dauco-melilotion***				

Cette formation rudérale et eutrophe est caractérisée principalement par un cortège herbacé d'espèces vivaces (friche graminéenne composée de *Holcus lanatus, Phalaris arundinacea, Poa pratensis, etc.*) et annuelles (*Rostraria cristata*, *Poa annua, Vulpia ciliata, etc.*). Les cortèges sont très hétérogènes. Ponctuellement on note la présence d'accrus de Robinier (*Robinia pseudoacacia*), de peupliers noirs (*Populus nigra*) de Saule des chèvres (*Salix caprea*).

L'habitat s'est installé sur un secteur récemment perturbé, avec présence de sols tassés, de zones de gravats et de dépôts.

C'est un habitat anthropique récemment abandonné. Il ne possède pas de valeur patrimoniale. **L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».**




Habitat dans son contexte : friche vivace piquetée d'arbustes
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Habitat zoom – friche annuelle à *Poa annua et Rostraria cristata*
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

III.4 Enjeux pour les habitats naturels

L'aire d'étude est majoritairement sous **forte influence anthropique**. Les habitats présents se sont développés sur des sols perturbés par des activités anthropiques, pour certaines industrielles.

Leur développement sur le site est d'ancienneté variable, allant de la friche pionnière rudérale récente, au boisement post-forestier, en passant par des fourrés d'épineux de stade intermédiaire. Ces habitats restent globalement jeunes (à l'échelle des dynamiques de végétation) et l'influence humaine est toujours perceptible au sein des cortèges. Leur manque de typicité et de diversité font que globalement, ils ont été **pour la plupart estimés à enjeu faible**. Ils représentent la majorité de l'aire d'étude immédiate. **Seuls les ourlets prairiaux qui peuvent abriter une diversité intéressante et importante ont été estimés à enjeu modéré**.

Le principal enjeu de l'aire d'étude immédiate concerne la présence de zones humides en bordure nord du site et le long de l'Yvette (chemin piétonnier). Il s'agit de **boisement marécageux**, **de prairies à hautes herbes** (mégaphorbiaie) ou **d'ourlets nitrophiles** le long des cours d'eau. Leur présence résiduelle dans un contexte très urbain et artificialisé est à souligner. Ces habitats participent à la bonne fonctionnalité des deux cours d'eau (La Boële et l'Yvette).

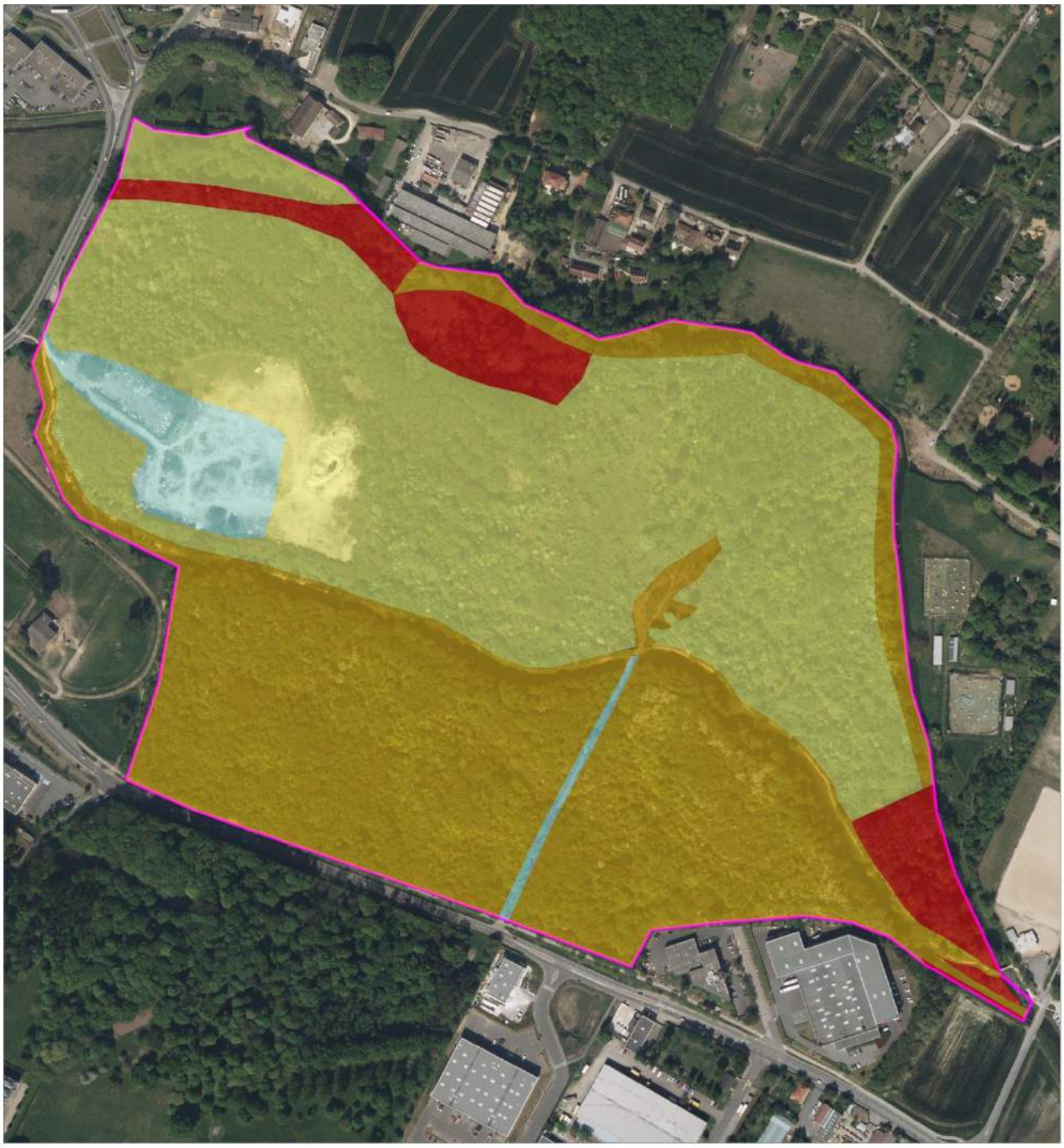
Il est rappelé ici que les zones humides sont en voie de régression à l'échelon nationale. Une réglementation spécifique les protège en cas de destruction ou de dégradation. Ces habitats sont à préserver (fonctionnement, état de conservation).

La cartographie suivante présente les enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels identifiés à travers l'aire d'étude immédiate.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX HABITATS



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux habitats naturels

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

N

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter, DREAL PACA
Date de réalisation : mai 2016
Expert : Anne METEREAU - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

IV Flore

IV.1 Méthode

IV.1.1 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique TAXREF v.9.0 téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref).

IV.1.2 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la **superficie est de 35 ha**. Aucune expertise floristique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

IV.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS			
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
12 juin 2015	Kevin REIMRINGER – ECOTER	Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore estivale.**	Très bonnes conditions
13 avril 2016	Cécile BAYLE - ECOTER	Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore printanière.**	Bonnes conditions
02 et 03 juin 2016	Cécile BAYLE - ECOTER	Relevé général de la flore. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : **flore printanière.**	Conditions moyennes (pluies intermittentes)

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
4 jours	Le nombre de jours alloué à l'expertise floristique est suffisant pour permettre une bonne évaluation des enjeux concernant la flore. Une journée allouée à l'inventaire des espèces invasives se serait avérée utile.

La zone d'étude a été parcourue dans son ensemble**, tous les habitats naturels et semi-naturels ont été visités.** Quatre types de relevés ont pu être effectués. (La liste des espèces observées est disponible en annexe) :

- Des **relevés floristico-écologiques exhaustifs**, réalisés à l'échelle d'un habitat naturel donné (sur une aire homogène du point de vue des conditions écologiques et floristiques) ;
- Des **relevés partiels**, réalisés dans le cadre de la cartographie des habitats naturels, limités aux espèces caractéristiques des communautés végétales relevées ;
- Des **relevés partiels**, réalisés de manière non ciblée, le long l'itinéraire de prospection visant à compléter la liste des espèces présentes à l'échelle du site ;
- Des **relevés « taxon »**, pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté-menace.

Les espèces appartenant à des groupes complexes (*Festuca, Hieracium, …*), difficilement déterminables *in situ* (appréciation portant sur des critères difficilement visibles à la loupe…) où pour lesquelles un doute subsiste (la flore de France compte plus de 7000 taxons), sont prélevées et mises en herbier pour détermination ultérieure sur table à l'aide du matériel optique approprié (loupe binoculaire et microscope) et de différentes flores. Il s'agit d'une étape essentielle qui conditionne en partie la qualité des expertises et la justesse des appréciations.

➲ En synthèse, les niveaux d'enjeu floristique à l'échelle des polygones issus de la cartographie des habitats sont déterminés en tenant compte des critères suivants :

- **Présence d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace ;**
- **Diversité spécifique intrinsèque** des habitats ou mosaïques d'habitats naturels en place ;
- **Spécificité de la flore** composant les milieux naturels.

IV.1.4 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les données se rapportant aux espèces patrimoniales (localisation, taille des populations…) **sont intégrées à une Base d'informations floristiques** à l'aide du logiciel MapInfo 15.0.

Les relevés floristiques, les espèces à statut de protection et/ou de rareté-menaces ainsi que les espèces exogènes à caractère invasif avérée ou potentiel sont tous géolocalisés à l'aide d'un GPS.

IV.1.5 Limites de la méthode utilisée

L'expertise floristique suit celle des habitats naturels ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale du site étudié. Compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, fleurs dépourvues couleurs vives, floraison erratique…), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir.

Sur le site, les différents **habitats étant assez homogènes** et formant de grands ensembles, l'ensemble des milieux ont été parcourus au moins une fois, avec une **attention particulière sur les milieux sensibles** et les zones où les observations d'espèces remarquables sont les plus probables.

Les **inondations survenues au cours du mois de juin** ont contraint l'expertise de la flore dans les secteurs concernés par la montée des eaux.

IV.1.6 Difficultés rencontrées

Les stations d'espèces invasives n'ont pas pu être toutes cartographiées compte tenu du temps alloué, du nombre d'espèces en présence et de leur répartition. Une attention particulière a été portée sur les stations de Renouée du Japon qui nécessitent des précautions particulières lors des travaux. Certaines espèces invasives au développement estivale, voire automnale, n'ont pas pu être prises en compte dans la présente expertise.

➲ **Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.**

IV.2 Résultats des expertises

Les inventaires de terrain ont permis de recenser **153 espèces floristiques**. La liste de ces espèces est fournie en annexe.

IV.2.1 Contexte et données générales

La zone d'étude immédiate **concentre depuis longtemps des activités anthropiques** d'où la **présence majoritaire de milieux possédant un fort degré d'influence** (boisements, friches…). Il en résulte la présence d'une **flore assez peu diversifiée**, souvent peu spécifique. On note également la présence de **plusieurs espèces exogènes** à caractère invasif, en particulier au niveau des secteurs les plus perturbés.

Le site étant par ailleurs traversé ou délimité par deux cours d'eau, le long de ces derniers, les sols spongieux ont favorisé la présence d'une flore hygrophile à mésohygrophile très caractéristique d'habitats naturels de zones humides. Cette flore reste localisée le long du réseau hydrographique.

IV.2.2 Espèces à enjeux

Quatre espèces à enjeux faibles sont connues sur l'aire d'étude immédiate (cf. tableau suivant)

Trois espèces, signalées en bordure de la Boële dans l'atlas de la biodiversité communal n'ont pas été revues. Elles n'ont pas été observées lors du passage de juin du fait du niveau d'eau assez haut du cours d'eau (cf. limites méthodologiques). Les inondations de 2016 ont pu modifier l'habitat qui les accueillait et l'état de conservation des populations présentes. Cette zone de l'aire d'étude immédiate (bordure de la Boële) n'est cependant pas concernée par le projet.

La quatrième espèce, **l'Orchis pyramidal a été confirmée dans secteur.** Elle présente sur le site une population relativement importante, concentrée dans les ourlets prairiaux au centre du site.

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Livres & listes rouges)		Habitat observé	Enjeu local de conservation
					national	régional		
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	-	-	-	LC	LC / Assez rare	Fourrés à aubépine et cornouiller. Commune dans les sous-bois et les trouées forestières	**Faible**
Laîche paniculée	*Carex paniculata*	-	-	-	LC	LC/ Assez rare	Berges de la Boële	**Faible**
Chiendent des chiens	*Roegneria canina*	-	-	-	LC	LC / Assez rare	Terrains remaniés en bordure de la Boële	**Faible**
Grande ciguë	*Conium maculatum*	-	-	-	LC	LC / Rare	Berges de la Boële	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9

Statut de protection : Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;

Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Île-de-France.

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

Statuts ZNIEFF : Espèces **Dét**erminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et **Rem**arquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier…).

Statut de rareté (Liste rouge) :

National : Livre Rouge (**LR**) de la flore menacée de France Tomes **1** « Espèces prioritaires » (1995) et **2** « Espèces « Espèces à surveiller » (non publié) ;

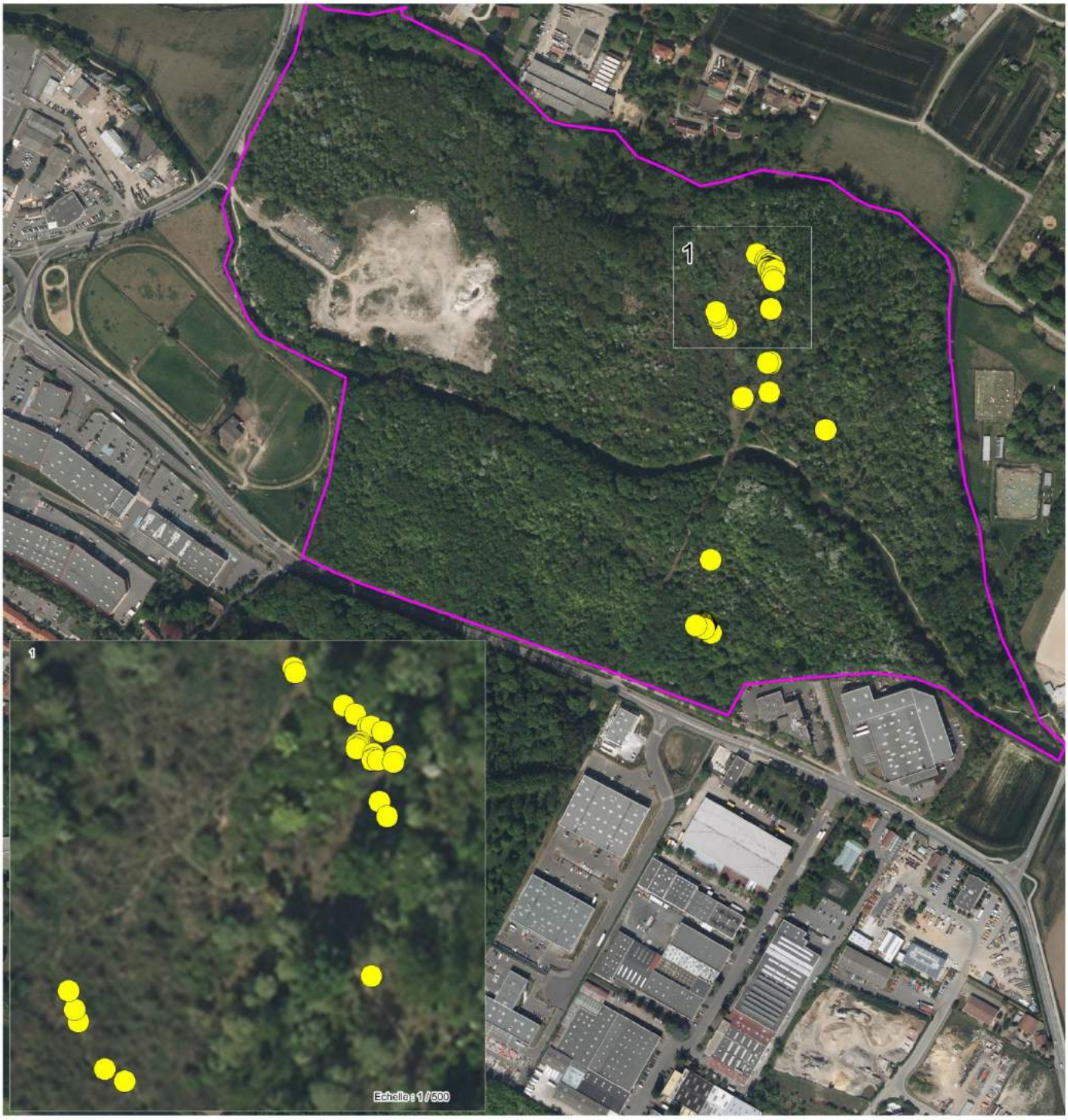
Régional : Liste rouge de la flore vasculaire d'Ile-de-France : Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes

Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude.

Enjeu local : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
LOCALISATION DES PRINCIPALES STATIONS D'ORCHIS PYRAMIDALIS - STATION NORD



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Taxons patrimoniaux
Statut de rareté-menace

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

N

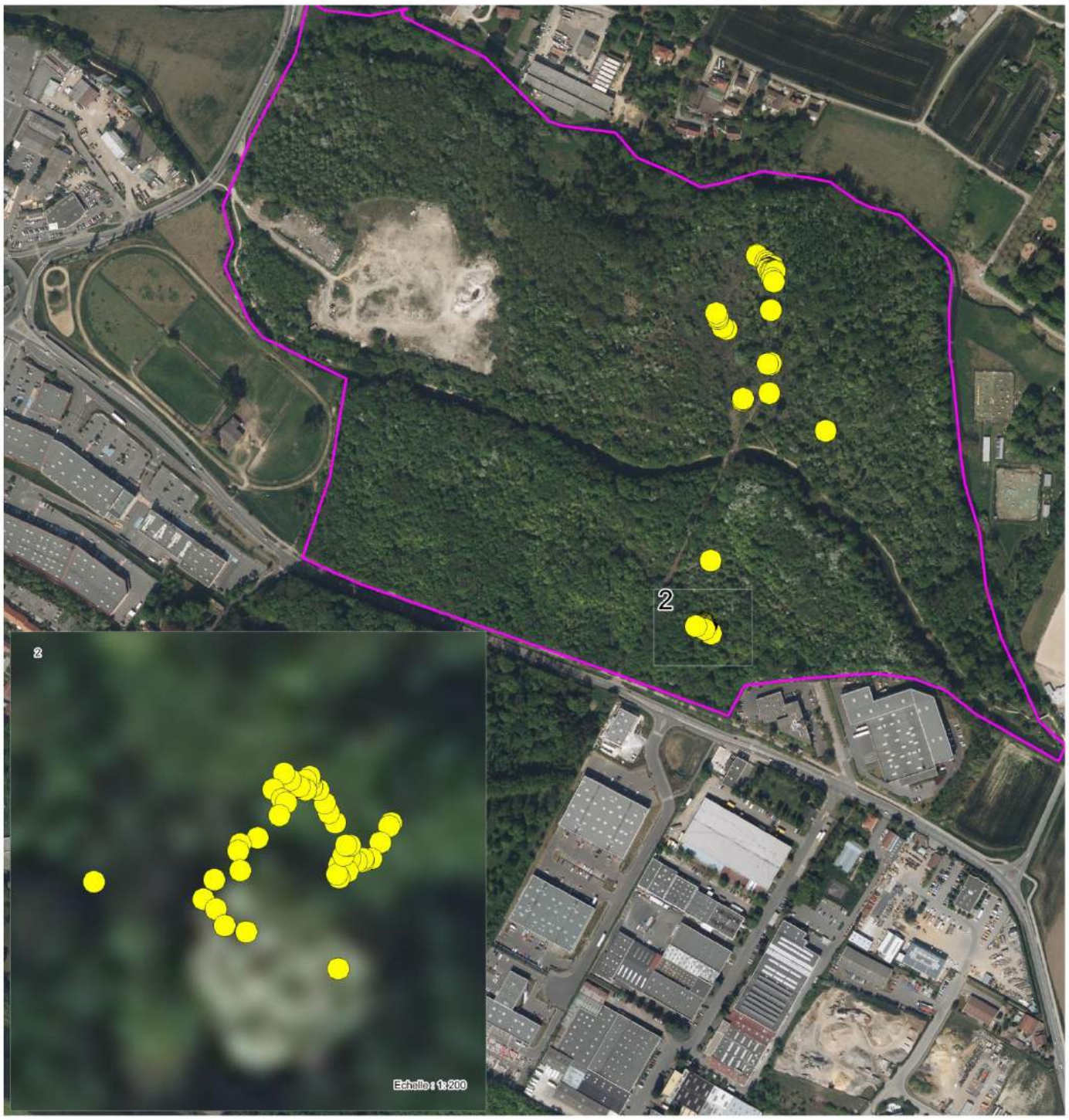
Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : août 2016
Expert : C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
LOCALISATION DES PRINCIPALES STATIONS D'ORCHIS PYRAMIDALIS - STATION SUD



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Taxons patrimoniaux
Statut de rareté-menace

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : août 2016
Expert : C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

IV.2.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.)*



Orchis pyramidale.



Milieux ouverts à semi-ouverts favorables à l'Orchis pyramidale.

Photos prises sur site - ECOTER 2016

Description botanique

Plante herbacée bulbeuse de la famille des orchidacées, à port élancée et tige grêle de 20 à 50 cm. Les feuilles de la base sont linéaires-lancéolées, longues de 8 à 25 cm. L'inflorescence se présente en épi dense conique ; les fleurs sont assez petites, rose ou lilas plus ou moins foncé, rarement blanches. Les sépales latéraux sont étalés, le sépale dorsal est subdressé, connivent avec les pétales en casque fermé ; le pétale ventral est à labelle trilobé. Présence d'un éperon filiforme, grêle, au moins aussi long que l'ovaire, orienté vers le bas. Floraison d'avril à juillet.

Écologie & habitats

Pelouses calcaires presque hygrophiles (Molinion coeruleae) mésophiles (Mesobromion) et plus xérophiles (Xerobromion). Egalement présent dans les ourlets du Geranion sanguinei.

État des populations sur la zone d'étude

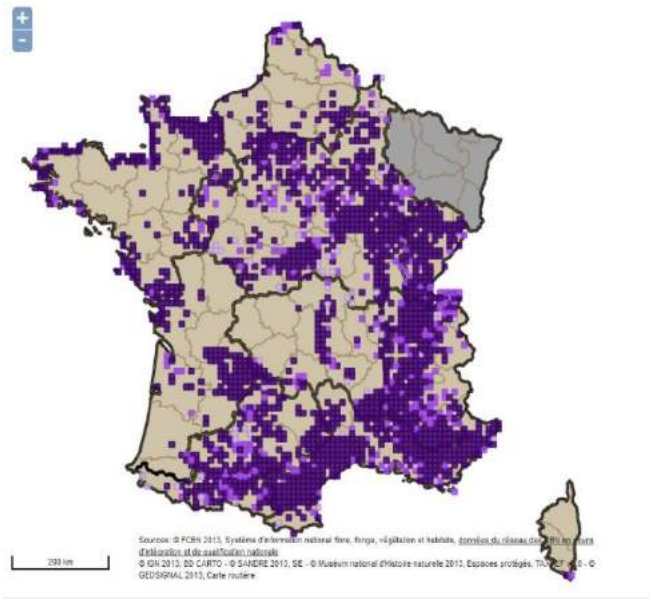
La zone d'étude immédiate abrite une **population relativement importante avec 83 pieds** fleuris comptabilisés. La population dépasse très probablement la centaine de pieds en incluant les pieds non fleuris. Les individus sont assez bien localisés, principalement dans les **ourlets prairiaux en bordure des petits sentiers** qui parcourent le site. Une station isolée d'une **trentaine de pieds a également été observé dans le boisement au sud**.

La menace la plus courante pour cette espèce est la **fermeture des milieux**, selon la dynamique naturelle. Dans le cas présent, il est possible qu'il existe un entretien informel le long des sentiers qui a permis jusqu'à présent de maintenir des strates herbacées et le développement de la population. Lors du passage de juin, il a cependant été noté le développement important en cours de Cornouiller sanguin sur ces ourlets, annonçant leur disparition. Sans intervention (fauche extensive des ourlets), la population d'Orchis pyramidale sera **progressivement vouée à disparaître**.

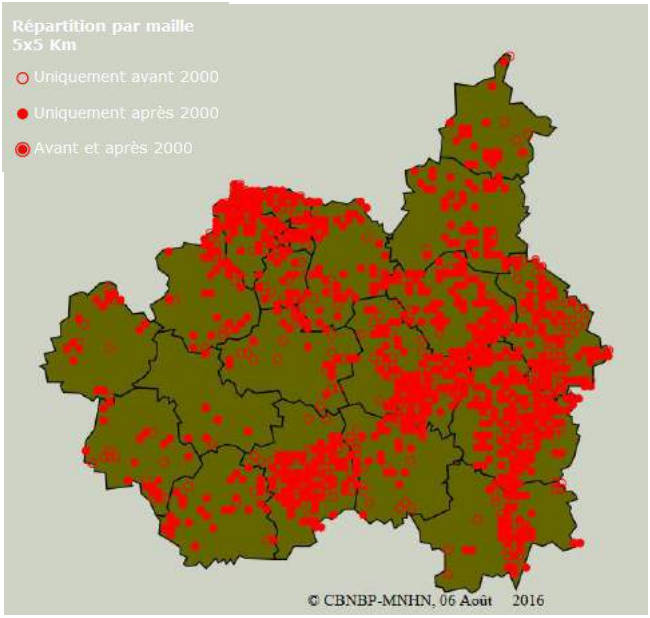
Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

Espèce méditerranéo-atlantique, présente en Europe tempérée et méditerranéenne, au Maghreb, et en Asie mineure. En France, l'espèce est présente un peu partout, mais plutôt disséminée : fréquente en Charente, en Poitou, dans les Causses, le Languedoc, la Provence, les Alpes du sud ; rare, par contre, dans les massifs cristallins (Plateau central, Massif armoricain), rare dans la vallée de la Loire, le sud et l'est du Bassin parisien, la Picardie, la Flandre (elle devient même très rare en Belgique) ; très rare également en Corse.

En Île-de-France, les populations du sud et du sud-ouest sont en général en bon état. Par contre, les populations marginales, en particulier du Bassin parisien, sont plus menacées.



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).
Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



Carte de répartition sur le terrain d'agrément du Bassin Parisien (synthèse par maille de 5*5 km).
Source : http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/

IV.2.4 Espèces exogènes à caractère invasif

Le site abrite plusieurs espèces exogènes à caractère invasif avéré ou non, notamment dans la friche centrale. Cela correspond à ce qui s'observe habituellement en plaine au niveau des milieux perturbés et remaniés qui demeurent très accueillant pour ces espèces très dynamique et souvent pionnières.

Le tableau ci-dessous présente les espèces exogènes à caractère invasif contactées sur la zone d'étude immédiate (liste vraisemblablement non exhaustive en l'absence d'un passage estivale et/ou automnal) :

ESPÈCES FLORISTIQUES EXOGÈNES PRÉSENTES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE					
Nom latin	Nom français	Origine (source : Baseflor)	Statut d'indigénat exotique & d'invasibilité (Source : GARRAUD 2003)	Présence sur la zone d'étude	Habitat(s) préférentiel(s) (Source : Baseveg/PIFH)
Buddleja davidii Franch.	Buddleja du père David	Introduit (Himalaya)	Naturalisée / **Invasive**	Présence régulière sur la friche centrale	Fourrés arbustifs secondaire planitiaires à montagnards, méso à eutrophiles
Reynoutria x bohemica	Renouée du Japon	Introduit (Asie orientale)	Naturalisée / **Invasive**	Espèce présente ponctuellement au sein de la zone d'étude mais très présente sur les berges de l'Yvette. La Renouée représente une réelle menace pour les milieux rivulaires qu'elle colonise et banalise.	Sur des substrats frais à moyennement humides et riches en azote. Lisières des forêts riveraines et alluviales, grèves des cours d'eau, friches alluviales, ceintures de végétation des étangs. Également dans des milieux rudéralisés (fossés et talus routiers, décombres, abords des habitations...).
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	Introduit (Amérique du Nord)	Naturalisée / **Invasive**	Espèce omniprésente sur toute l'aire d'étude immédiate, formant des boisements forestiers appauvris.	Arbre pionnier, se cantonnant aux terrains dégradés préférentiellement mésoxérophile, ubiquiste à large spectre trophique.

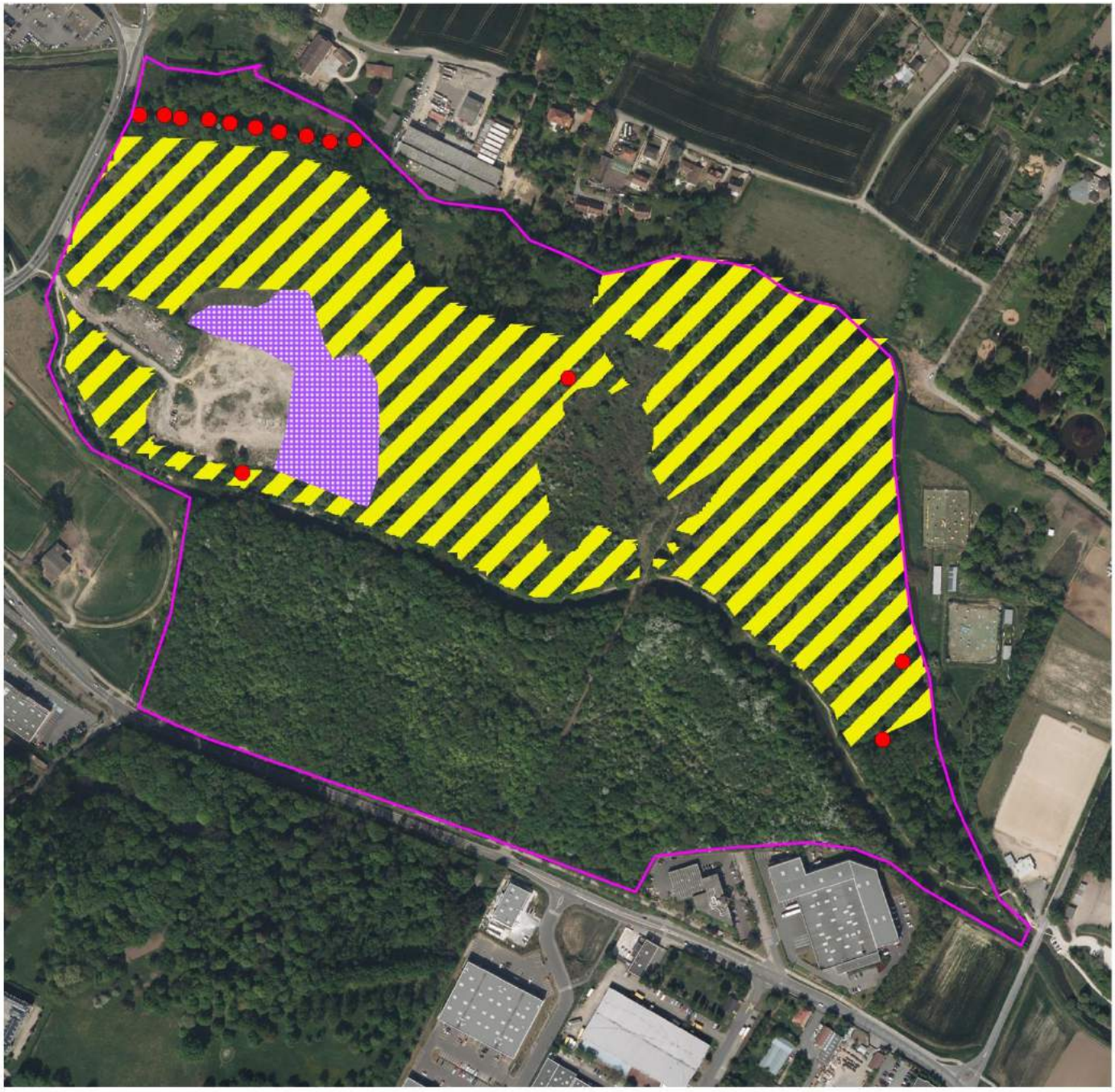
Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V.07.
Origine : Baseflor, version du 19 juin 2015.
Statut d'indigénat exotique (d'après GARRAUD 2003) : **Espèces naturalisées** : Taxons ayant colonisé certains milieux naturels depuis leurs lieux d'introduction ou d'implantation. Ils sont bien installés et font partie intégrante de la flore / **Espèces subspontanées** : Plantes introduite restant cantonnées autour de leurs lieux d'implantation (par exemple à proximité d'un jardin ornemental). / **Espèces adventices** : Taxons occasionnels et fugaces, apparus et vite disparus.

La localisation de ces espèces invasives à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée par la carte ci-après.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS
CARTOGRAPHIE DES PRINCIPALES STATIONS D'ESPÈCES EXOGÈNES À CARACTÉRE INVASIF



Légende

Zone d'étude

Espèces exogènes à caractère invasif

- Reynoutria x bohemica
- Robinia pseudoacacia
- Buddleja davidii

N

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : août 2016
Expert : C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

IV.3 Enjeux pour la flore

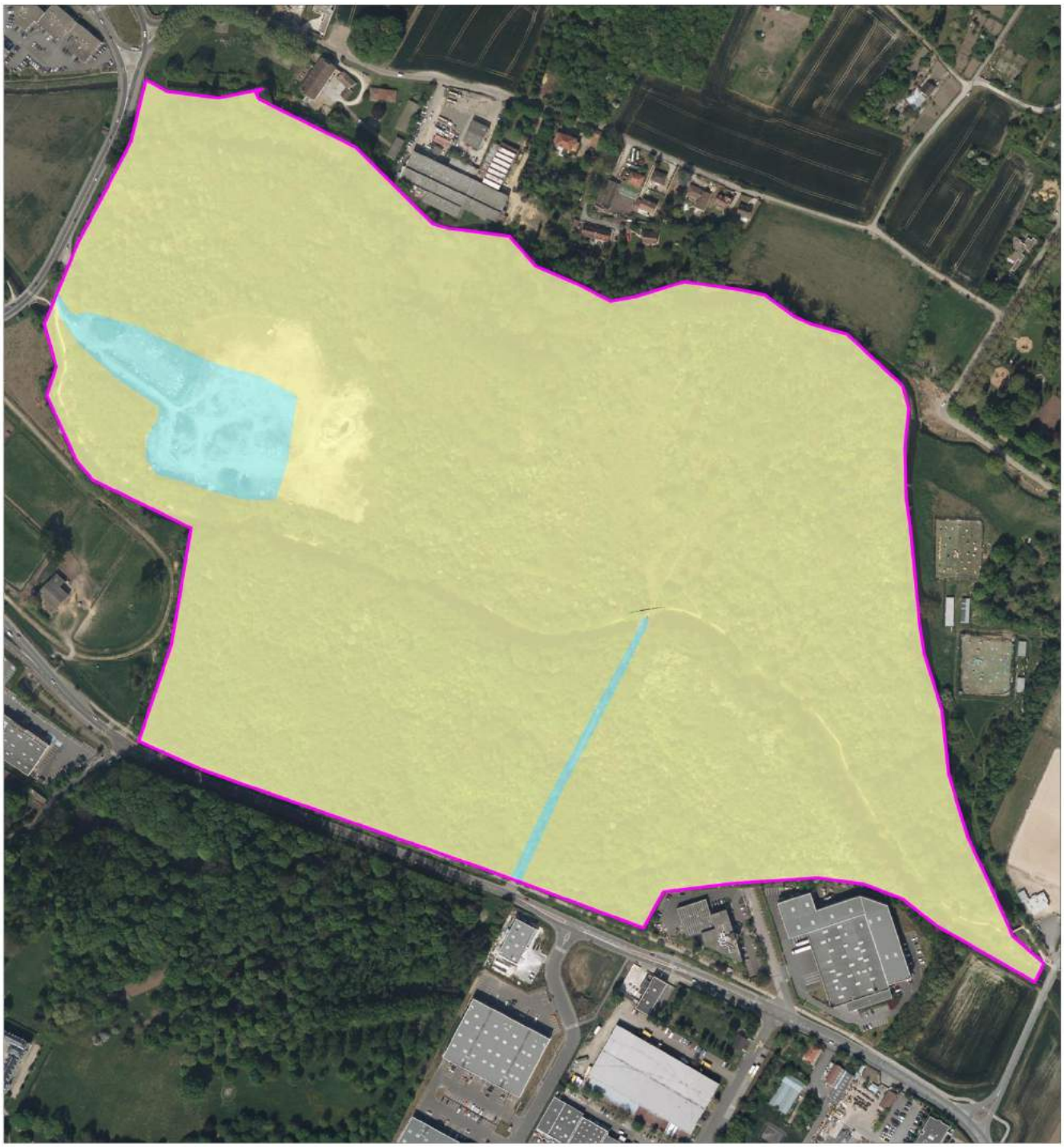
Aucune espèce porteuse d'un statut de protection réglementaire et/ou de rareté-menace modéré à fort n'a été contactée sur la zone d'étude immédiate. Quelques espèces à enjeu faible (*Orchis pyramidale*) sont néanmoins présentes, essentiellement en lien avec les ourlets prairial mésophiles et les bordures humides de l'Yvette et de la Boële, elles sont à préserver.

On notera en revanche la **présence régulière de nombreuses espèces à caractère invasif**. La renouée devra faire l'objet de précaution lors des travaux notamment sur le traitement et le devenir des terres contaminées.

Les enjeux liés à la flore sont présentés sur la cartographie suivante.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS À LA FLORE



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Enjeux liés à la flore

Faible

Très faible

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter, DREAL PACA
Date de réalisation : mai 2016
Expert : Anne METEREAU - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

V Oiseaux

V.1 Méthode

V.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le site internet **www.faune-iledefrance.org** ainsi que la base de données relative à la **ZNIFF I du « Bassin de retenue de Saulx »** ont été consultés pour avoir un premier aperçu des espèces déjà répertoriées sur les communes concernées par le projet ainsi que celles mitoyennes.

V.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est la base de données **TAXREF en version 9.0** correspondant à la version proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle au moment de la réalisation de ce diagnostic.

V.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
18/02/2016	Guillaume WRONA - ECOTER	Fin d'hiver - prospections axées les pics et hivernants	Ciel clair ; -3°C - 8°C ; vent nul	Conditions optimales
03/05/2016	Guillaume WRONA - ECOTER	Nidification - prospections diurnes	Ciel clair ; 17°C - 21°C ; vent nul	Conditions optimales
03/05/2016	Guillaume WRONA - ECOTER	Nidification - prospections nocturnes	Ciel clair ; 5°C - 4°C ; vent nul	Conditions optimales

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2 jours	1 nuit	Cette expertise permet d'appréhender de manière quasi-exhaustive l'avifaune nicheuse de la zone d'étude. Les prospections ont été suffisantes pour étudier le cortège local d'espèces en période nuptiale. Le passage axé sur les picidés a en outre permis d'étudier l'intérêt de l'aire d'étude immédiate pour les oiseaux hivernants. Les enjeux potentiellement faibles liés à la période migratoire n'ont pas nécessité la réalisation d'une expertise en période automnale.

V.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Les protocoles d'échantillonnage de l'avifaune s'adaptent à la saison étudiée. Les différents protocoles appliqués pour l'étude ornithologique sont détaillés ci-dessous.

V.1.4.1 Protocole d'inventaire visant les pics

Un passage d'inventaire a été réalisé en fin d'hiver, le 18 février 2016. Cette investigation a **principalement visé les pics** potentiellement présents à travers l'aire d'étude immédiate mais s'est aussi concentrée sur l'ensemble du cortège ornithologique hivernant. Des **points d'écoute** ponctuels ont été établis dans différents secteurs du site de façon à recenser les espèces visuellement mais aussi **grâce aux cris et aux tambourinages** (hormis pour le Pic vert qui ne tambourine pas). Une recherche des **indices de présence** (trous et cavités dans les arbres, arbres picorés…) a également été réalisée.

V.1.4.2 Protocole d'inventaire en période nuptiale

La période nuptiale a fait l'objet d'inventaires diurnes et nocturnes.

<u>Les prospections diurnes</u>

Deux méthodes d'échantillonnage ont été mises en place pour l'étude diurnes des oiseaux :

- Des **parcours systématiques** pour repérer les oiseaux visuellement et ainsi couvrir efficacement la totalité de la zone d'étude immédiate et ses abords. Ce protocole permet d'appréhender les enjeux du site et d'identifier d'une manière générale le peuplement ornithologique local ;
- Des inventaires depuis **12 points d'écoute et d'observation de 20 minutes** permettant, en plus des observations visuelles, de détecter les espèces discrètes grâce à leurs chants ceci sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique des points d'écoute se rapproche de la méthode des IPA décrites par Blondel et al (1970) et qui est couramment utilisée en ornithologie. Dans la mesure du possible, les points d'écoutes sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est **nécessaire de maintenir une distance minimum de 300 m entre les points d'écoutes**.

Les prospections diurnes sont réalisées **tôt le matin** (période de forte activité pour les oiseaux surtout détectables au chant : entre 5h et 9h, correspondant aux premières heures du jour), puis entre 10h et 12h pour les rapaces en chasse ou qui parcourent leur territoire (Bondrée apivore, Buse variable, faucons).

Les prospections nocturnes

Les inventaires nocturnes débutent en **début de soirée** pour noter les espèces dont la plus forte activité est crépusculaire (Chevêche d'Athéna), pour s'achever dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes (Chouette hulotte, Effraie des clochers, etc.). Les prospections diurnes consistent à **rester silencieux** afin de recenser les individus grâce aux cris et aux chantes (**écoutes passives**). Un passage d'inventaire nocturne a été réalisé en période nuptiale le 03 mai 2016. **Huit points d'écoute de 20 minutes** ont été répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude de manière à **échantillonner la totalité des habitats**.

Au cours de ces échantillonnages, toutes les observations sont notées sur des bordereaux de terrain adaptés. Outre les éléments communs tels que la date et le point d'échantillonnage, ces relevés indiquent pour chaque observation l'effectif et le comportement observés (dont le comportement de nicheur). De plus, les observations d'espèces patrimoniales sont finement reportées sur cartes afin de cerner au mieux l'usage du site par l'avifaune et de définir le plus précisément les enjeux de l'aire écologique.

Faisant suite à cet échantillonnage, une analyse vise à hiérarchiser différents éléments tels que la présence sur la zone d'étude, l'usage de cette dernière (nourrissage, reproduction, halte …), le statut de nicheur de l'espèce (cf. tableau ci-dessous), les statuts de protection et de conservation des espèces, la qualité des écosystèmes en présence vis-à-vis des oiseaux, etc.

CRITERES DE DETERMINATION DES STATUTS DE NIDIFICATION DES OISEAUX	
Statut de nicheur	Comportement observé
Nicheur possible	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	Mâle chanteur présent en période de nidification
Nicheur probable	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire
	Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics)
Nicheur certain	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	Adulte transportant un sac fécal
	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	Coquilles d'œufs éclos
	Nid vu avec un adulte couvant
	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)
Source : LPO, 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, guide méthodologique du participant, 18 p.	

Les cartographies suivantes présentent la localisation des points d'écoute des différents protocoles évoqués.

V.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisés sur le terrain sont **enregistrés sur un GPS**. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel Map Info version 15 puis mises en forme pour obtenir une **cartographie précise des actions** qui ont été effectuées.

Par ailleurs, toutes les observations sont relevées sur un carnet de terrain (espèces, effectifs, comportement, etc.) et sont ensuite numérisées dans une base de données sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES PICS HIVERNANTS
LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DES PICS



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Protocole ornithologique

Points d'écoute et d'observation axés sur les pics

Echelle : 1/5000

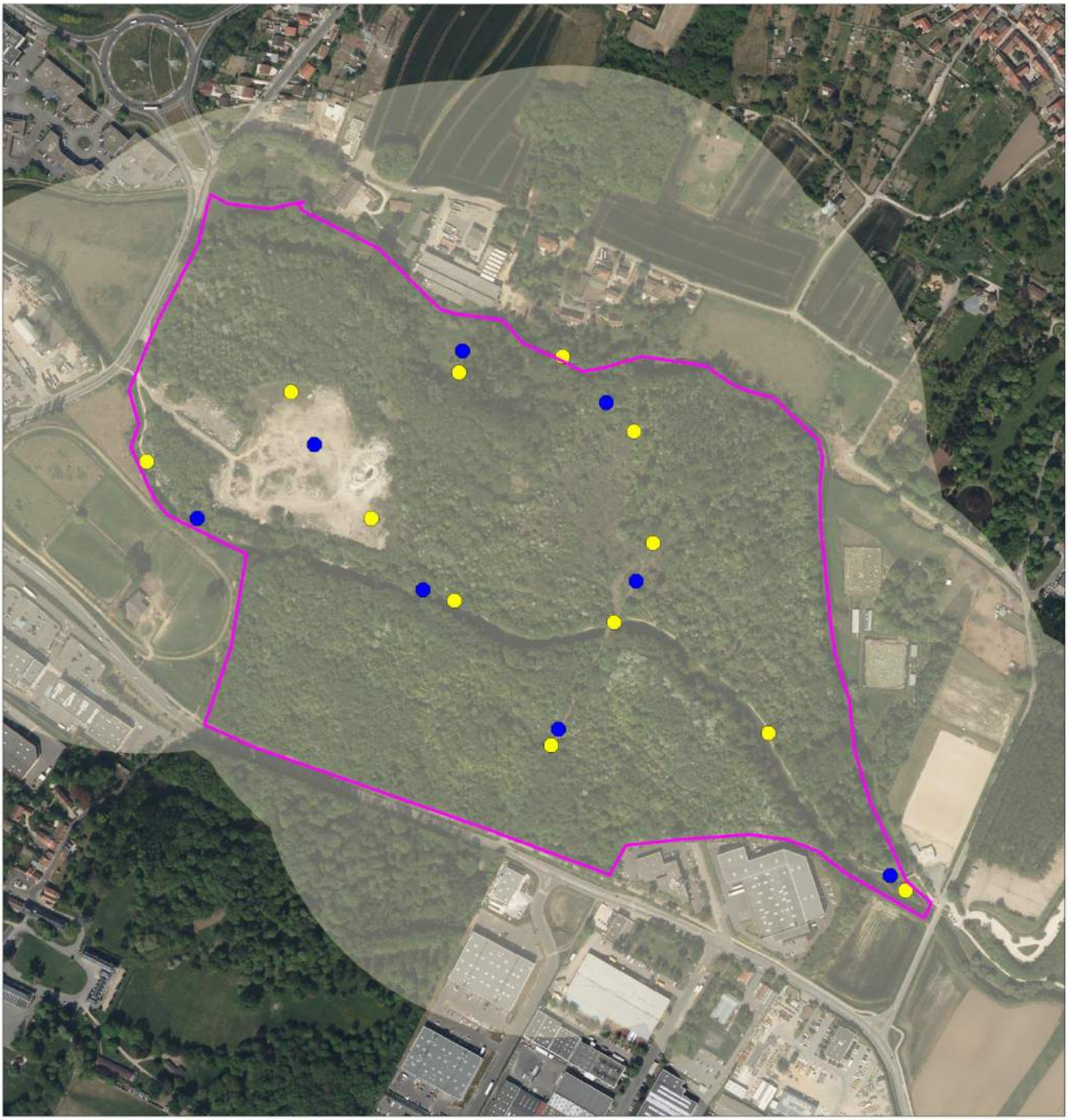
0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : déc 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : BD ORTHO 5M

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT L'AVIFAUNE NUPTIALE
LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE DIURNES ET NOCTURNES



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Protocole ornithologique en période nuptiale

Points d'écoute et d'observation diurnes

Points d'écoute nocturne

Zone couverte par le protocole des IPA

N

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : déc 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : BD ORTHO 5M

V.1.6 Limites de la méthode utilisée

La méthode utilisée, basée sur l'écoute des oiseaux chanteurs et sur les observations visuelles, connait quelques limites intrinsèques comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés.

- Le **facteur climatique** est prépondérant car il influence grandement l'activité acoustique des oiseaux. Les inventaires sont menés dans des conditions d'observations optimales, c'est-à-dire par beau temps et surtout avec absence de vent ou un vent très léger ;
- **L'activité de l'oiseau et sa détectabilité sont fonction de la saison et des heures de la journée**. De cette manière, seules les heures matinales et de fin d'après-midi sont réputées fiables pour détecter un maximum d'espèces. La saison optimale se concentrant sur la période printanière (avril, mai et juin) voir légèrement estivale (juillet) selon la géographie de la zone d'étude. Par ailleurs, certaines catégories d'oiseaux n'émettent pas de chant particulier ou se contentent de cris tout au long de l'année d'où l'importance des prospections visuelles ;
- Certains **cris de contacts peuvent être difficiles à distinguer** et la détermination jusqu'à l'espèce devient difficile. Si nécessaire, une pression d'observation plus importante sera appliquée afin de garantir la qualité de l'observation ;
- Le **type de milieu** engendre également des difficultés avec cette méthode car en zone urbaine ou en forêt dense par exemple, il peut être difficile d'entendre correctement l'ensemble des espèces présentes.

V.1.7 Difficultés rencontrées

Le facteur météorologique n'a pas posé de limite au bon accomplissement de cette étude. Aucune difficulté n'a été rencontrée en ce qui concerne l'expertise ornithologique.

V.2 Résultats des expertises ornithologiques

V.2.1 Contexte et donnés générales

La zone du projet présente un **aspect majoritairement forestier** et se compose essentiellement de bois de feuillus, milieu recherché par les pics notamment. Une **friche herbacée** particulièrement intéressante s'étend dans la partie ouest. Cette zone ouverte pictée d'arbustes est assez favorable à l'avifaune liée aux milieux semi-ouverts. Une **seconde friche**, davantage buissonnante, se retrouve dans la partie centrale de l'aire d'étude immédiate, au nord du pont permettant de traverser la Boële. Ce cours d'eau, ainsi que l'Yvette, sont les deux rivières qui s'écoulent respectivement au centre et au nord du site. Des espèces liées au milieu aquatique peuvent éventuellement y être contactées.

Au cours des expertises de terrain, **39 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur la zone d'étude et à proximité. Il s'agit d'une **diversité particulièrement intéressante** au regard du contexte local (faible diversité d'habitats, contexte péri-urbain). Parmi ces espèces**, 3 présentent un intérêt patrimonial** (espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive européenne « Oiseaux » et/ou à statut de conservation national ou régional défavorable). La liste complète des espèces inventoriées est reportée en annexe avec leur statut biologique et leur statut de protection et de conservation.

V.2.2 Espèces à enjeux

Lors de nos expertises, 27 espèces protégées ont été recensées. Parmi elles, **3 espèces patrimoniales** sont à noter (intérêt patrimonial modéré). Elles sont classées ci-dessous selon leur niveau de patrimonialité :

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Période d'observation	Milieu fréquenté	Intérêt patrimonial
				national	régional			
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula Pyrrhula*	Nationale, article 3	**-**	**VU**	**NT**	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Modéré**
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Nationale, article 3	-	**NT**	LC	Période nuptiale	Friche herbacées et friche arbustives	**Modéré**
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	Nationale, article 3	**-**	**VU**	**NT**	Période nuptiale	Friche arbustive	**Modéré**
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Friche arbustive	**Faible**
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Berge de la Boële	**Faible**
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Nationale, article 3	Annexe II	LC	LC	Période nuptiale	En vol	**Faible**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Bois, friche arbustive	**Faible**
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	En vol	**Faible**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Faible**

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Période d'observation	Milieu fréquenté	Intérêt patrimonial
				national	régional			
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	En vol	**Faible**
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	En vol	**Faible**
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Friche arbustive	**Faible**
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois, friche arbustive	**Faible**
Mésange charbonnière	*Parus major*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Lisières, bois, friche arbustive	**Faible**
Mésange nonnette	*Parus palustris*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Friche arbustive	**Faible**
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Bois	**Faible**
Pic vert	*Picus viridis*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Bois	**Faible**
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapillus*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Lisières, bois	**Faible**
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Bois	**Faible**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Bois	**Faible**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Période nuptiale	Lisières, bois	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.
Statut de rareté (Liste rouge) : La liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France, février 2012.
Statut biologique sur la zone d'étude : Nicheur possible, probable, certain, observation en vol. **LC** : préoccupation mineur, **NT** : quasi-menacée, **VU** : vulnérable, **EN** : en danger
Milieu fréquenté : Caractérisation succincte et descriptive du milieu fréquenté par l'espèce.
Intérêt patrimonial : Intérêt patrimonial de l'espèce sur la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert selon les définitions suivantes : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

V.2.3 Description et utilisation du site par les espèces remarquables

V.2.3.1 Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)

- **Biologie**

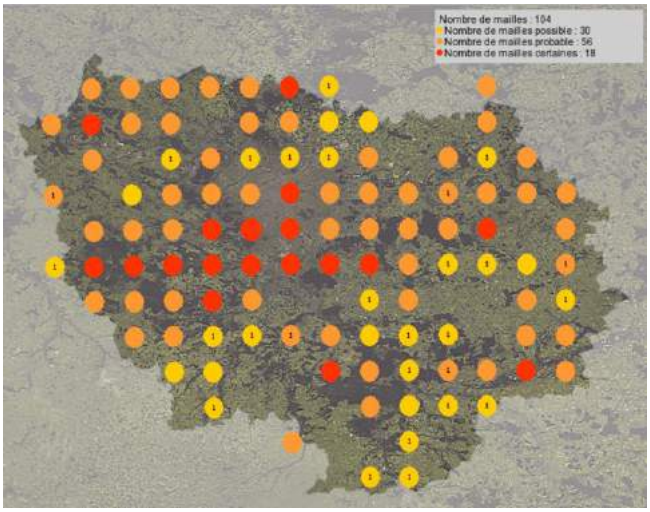
Le Bouvreuil pivoine est un oiseau granivore (occasionnellement insectivore) sédentaire en France. En hiver, les populations nordiques viennent renforcer les populations nationales. Il se rencontre principalement dans les **forêts mixtes, les parcs touffus, les grands jardins,** etc. Il s'agit d'un oiseau calme et discret passant facilement inaperçu. Son chant sifflé et fluté permet toutefois de l'identifier assez facilement. L'espèce **niche sur la branche d'un arbre ou bien dans un buisson ou un taillis**.

- **Utilisation de la zone d'étude**

Le Bouvreuil pivoine a été **contacté en période hivernale**, lors du protocole axé sur les pics, en lisière du boisement près de la friche herbacée ouest. Il s'agit soit d'un individu hivernant, uniquement présent en période hivernale, soit d'un sédentaire sur le site. Cette hypothèse a pu être vérifiée par **un second contact** réalisé cette fois **en période nuptiale**, le 03 mai 2016 où un bouvreuil a été observé en vol dans l'extrémité est de l'aire d'étude immédiate. L'espèce est donc sédentaire est **peut potentiellement nicher** au sein des boisements de la zone d'étude qui répondent à ses exigences écologiques. Le Bouvreuil pivoine est une espèce **vulnérable en France** et **quasi-menacé en Île-de-France**. Sa présence régulière sur le site et sa nidification potentielle constitue un **enjeu modéré**.



Bouvreuil pivoine - Photo prise hors site - Guillaume Wrona



Carte de répartition régionale du Bouvreuil pivoine entre 2007 et 2016
Source : données faune Île-de-France - répartition nicheur





Le Bouvreuil pivoine peut potentiellement nicher au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate
Photos prises sur site – ECOTER, 2015

V.2.3.2 La Fauvette grisette (*Sylvia communis*)

- **Biologie**

La Fauvette grisette est un petit **passereau insectivore** de la famille des Sylviidés reconnaissable grâce par une tête grise et une poitrine blanche chez le mâle. **Migratrice stricte**, elle **se rencontre entre avril et septembre habituellement parmi les secteurs broussailleux, les zones ouvertes riches en buissons, les haies ou les bosquets de petite taille**. Ainsi, elle apprécie particulièrement les bocages, les friches et les jeunes plantations. Le nid est construit au sol à base d'herbe et de crins d'animaux.

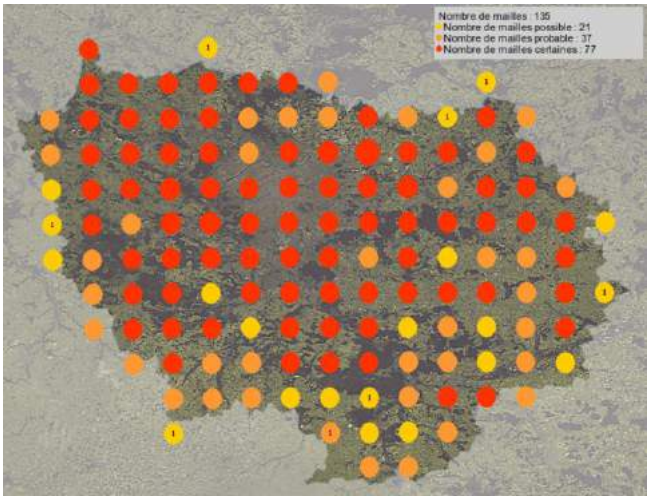
- **Utilisation de la zone d'étude**

La Fauvette grisette est **plutôt commune** à travers le site d'étude. Elle **fréquente l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts**. Ainsi, un à deux couples sont **très probablement cantonnés au niveau de la friche herbacée** située dans l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Au moins 3 individus ont été identifiés dans ce secteur. L'espèce fréquente également la friche arbustive centrale où au moins deux individus ont été contactés. Enfin, une troisième zone d'activité a été identifiée à proximité du parking dans l'extrémité est du site.

Bien qu'assez commune en Île-de-France, la Fauvette grisette est **quasi-menacée en France**. Les contacts du sylviidé et sa nidification très probable sur le site d'étude constituent un **enjeu modéré**.



Fauvette grisette
Photo prise hors site - Guillaume Wrona



Carte de répartition régionale de la Fauvette grisette entre 2007 et 2016
Source : données faune Île-de-France - répartition nicheur





La Fauvette grisette niche très probablement au sein de la friche herbacée (photo de gauche) et de la friche arbustive centrale (photo de droite).
Photos prises sur site – ECOTER, 2016

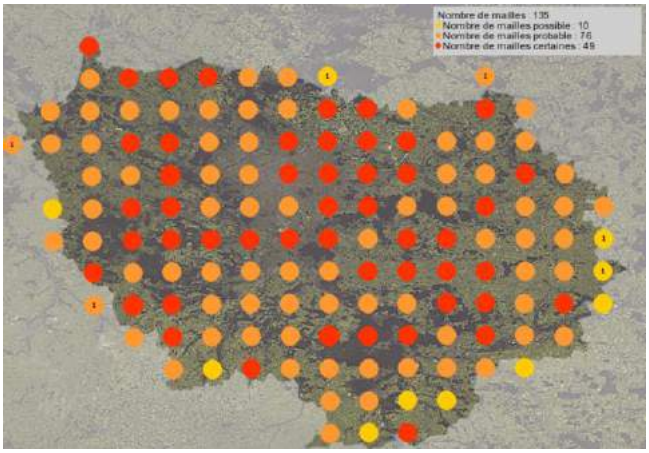
V.2.3.3 La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*)

- **Biologie**

La Linotte mélodieuse est un passereau **migrateur partiel** mais relativement sédentaire en France. En hiver, elle s'observe sous forme de groupes de plusieurs dizaines voire centaines d'individus souvent en compagnie de l'Alouette des champs, du Pipit farlouse ou du Pinson du Nord.



Linotte mélodieuse
Source : photo prise hors site - Guillaume Wrona



Carte de répartition régionale de la Linotte mélodieuse entre 2007 et 2016
Source : données faune Île-de-France - répartition nicheur

Elle fréquente les **campagnes cultivées, les jardins, les vergers, les fourrés** ou encore les landes broussailleuses. Le nid est construit sur une branche basse d'un buisson, d'un jeune conifère ou d'un épineux dense (ronciers, pruneliers…).

- **Utilisation de la zone d'étude**

Deux Linottes mélodieuses ont été observées en période nuptiale en vol au-dessus de la **friche herbacée** dans la partie ouest de l'aire d'étude immédiate. L'espèce peut potentiellement nicher au sein des arbustes présents dans ce secteur mais aussi parmi les milieux arbustifs et les ronciers de la friche centrale. Comme le Bouvreuil pivoine, l'espèce est un **nicheur vulnérable en France** et **quasi-menacé en région Île-de-France**. À l'échelle de l'aire d'étude, les contacts de la Linotte mélodieuse constituent un **enjeu modéré**.




La Linotte mélodieuse fréquente des habitats similaires à ceux de la Fauvette grisette. Les friches et les ronciers peuvent constituer des zones de reproduction.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016

V.2.3.4 Analyse complémentaire concernant l'avifaune

La diversité spécifique recensée à travers l'aire d'étude immédiate du projet s'élève à **39 espèces**. Au regard du contexte local, de la faible diversité en habitats et de la fréquentation du site, **cette diversité reste assez remarquable**.

On constate un **cortège lié aux milieux boisés de feuillus** avec des espèces caractéristiques comme le Bouvreuil pivoine, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, la Grive musicienne, le Roitelet triple-bandeaux ou la Sitelle torchepot.

Des **oiseaux davantage inféodés aux milieux semi-ouverts** ont également été inventoriés. Citons la Fauvette à tête noire, l'Hypolaïs polyglotte, le Moineau domestique ou le Rossignol philomèle.

La diversité du cortège ornithologique constitue un enjeu modéré.




L'Hypolaïs polyglotte se rencontre dans les milieux semi-ouverts et notamment dans la friche arbustive centrale

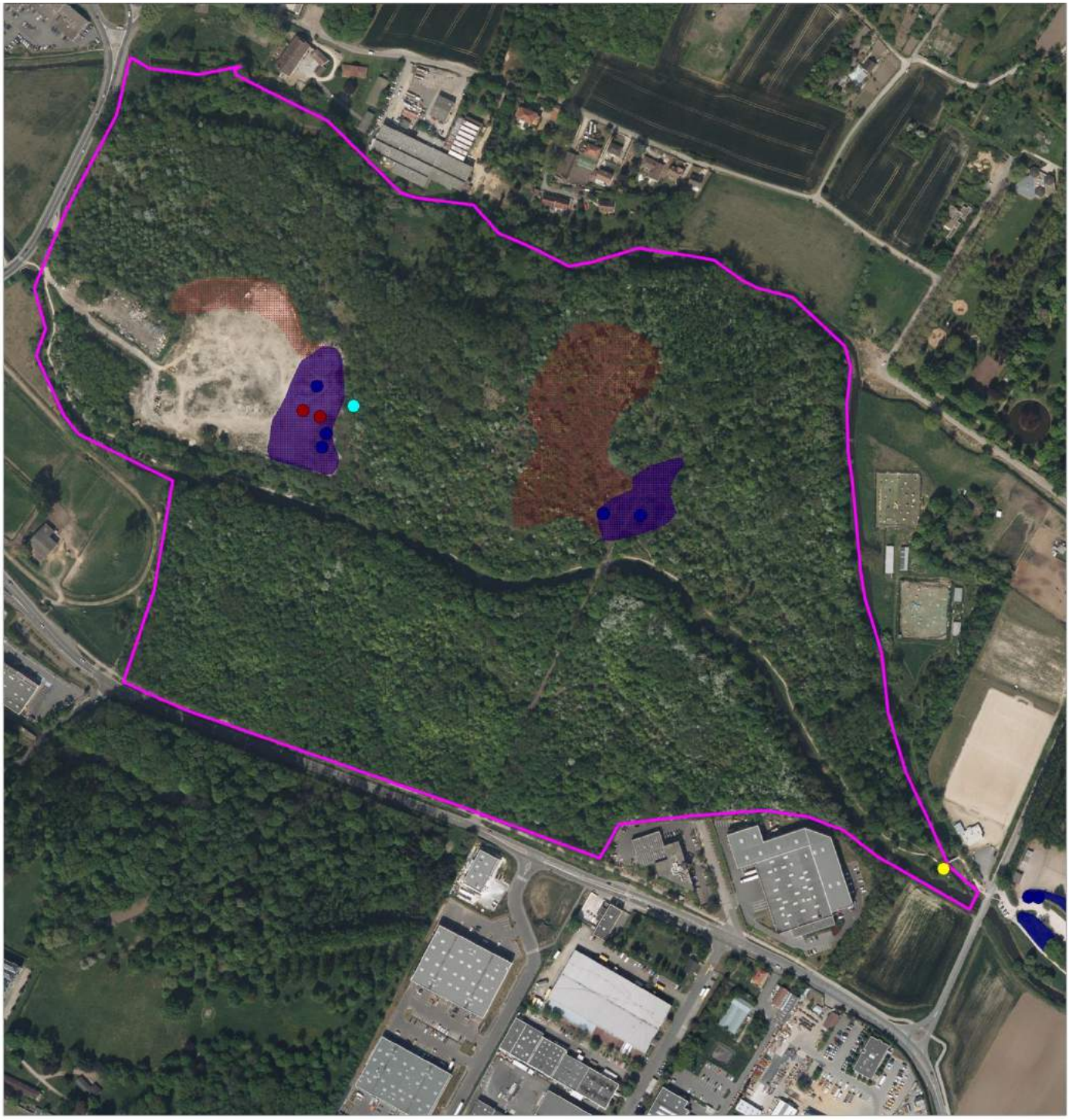
Le Roitelet triple-bandeaux fréquente les milieux boisés de feuillus et de conifères

Source : photos prises hors site - Guillaume Wrona

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT L'AVIFAUNE
ZONES D'ACTIVITÉ ET/OU DE REPRODUCTION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Points de contact de l'avifaune patrimoniale

- Bouvreuil pivoine - observation d'un individu en vol
- Bouvreuil pivoine - un individu chanteur en période hivernale
- Fauvette grisette - contacts ponctuels, chants et observations visuelles
- Linotte mélodieuse - observation de deux individus en vol

Zones d'activité de l'avifaune patrimoniale

- Fauvette grisette et Linotte mélodieuse - zones de nidification potentielle
- Fauvette grisette - zones de nidification potentielle

N

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

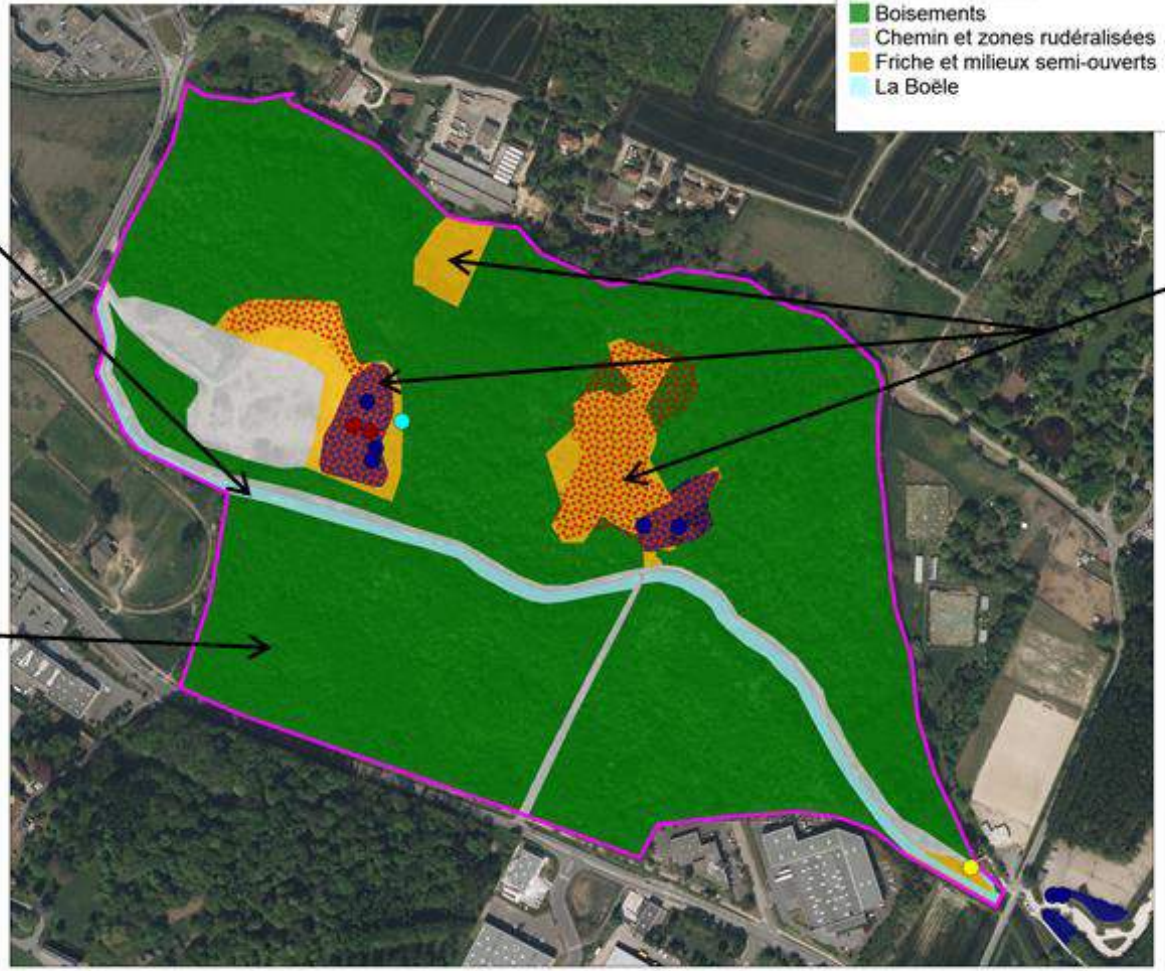
Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : avril 2015
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT L'AVIFAUNE
RÉPARTITION DU CORTÈGE ORNITHOLOGIQUE PAR HABITAT

Cortège lié à La Boële
- Bergeronnette grise
- Canard colvert
- Gallinule poule d'eau

Cortège lié aux boisements
- **Bouvreuil pivoine**
- Fauvette à tête noire
- Grimpereau des jardins
- Mésange à longue queue
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Mésange nonette
- Pic épeiche
- Pic vert
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Roitelet triple-bandeau
- Rossignol philomèle
- Rougegorge familier
- Sittelle torchepot
- Troglodyte mignon
- Verdier d'Europe



Cortège lié aux friches
- Accenteur mouchet
- **Fauvette grisette**
- **Linotte mélodieuse**
- Fauvette à tête noire
- Hypolaïs polyglotte
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière

Légende

Zones d'étude
- Aire d'étude immédiate

Points de contact de l'avifaune patrimoniale
- Bouvreuil pivoine - observation d'un individu en vol
- Bouvreuil pivoine - un individu chanteur en période hivernale
- Fauvette grisette - contacts ponctuels, chants et observations visuelles
- Linotte mélodieuse - observation de deux individus en vol

Zones d'activité de l'avifaune patrimoniale
- Fauvette grisette et Linotte mélodieuse - zones de nidification potentielle
- Fauvette grisette - zones de nidification potentielle

Echelle : 1/7000
0 m 50 m 100 m
Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : juillet 2017
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

V.2.4 Résultats du protocole axé sur les pics

Une journée d''expertise axée sur l'inventaire des pics a été réalisée en fin d'hiver, le 18 février 2016. Cette investigation a principalement visée deux espèces à enjeu : le Pic mar et le Pic noir.

Seulement deux espèces communes et sans enjeu particulier ont été recensées au cours de l'inventaire.

LISTE DES ESPECES DE PICS RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Période d'observation	Milieu fréquenté	Intérêt patrimonial
				national	régional			
Pic épeiche	*Picus viridis*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Boisements et arbres isolés	**Faible**
Pic vert	*Dendrocopos major*	Nationale, article 3	-	LC	LC	Périodes hivernale et nuptiale	Boisements et arbres isolés	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.
Statut de rareté (Liste rouge) : La liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France, février 2012.
Statut biologique sur la zone d'étude : Nicheur possible, probable, certain, observation en vol. **LC** : préoccupation mineur, **NT** : quasi-menacée, **VU** : vulnérable, **EN** : en danger
Milieu fréquenté : Caractérisation succincte et descriptive du milieu fréquenté par l'espèce.
Intérêt patrimonial : Intérêt patrimonial de l'espèce sur la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert selon les définitions suivantes : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).




Le Pic vert (à gauche) et le Pic épeiche (à droite) sont les deux seules espèces de Pics identifiées à travers l'aire d'étude.

Source : photos prises hors site - Guillaume Wrona

Ces deux espèces sont très actives à travers l'aire d'étude. Des cris et des tambourinages (Pic épeiche uniquement) ont régulièrement été entendus dans différents secteurs du site.

Plusieurs arbres à cavités ont également été recensés. Ces cavités ont un **fort intérêt** notamment pour d'autres espèces d'oiseaux pouvant y nicher comme le Grimpereau des arbres ou la Sittelle torchepot mais aussi pour les chiroptères ou l'Ecureuil roux qui peuvent y gîter. La présence de multiples arbres à cavités constitue un **enjeu modéré.**






Les cavités arboricoles créées par le Pic épeiche ont un intérêt pour d'autres espèces d'oiseaux, pour les chauves-souris et les mammifères comme l'Ecureuil roux

Photos prises sur site - ECOTER, 2016

La cartographie suivante présente les points de contact des pics ainsi que les zones à cavités arboricoles.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT L'AVIFAUNE
RÉSULTATS DE L'EXPERTISE AXÉE SUR LES PICS



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Pointages des pics recensés

Pic épeiche - cris, tambourinage

Pic vert - cris

Zones à cavités

Zones riches en arbres à cavités

N

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : avril 2015
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

V.3 Enjeux pour les oiseaux

Les investigations ont permis de recenser **39 espèces d'oiseaux** ce qui correspond à une diversité notable au regard du contexte local. **Les enjeux restent principalement localisés au niveau des milieux ouverts et semi-ouverts.**

En synthèse, les enjeux suivants ont été relevés :

Enjeu « Modéré » :

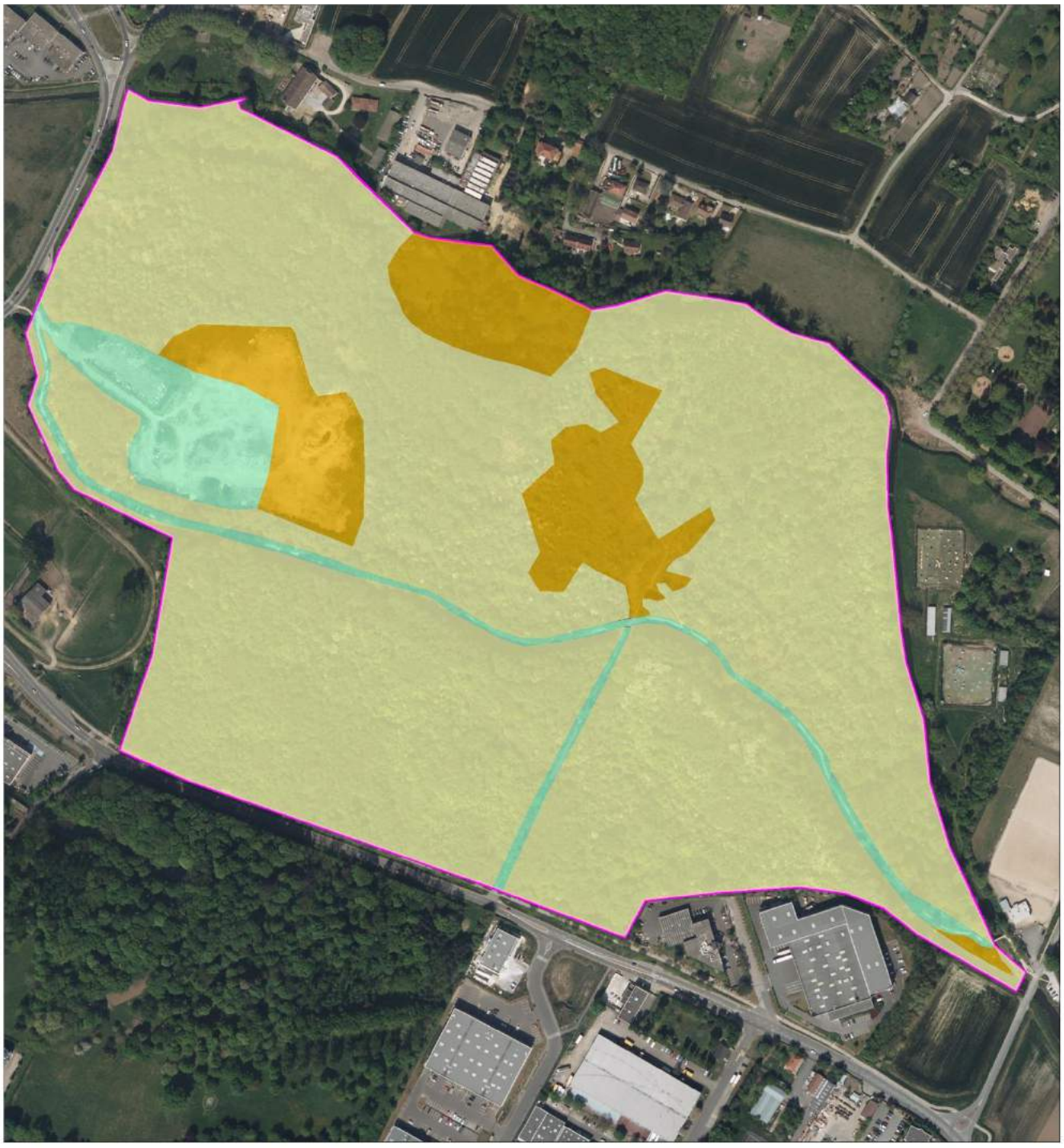
- Contacts du **Bouvreuil pivoine** en période hivernale et en période nuptiale. **Nidification possible** de l'espèce au sein des boisements de l'aire d'étude immédiate ;
- Contacts réguliers de la **Fauvette grisette** au sein de la friche herbacée dans l'ouest du site, de la friche arbustive centrale et dans les buissons en bordure est de la zone d'étude. **Nidification très probable** de l'espèce au sein de ces habitats ;
- Contacts de la **Linotte mélodieuse** en période nuptiale. L'espèce niche potentiellement au sein des friches ;
- Recensement d'un **cortège ornithologique riche** au regard du contexte local (faible diversité des habitats, fréquentation) ;
- Recensement de **nombreuses cavités arboricoles** liées à la forte activité du Pic épeiche sur le site d'étude.

Les cartographies suivantes présentent les enjeux ornithologiques identifiés au niveau de l'aire d'étude immédiate. Ces enjeux sont déterminés à partir de **l'intérêt patrimonial des espèces** recensés au cours de l'étude, de **l'intérêt écologique des habitats** pour le cortège ornithologique d'une manière générale et de la **diversité spécifique recensée** localement. L'intérêt des milieux en tant qu'**éléments de la trame verte**, **zones de refuge et nourrissage** pour les oiseaux migrateurs et hivernant est également pris en compte dans l'évaluation des enjeux.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX OISEAUX



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Enjeux liés à l'avifaune

- Modéré
- Faible
- Très faible

N

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter, DREAL PACA
Date de réalisation : mai 2016
Expert : Guillaume WRONA - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

VI Chiroptères

VI.1 Méthode

VI.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Peu de connaissances sur les chiroptères dans le secteur sont disponibles. La base de données FAUNE Ile-de-France **ne mentionne aucune espèce de chauves-souris** sur la commune de Villebon-sur-Yvette.

Les données bibliographiques proviennent principalement des documents suivants :

- Formulaire de données de la ZNIEFF « Bassin de retenue de Saulx » ;
- Pré-diagnostic d'une partie de la zone d'étude réalisé par le bureau d'études BIOTOPE en février 2015.

VI.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 9 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. Inventaire national du Patrimoine naturel, site internet : *http://inpn.mnhn.fr*.

VI.1.3 Zone d'étude

L'étude des chiroptères en activité et en repos (recherche de gîtes) a été **réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate**. Notons que les deux premiers passages ont uniquement visé une petite partie à l'ouest, près de l'actuelle zone remblayée. Les 3 derniers passages ont visé le reste de la zone d'étude.

Quelques points d'écoute ont été réalisés à proximité de la zone d'étude immédiate afin d'obtenir des éléments de comparaison et de mieux comprendre les connexions entre le site et les milieux adjacents.

VI.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS

Période	Date de prospections	Expert	Nombre de points d'écoutes		Durée de l'expertise	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
			Détecteur manuel	Détecteur automatique			
Prospections nocturnes pour l'étude des chauves-souris en activité							
Transit printanier / début parturition	09/06/2016	Anne METAIREAU	14	2	De 21h45 à 02h30	Ciel dégagé, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 19 °C	Conditions optimales
Parturition et élevage des jeunes	16/06/2015	Anne METAIREAU	11	2	De 21h45 à 01h30	Ciel partiellement couvert, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 19 °C	Conditions optimales
	07/07/2016	Anne METAIREAU	12	2	De 21h45 à 01h30	Ciel dégagé, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 20 °C	Conditions optimales
	21/07/2015	Anne METAIREAU	11	1	De 21h00 à 01h30	Ciel partiellement couvert, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 25 °C	Conditions optimales
Transit automnal et swarming	09/09/2015	Anne METAIREAU	4	0	De 20h00 à 23h30	Ciel partiellement couvert, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 20 °C	Conditions optimales
Prospections diurnes pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris							
Parturition et élevage des jeunes	21/07/2015	Anne METAIREAU	Recherche d'arbres-gîtes				
Hivernage	18/02/2016	Guillaume WRONA	Recherche d'arbres-gîtes en lien avec l'étude des Picidés.				

[1] Force 0 - 1 : vent nul à très faible ; Force 1 - 2 : vent faible ; Force 2 - 3 : vent modéré ; Force >3 : vent fort.

Total jour/Homme	Total nuits/Homme	Total de points d'écoutes		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
		Détecteur manuel (durée de 10 minutes)	Détecteur automatique (durée d'une demi-nuit)	
1 jour	5 nuits	53 points d'écoutes	5 demi-nuits d'échantillonnage	Cinq passages ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude, sur deux années consécutives, pendant les périodes les plus importantes du cycle biologique des chauves-souris. Cela parait suffisant pour évaluer l'intérêt du site pour les chauves-

Total jour/Homme	Total nuits/Homme	Total de points d'écoutes		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
		Détecteur manuel (durée de 10 minutes)	Détecteur automatique (durée d'une demi-nuit)	
				souris. La journée de recherche de gîte est suffisante pour estimer le potentiel d'accueil en gîtes arboricoles du site.

VI.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

VI.1.5.1 Recherche de gîtes

■ Recherche de gîtes exploités par des chauves-souris à proximité

La recherche de gîtes occupés par des chauves-souris a été réalisée pendant la **période de parturition et d'élevage des jeunes**, période où l'on peut observer les colonies de reproduction.

Elle s'est concentrée sur l'**évaluation du potentiel de présence d'arbres-gîtes favorables, au sein de la zone d'étude immédiate** et à proximité.

Les arbres-gîtes potentiels, qu'ils soient résineux ou feuillus, vivants ou morts, sont repérés par la présence de :

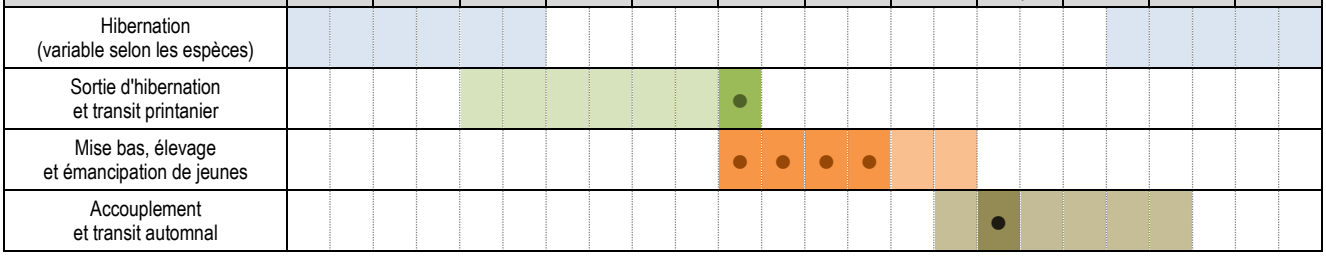
- Cavités (trous de pics, trous de pourriture, etc) ;
- Fissures (branche fissurée, impact de la foudre, etc.) ;
- Anfractuosités (espace entre le bourrelet et le bois de l'arbre, etc.) ;
- Ecorce décollée ;
- Etc.

Lorsqu'ils sont jugés favorables à l'accueil de chauves-souris isolées ou en colonie par l'expert chiroptérologue, les arbres sont photographiés et géolocalisés par GPS. Une mention précise le degré de favorabilité de l'arbre-gîte potentiel. Ceux qualifiés de "Très favorables" et accessibles sans équipement spécial (échelle ou corde) ont fait l'objet d'une vérification de la présence de chauves-souris en période d'activité (été) à l'aide d'un endoscope.

VI.1.5.2 Inventaire des chiroptères en activité

Cinq sessions de prospections nocturnes ont été réalisées pour cette étude. Elles recouvrent à la fois la fin de la période de transit printanier, la période de mise bas et d'élevage des jeunes ainsi que la période de transit automnal et de swarming.

SCHEMATISATION DES DIFFERENTES PERIODES DU CYCLE BIOLOGIQUE DES CHIROPTERES (PROSPECTIONS NOCTURNES SCHEMATISEES PAR UN POINT)



Les Chiroptères en activité ont été inventoriés à l'aide de deux types de détecteurs permettant une analyse différente et complémentaire de l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères :

■ Détecteur manuel hétérodyne / expansion de temps

Matériel utilisé : détecteur Pettersson Elektroniks D240X couplé à un enregistreur numérique Edirol R09-HR.

Ce **système qualitatif a l'avantage de permettre la détermination du cortège d'espèces** en présence mais aussi **l'évaluation fine du comportement des chauves-souris** sur la zone d'étude (activité de chasse ou de déplacement, sens des déplacements, milieu fréquenté, proximité d'un gîte, etc.).

La méthode appliquée pour l'évaluation de l'activité avec ce type de matériel est un système de points d'écoute adapté d'une méthodologie employée par l'ONF et facilement reproductible (Protocole MCD10 ; TILLON, 2008). Cette méthode consiste en une évaluation de l'activité par mesure de la récurrence des espèces ou groupes d'espèces par pas de temps, ici des séquences de 1 minute. La durée choisie pour les points d'écoute est de 10 minutes. Les résultats sont exprimés en fréquence (tel groupe est présent au cours de 2 séquences sur 10 minutes d'écoute soit une fréquence de 2/10). Les points d'écoute sont concentrés sur les premières heures de la nuit, heures de plus forte activité pour les chiroptères.

Des cheminements réalisés entre les points d'écoute permettent de mieux couvrir la zone d'étude et de localiser plus précisément les zones d'intérêt (éléments structurants, forte activité, cortège riche, etc.).

Au total, 53 points d'écoute (soit une durée totale de 530 minutes) **au détecteur manuel ont été réalisés sur 5 nuits sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate et à proximité.**

■ Détecteur autonome à enregistrement en temps réel

Matériel utilisé : détecteurs automatisés Wildlife Acoustics SM2BAT en version 384kHz et SM4BAT en version FS.

Ces détecteurs permettent la **détection passive des chiroptères** en un point donné sur de longues périodes. Pour chaque point d'écoute, le détecteur automatique **enregistre sur une demi-nuit complète**, à partir d'une demi-heure avant le coucher du soleil et jusqu'à la fin de l'expertise au détecteur manuel. Cette solution est plus adaptée pour l'évaluation quantitative de l'activité tout en permettant une analyse qualitative mettant en évidence les cortèges d'espèces. Soulignons que, contrairement aux détecteurs manuels, ce matériel ne permet pas une évaluation spatiale fine des comportements sur la zone d'étude.

En synthèse, ces détecteurs permettent :

- L'enregistrement sur de longues périodes (ici une demi-nuit) ;
- L'exportation des données échantillonnées au format Analook et au format WAV permettant une identification automatique d'espèces ou de groupes d'espèces par traitements par lots (ici avec le logiciel Sonochiro). Cette méthode permet une évaluation plus fine de l'activité. Il est en effet possible de la déterminer par espèce ou groupe d'espèce et par tranche horaire. Cette activité est calculée selon un nombre de contacts sur un pas de temps déterminé. À ce jour, aucune méthode standardisée d'évaluation de l'activité n'est mise en place en France. La méthode utilisée ici est basée sur un système adapté et simplifié d'une méthode régulièrement employée par les chiroptérologues. À cet effet, Les enregistrements sont découpés en fichiers de 15 secondes, un contact correspondra donc à une séquence maximale de 15 secondes, ceci pour chaque espèce ;
- L'exportation des données échantillonnées au format WAV compatible avec le logiciel d'analyse BatSound et permettant une analyse fine des enregistrements. Cette approche permet une meilleure identification des séquences acoustiques sur la base de modèles de référence (Barataud, 2012).

À noter que cet outil de détection, couplé aux logiciels de détermination automatique des séquences acoustiques échantillonnées, **permet la recherche ciblée sur certaines espèces à forte valeur patrimoniale** (espèces inscrites à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats Faune Flore » notamment).

Ces détecteurs automatisés sont généralement positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'étude : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, gîte potentiel, etc. **Huit détecteurs automatiques ont ainsi été disposés sur 5 demi-nuits (soit une durée totale d'enregistrement d'environ 40 heures) sur la zones d'étude immédiate et à proximité**.



Points d'échantillonnage au détecteur automatisé au sein des secteurs de prairies et friches herbacées au centre de la zone d'étude.
Photos prises sur site - ECOTER, 2015 et 2016

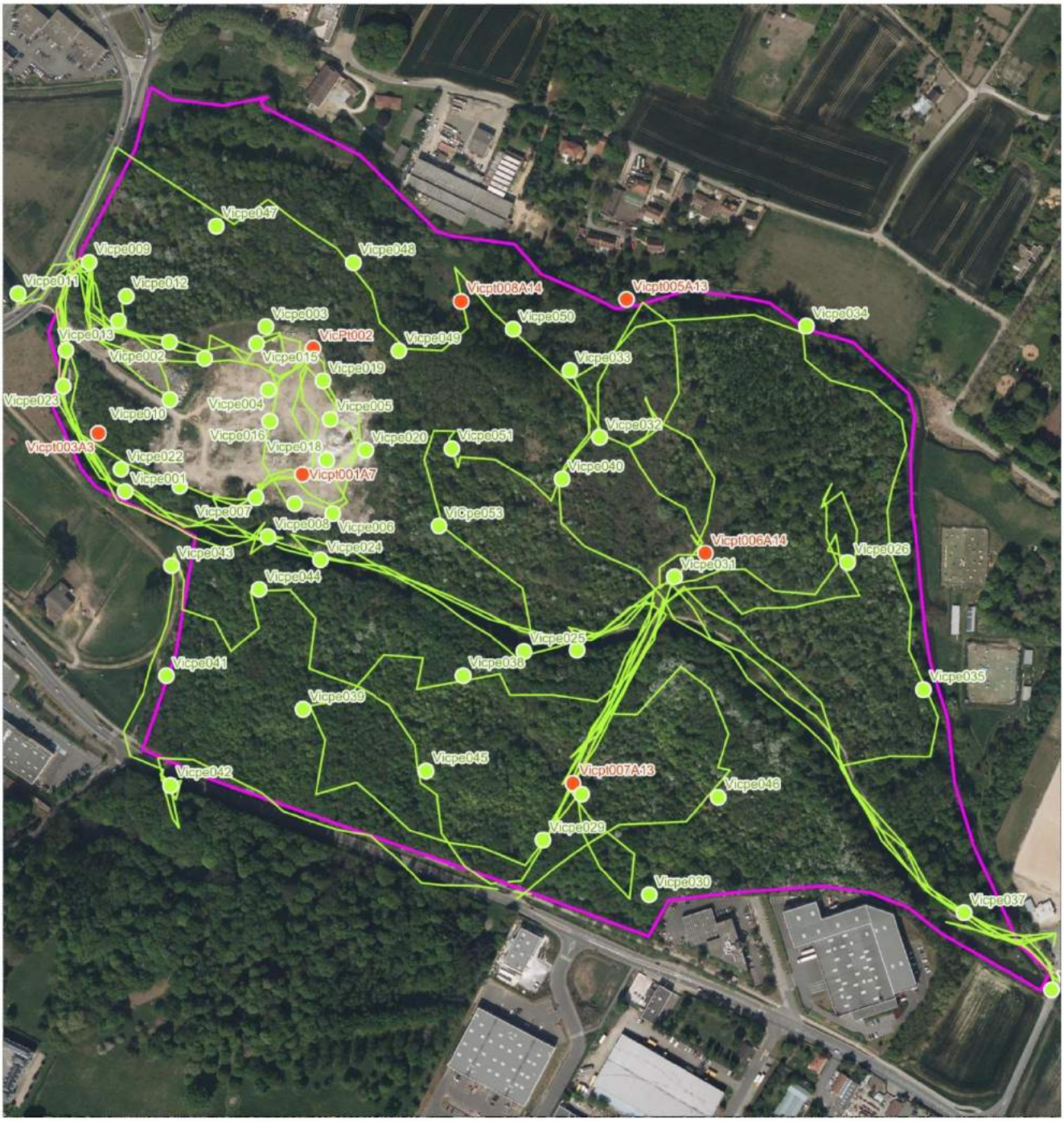
Étant donné les durées d'échantillonnage différentes de chacune de ces méthodes d'inventaires, les résultats de ces dernières ne sont pas comparables.

La détermination des espèces est réalisée sous BatSound v4 et principalement sur la base des travaux menés par Michel BARATAUD (BARATAUD 1996, 1999, 2002, 2003, 2008, 2012 ; PFALZER, 2003).

La carte suivante localise les points d'échantillonnage au détecteur manuel ainsi que la pose de détecteurs automatiques enregistrant sur une demi-nuit.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS
PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE AUX DÉTECTEURS AUTOMATIQUES ET MANUELS



Légende

Zone d'étude

Protocole d'échantillonnage au détecteur manuel

- Points d'écoute de 10 minutes
- Cheminements

Protocole d'échantillonnage au détecteur automatique

- Pose de détecteur automatique enregistrant sur une demi-nuit

N

Echelle : 1/50 000

0 m 500 m 1 000 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : aout 2016
Expert : METAIREAU A. - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

VI.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Le repérage sur le terrain a été facilité par l'impression d'ortho photographies de la zone d'étude ainsi que par l'utilisation d'un GPS (Garmin Legend HCx).

Les cartes ont été réalisées avec le logiciel de système d'information géographique MapInfo v.11.5.

VI.1.7 Limites de la méthode utilisée

VI.1.7.1 Limites techniques liées à l'approche acoustique

Spécifiquement pour l'étude des chiroptères, les techniques actuelles d'identification acoustique des espèces ne permettent pas toujours une identification jusqu'à l'espèce. De plus, celle utilisée en France (BARATAUD, 2012) se base sur de l'expansion de temps 10 avec des enregistrements réalisés avec un matériel spécifique de la marque Pettersson Elektroniks aux caractéristiques différentes des SM2BAT, par exemple. La méthode n'est donc pas totalement applicable aux enregistrements des détecteurs automatiques utilisés ici (SM2BAT).

L'inventaire chiroptérologique sur un territoire donné se fonde essentiellement sur les observations de terrain et sur une extrapolation basée sur les échantillonnages réalisés par les deux méthodes présentées ci-dessus. En effet, plusieurs biais liés à l'activité des chiroptères ne permettent pas un regard qualitatif précis de l'utilisation du site :

- **La détectabilité** : toutes les espèces de chiroptères ne présentent pas la même détectabilité. Une Noctule de Leisler se contacte jusqu'à une distance de 100 m tandis qu'un Oreillard sera difficilement audible au-delà de 5 m (BARATAUD, 1996). La détection des espèces dépend aussi du matériel et elle n'est pas la même entre les détecteurs D240X et SM2BAT, tous deux utilisés pour cette étude. En effet, l'oreille humaine associée à l'expérience de l'observateur a une capacité d'analyse meilleure que les détecteurs automatisés qui déclenchent l'enregistrement uniquement sur le cri émis par la chauve-souris qui dépasse un seuil préalablement défini.
- **Les conditions météorologiques et la ressource alimentaire** : l'activité chiroptérologique varie d'une nuit à l'autre, selon des critères météorologiques, trophiques, etc. mais également sur une nuit, selon l'heure, la distance au gîte, les heures d'émergences, la proximité d'un point d'eau, etc. La durée de 10 minutes du point d'écoute ne peut alors pas véritablement traduire exhaustivement l'utilisation d'un secteur donné par les chiroptères.

Les détecteurs automatisés réalisent une récolte de données très importante et la détermination fine jusqu'à l'espèce pour certains groupes n'est pas toujours possible par les logiciels de détermination automatique (Sonochiro). Seule une partie de ces enregistrements a fait l'objet d'une détermination précise, ce travail étant très chronophage (distinction complexe de certains enregistrements proches d'espèces à valeur patrimoniale).

VI.1.7.2 Autres limites

Concernant la recherche de gîtes-arborés, seuls les arbres-gîtes potentiels les plus favorables et accessibles ont fait l'objet d'une vérification de la présence de chauves-souris en été. Sur de telles surfaces boisées et pour une efficacité optimale, cet exercice est en effet très chronophage et demande des moyens humains et financiers importants.

VI.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée.

VI.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

Le formulaire de données de la ZNIEFF « Bassin de retenue de Saulx » indique la présence à proximité de la zone d'étude du **Grand Rhinolophe**, espèce lucifuge à fort enjeu régional.

VI.3 Résultats des expertises

VI.3.1 Contexte et données générales

La zone d'étude est localisée en milieu urbanisé près de zones industrielles. Peu d'espaces naturels persistent dans ce secteur. Le site constitue alors un **milieu privilégié pour les espèces de chauves-souris** préférant des gîtes en milieux naturels (boisements notamment) ainsi qu'un lieu de chasse pour toutes les espèces gîtant sur site et à proximité. La présence de deux cours d'eau ainsi que de plusieurs vieux arbres augmente d'autant plus son intérêt chiroptérologique. En effet, les vieux arbres constituent des **gîtes potentiels** pour les chauves-souris arboricoles et les cours d'eau créent des **corridors écologiques** et des **zones de chasse** idéales pour toutes les espèces du secteur.

VI.3.2 Espèces à enjeux

Les inventaires ont permis l'observation de **8 espèces** de chauves-souris, ce qui est assez important pour un département de la région Île-De-France. Elles sont **toutes protégées au niveau national**. La Pipistrelle commune, espèce la plus abondante sur le site, est très

commune et ubiquiste. La **Pipistrelle de Nathusius**, la **Noctule commune**, **l'Oreillard sp**. et les murins sont moins communs et davantage spécialisées à un type de milieu. Elles ont alors un niveau **d'enjeu local de conservation modéré**.

Le tableau ci-dessous classe les espèces présentes sur le site selon leur niveau d'enjeu local de conservation. L'utilisation du site par chacune de ces espèces est également précisée.

CHIROPTERES A ENJEUX REPERTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Utilisation du site				Enjeu sur la zone d'étude
							Type d'utilisation			Habitats naturels utilisés	
			Natura 2000	National			Déplacement	Chasse	Gîte (potentiel)		
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Nationale, article 2	Annexe IV	NT		Modéré	++	+	++	Vieux arbres proches des cours d'eau pour les gîtes. Cours d'eau.	**Fort**
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC		Modéré	+	-	+	Lisières. Cours d'eau. Vieux arbres pour les gîtes.	**Modéré**
Oreillard sp.	*Plecotus sp.*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC		Modéré	+	-	+	Lisières. Vieux arbres pour les gîtes.	**Modéré**
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC		Faible	+	+	+	Cours d'eau. Vieux arbres pour les gîtes.	**Modéré**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Nationale, article 2	Annexe IV	NT		Faible	+	+	+	Lisières. Cours d'eau. Vieux arbres pour les gîtes.	**Modéré**
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC		Très faible	+++	+++	+	Tout milieux ouverts et semi-ouverts mais principalement les lisières et cours d'eau. Vieux arbres pour les gîtes.	**Faible**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus pipistrellus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC		Très faible	+	+	+	Tout milieux ouverts et semi-ouverts mais principalement les lisières et cours d'eau. Vieux arbres pour les gîtes.	**Faible**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Nationale, article 2	Annexe IV	LC		Très faible	+	-	-	Lisières. Cours d'eau.	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V7
Statut de protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut de rareté (Liste rouge) :
National : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2009) ;
Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes, **NA** = Non applicable.
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. Etat de conservation de l'espèce au niveau local (ici à l'échelle du département des Hautes-Alpes) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = forte à très forte ; ++ = moyenne, régulière ; + = ponctuelle, occasionnelle, rare ; - = absence.
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux) : **Majeur** = Espèce très rare ou très menacée utilisant le site pour partie de son cycle biologique ; **Fort** = Espèce rare ou menacée utilisant le site pour partie de son cycle biologique ; **Modéré** = Espèce rare ou menacée utilisant ponctuellement la zone d'étude - Espèce assez commune et peu menacée utilisant fortement la zone d'étude ; **Faible** = Espèce assez commune ou peu menacée utilisant ponctuellement la zone d'étude - Espèce très commune et non menacée utilisant fortement la zone d'étude.

VI.3.3 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Seules les espèces présentant un enjeu fort sur la zone d'étude sont détaillées ci-dessous.

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

La Noctule commune est une espèce arboricole. Elle installe ses gîtes au sein de cavités créées par des pics ou par des blessures de l'arbre. Cette espèce ne fuyant pas la lumière, elle est souvent présente au sein de parcs urbains où de nombreux arbres favorables sont présents. La Noctule commune est une espèce pouvant parcourir de nombreux kilomètres lors de ses nuits de chasse. Pour cela elle suit les grandes entités naturelles (cours d'eau, boisements, etc.) qu'elle survole jusqu'à son territoire de chasse.

La Noctule commune a été contactée à de nombreuses reprises sur l'ensemble du site mais principalement dans les secteurs de présence de vieux arbres en particulier le long des deux cours d'eau : la Boële et l'Yvette. Sa présence en début de nuit présage de **l'utilisation des différents vieux saules, peupliers et chênes du site comme gîtes diurnes**. La **présence de colonies est possible**. En vue du nombre d'arbres gîtes potentiels et de la difficulté de détecter un gîte arboré, l'étude n'a toutefois pas permis

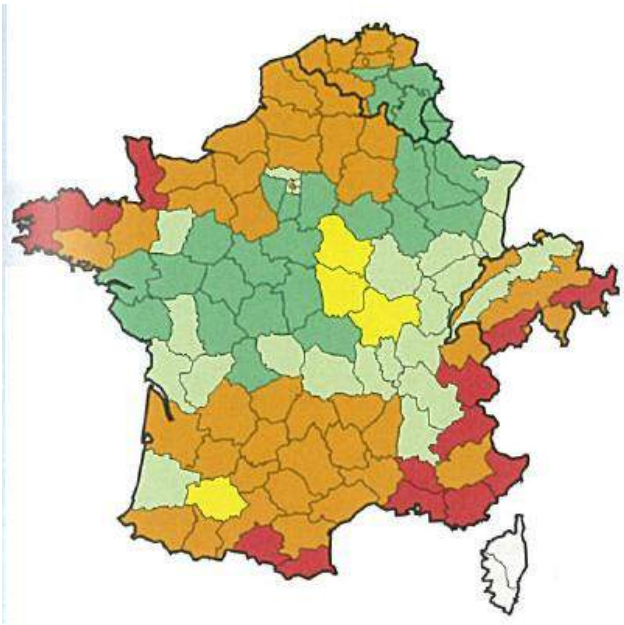
d'identifier de gîte occupé de manière certaine. La carte suivante identifie l'ensemble des arbres-gîtes potentiels pour l'espèce en indiquant ceux présentant le plus fort intérêt.

Notons également le contact en transit de l'espèce le long des cours d'eau et au-dessus du site. La mosaïque de boisements, prairies et cours d'eau du site constitue ainsi un **véritable corridor écologique** utilisé par l'espèce lors de ses déplacements.





Le Boële, corridor écologique utilisé par la Noctule commune et présence et de vieux saules favorables à l'accueil de colonies de l'espèce.
Photos prises sur site – ECOTER, 2015



Carte de répartition régionale
Source : Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse – LEMAIRE, ARTHUR, 2009

VI.3.4 Utilisation de la zone d'étude

Il est important de préciser qu'il existe 3 types d'utilisation de l'espace par les chiroptères : pour la chasse (territoire de chasse), pour le déplacement (corridors de déplacement) ou pour le repos, la reproduction ou l'hibernation avec l'utilisation de gîtes. Ces différentes utilisations influencent fortement la diversité spécifique ainsi que la répartition spatiale de l'activité sur une zone étudiée.

Ci-dessous sont présentés les résultats :

- De la recherche diurne des gîtes ;
- De l'étude des chauves-souris en activité.

C'est en couplant ces deux types de recherche que l'utilisation du site par les chiroptères est le mieux appréhendée.

VI.3.4.1 Résultats de la recherche de gîtes

Au total, **29 arbres ont été identifiés comme potentiels pour l'accueil de chauves-souris comme gîte**. Sur ces 29 arbres, **11 sont jugés très favorables.**

Ces arbres présentent des fissures, des écorces décollées ou/et des cavités pouvant accueillir un ou plusieurs individus de chauves-souris. Toutes les espèces inventoriées sur le site peuvent exploiter ce type de gîte.

Les arbres identifiés comme très favorables sont souvent ceux présentant une cavité ou une belle fissure permettant la présence d'une colonie de reproduction. Ce sont notamment ceux que la Noctule commune va rechercher pour établir ses colonies de reproduction.

Soulignons que c'est la présence de plusieurs arbres favorables créant un **réseau de gîtes potentiels** qui marque l'importance du site.

Outre la Noctule commune, la majorité des autres espèces contactées sur le site sont susceptibles d'utiliser ces gîtes arboricoles potentiels pour des individus isolés ou en petites colonies : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Oreillard sp. Toutefois, le peu de contacts de ces espèces (mise à part la Pipistrelle commune) limite la probabilité de présence de gîtes de ces espèces à proximité.

L'ensemble des arbres à cavités potentiellement utilisés par les chiroptères ont été identifiés. Ces arbres seront **maintenus dans le cadre du défrichement par l'intermédiaire de l'application d'une mesure d'évitement des secteurs à enjeu.**



Vieux chênes en bord de l'Yvette présentant de multiples gîtes potentiels : fissures, écorces décollées, etc.



Vieux saules en bord de la Boële, présentant de multiples fissures et cavités favorables à l'accueil de colonies de reproduction et individus isolés de chauves-souris, notamment la Noctule commune.





Vieux Frênes présentant des petites cavités et fissures pouvant accueillir des individus isolés ou de petites colonies de pipistrelles ou de murins.

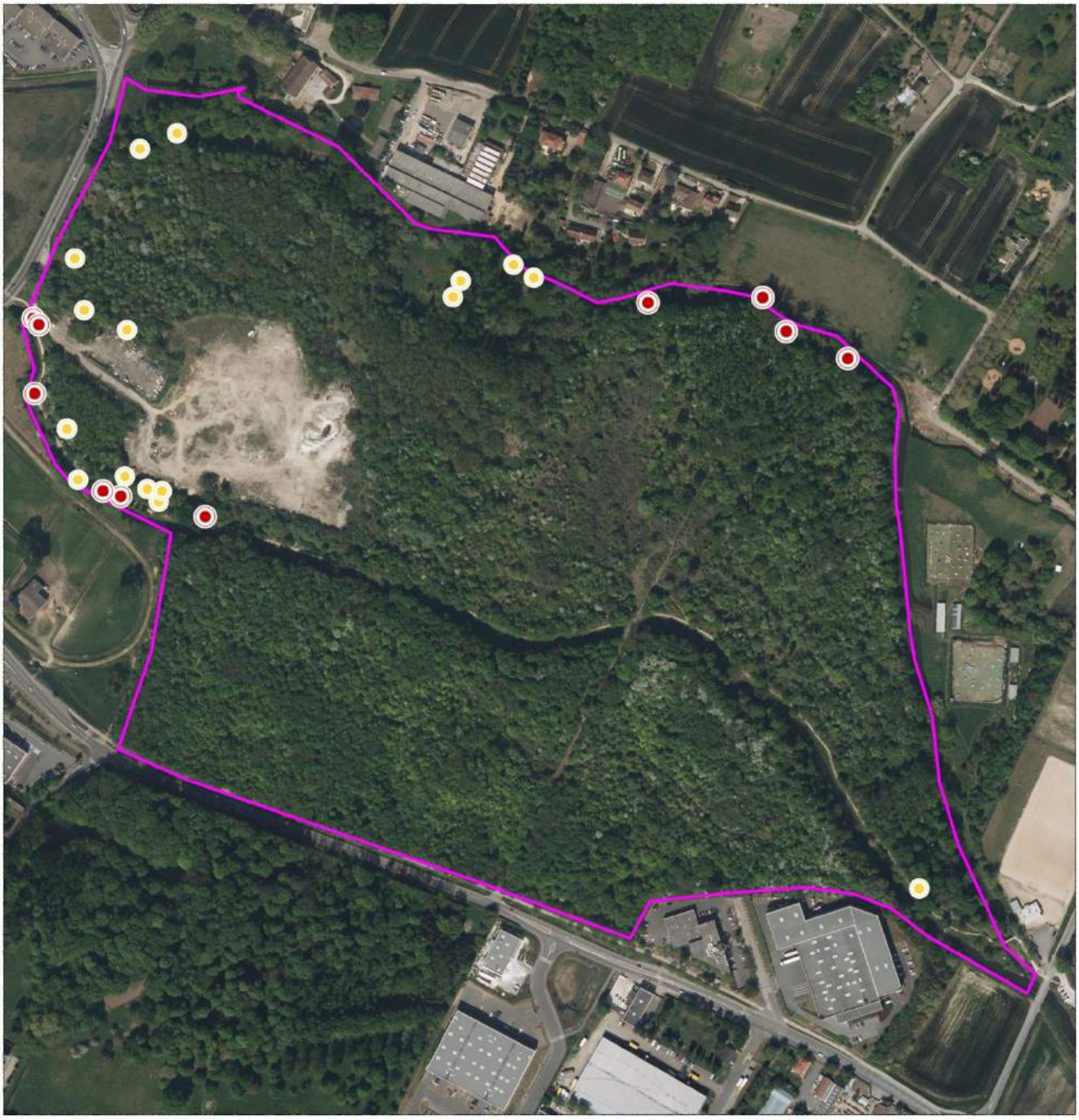
Photos prises sur site - ECOTER, 2015

La carte suivante localise les arbres-gîtes potentiels identifiés selon leur niveau de favorabilité pour les chauves-souris sur la zone d'étude immédiate et à proximité.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS
RÉSULTATS DE LA RECHERCHE D'ARBRES-GÎTES POTENTIELS



Légende

Zone d'étude

Arbres-gîtes potentiels selon leur favorabilité pour les chauves-souris

- Forte
- Moyenne

N

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : aout 2016
Expert : METAIREAU A. - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

VI.3.4.2 Utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris en activité

Quatre grands types d'habitats naturels ont été identifiés sur la zone d'étude immédiate :

- Les cours d'eau ;
- Les autres lisières ;
- Les milieux ouverts à semi-ouverts (prairies, friches herbacées, terrain nu, etc.) ;
- L'intérieur des boisements.

L'utilisation des différents grands types de milieux par les chiroptères est détaillée ci-dessous. La diversité spécifique ainsi que l'activité des chiroptères ont notamment été analysés précisément.

ACTIVITE ET DIVERSITE CHIROPTEROLOGIQUE SUR LES DIFFERENTS GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS DE LA ZONE D 'ETUDE

Grand type de milieu naturel	Nombre de points d'échantillonnage		Diversité (nombre d'espèces contactées)	Récurrence moyenne sur les points d'écoute de 10 minutes au D240X (écart-type)	Activité moyenne sur la demi-nuit au SM4BAT (écart-type)	Nombre d'espèces patrimoniales
	Points d'écoutes au D240X	Point d'échantillonnage sur la nuit complète avec le SM2BAT				
Cours d'eau	11	2	6	7 (4,4)	913 (742)	3 (Noctule commune, Murin de Daubenton, Oreillard sp.)
Lisières	16	3	5	2,6 (3,3)	105 (101)	2 (Noctule commune, Murin à moustaches)
Milieux ouverts à semi-ouverts	10	3	5	2,3 (2,2)	83 (94)	1 (Noctule commune)
Boisements	17	0	2	0,6 (2)	-	1 (Noctule commune)

Globalement, **l'activité est relativement faible** sur la zone d'étude immédiate. Elle est **principalement concentrée sur les milieux aquatiques** représentés par les cours d'eau de la Boële et de l'Yvette. Les milieux ouverts tels que la zone de remblais sont les secteurs les moins utilisés par les espèces.

La diversité est quant à elle assez élevée, notamment sur les milieux les plus attractifs comme les cours d'eau et les lisières.

L'utilisation par les chauves-souris de chacun de ces milieux est détaillée ci-dessous.

Les cours d'eau

Les cours d'eau sont les secteurs les plus utilisés du site. Six des 8 espèces y ont été contactées. Les chauves-souris utilisent les cours d'eau **pour se déplacer** mais aussi **pour chasser** les nombreux insectes en émergence. La Pipistrelle commune et la Noctule commune sont les espèces utilisant le plus ce milieu. Les contacts étaient quasi constants durant les deux premières heures de la nuit, heures de la plus forte activité chiroptérologique. Notons que la présence **d'arbres-gîtes potentiels** en bord des cours d'eau augmente l'intérêt des milieux.

Les autres espèces contactées sur ces milieux correspondaient à des individus en déplacement ponctuel le long des cours d'eau (Oreillard sp., Murin de Daubenton, Sérotine commune). Ils utilisent ainsi ces linéaires comme axes de vol pour se déplacer.

Les cours d'eau ainsi que les milieux adjacents notamment les vieux arbres présents sur les abords constituent des milieux privilégiés pour les chauves-souris du secteur, que ce soit en termes de zone de chasse, de corridor de déplacement ou de gîte.

Les lisières forestières

Des lisières sont marquées sur le site par l'interface entre une prairie et un bois (secteur de la prairie à l'ouest du site) ou par la présence de pistes et sentiers au travers des bois. Après les cours d'eau, **c'est au niveau des lisières que l'activité chiroptérologique est la plus importante**. Les **5 espèces** utilisent en effet ces lisières **pour se déplacer** et pour certaines d'entre elles comme les pipistrelles, également **pour chasser**. Notons l'utilisation des lisières du site par le Murin à moustache en particulier, espèce forestière étant dépendant des éléments forestiers pour se déplacer entre ses gîtes et ses territoires de chasse.

Soulignons l'intérêt global de ces lisières pour le déplacement local des chauves-souris que ce soient des chauves-souris ubiquistes comme les pipistrelles ou plus spécialisées comme les murins.

Les milieux ouverts à semi-ouverts

C'est à l'ouest du site que sont localisés la majorité de ces milieux. L'intérêt de ce milieu dépend d'abord de sa nature. La zone de remblais récent, dénuée de végétation est évitée par les chauves-souris. Les prairies comme celle adjacente à la zone de remblais et le secteur de friches herbacées et arbustives au centre de la zone d'étude sont davantage intéressants et **sont survolés occasionnellement** par les pipistrelles, la Noctule commune et la Sérotine commune. Mais **c'est surtout par la présence proche de boisements et arbres isolés que les milieux ouverts à semi-ouverts sont intéressants pour les chauves-souris**. En effet, les

écotones qu'ils créent avec les boisements adjacents sont utilisés par les espèces pour se déplacer (*cf*. paragraphe précédent « Lisières »). Ils créent également une **mosaïque de milieux attractive** pour les espèces venant y chasser les insectes.

Les cœurs de boisements

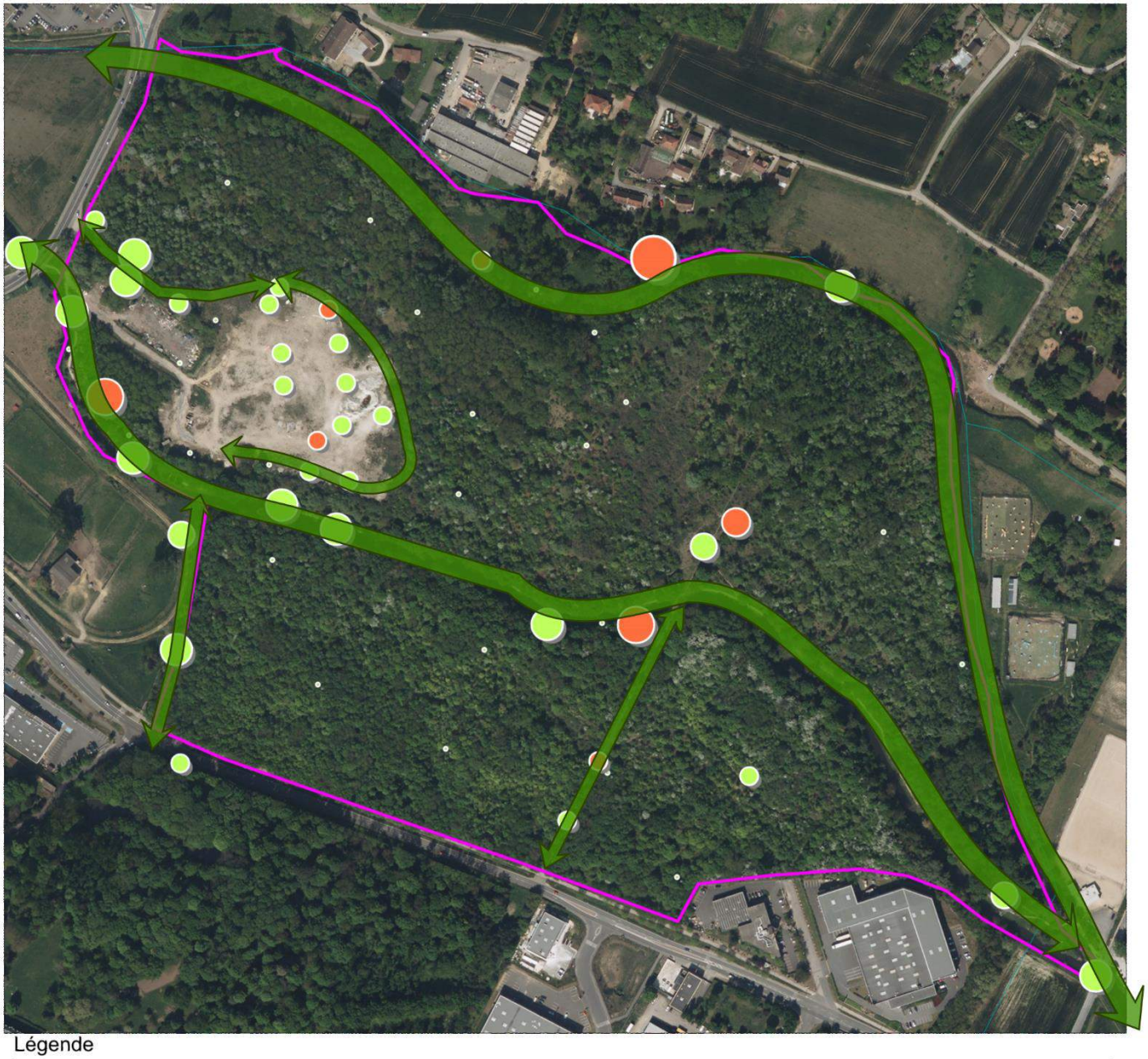
Globalement les boisements **sont peu attractifs** pour les chauves-souris. Il était très fréquent de n'avoir aucun contact lors des points d'écoute de 10 minutes effectués dans les boisements. Et lorsqu'un contact était noté, il était difficile d'identifier si celui-ci correspondait à un individu se déplaçant à l'intérieur du bois ou longeant la canopée.

Les secteurs boisés du site sont pourvus de sous-bois plus ou moins denses. C'est lorsque le sous-bois **est clair et herbacé** qu'il est le plus favorable aux chauves-souris comme par exemple à l'entrée du parc à l'est de la zone d'étude. Notons également l'intérêt des petits sentiers à l'intérieur des boisements qui créent des axes de déplacement très occasionnels pour les pipistrelles.

Les cartes ci-dessous présentent l'activité et la diversité chiroptérologique obtenues sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatique et manuel.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS
ACTIVITÉ ENREGISTRÉE SUR LES POINTS D'ÉCOUTE AUX DÉTECTEURS AUTOMATIQUES ET MANUELS



Légende

Zone d'étude

Activité enregistrée sur les points d'écoute sur la nuit complète
(détecteur automatique)

- Forte (plus de 500 contacts)
- Moyenne (entre 200 et 500 contacts)
- Faible (entre 100 et 200 contacts)
- Très faible (entre 1 et 100 contacts)

Axes de déplacement et zones de chasse

- Axe de déplacement et zone de chasse principale pour les chauves-souris
- Axe de déplacement et zone de chasse secondaire pour les chauves-souris

Activité enregistrée sur les points d'écoute de 10 min
(détecteur manuel)

- Forte (réccurence entre 8 et 10)
- Moyenne (réccurence entre 4 et 7)
- Faible (réccurence entre 1 et 3)
- Aucun contact

N

Echelle : 1/50 000

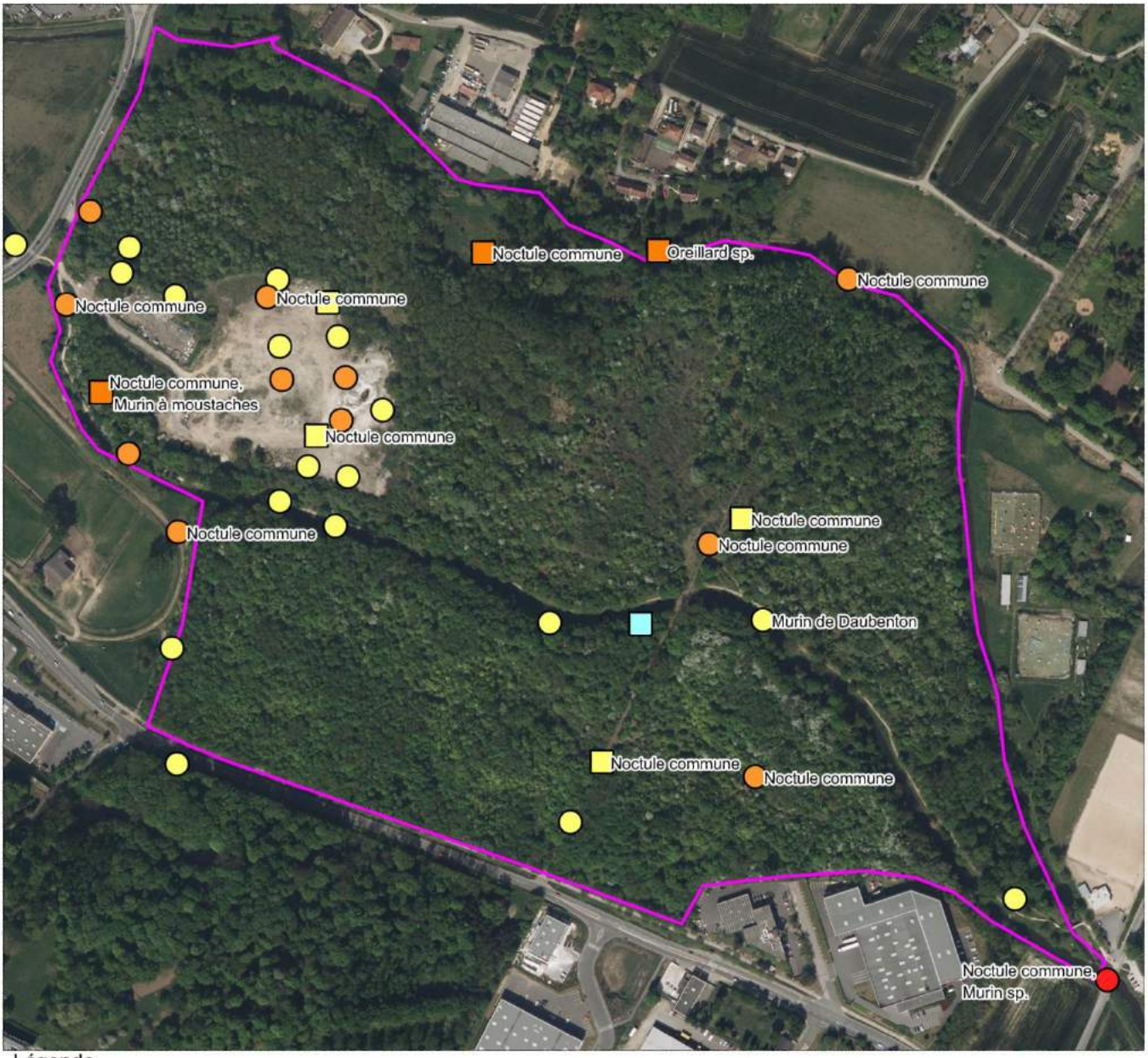
0 m 500 m 1 000 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : 08/2016
Expert : METAIREAU A. - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES CHAUVES-SOURIS
DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE ET ESPÈCES PATRIMONIALES



Légende

Zone d'étude

Diversité spécifique minimale obtenue sur les points d'échantillonnage aux détecteurs automatiques

- Forte (6 espèces et plus)
- Moyenne (4 à 6 espèces)
- Faible (2 à 3 espèces)
- Très faible (1 espèce)

Diversité spécifique minimale obtenue sur les points d'échantillonnage au détecteur manuel

- Forte (plus de 4 espèces)
- Moyenne (de 2 à 4 espèces)
- Faible (1 espèce)
- Aucun contact

N

Echelle : 1/50 000

0 m 500 m 1 000 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : 08/2016
Expert : METAIREAU A. - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

VI.4 Enjeux pour les chiroptères

La zone d'étude constitue un espace naturel de qualité au milieu d'espaces artificialisés et urbanisés, ce qui est démontré par **l'importante diversité spécifique** enregistrée pour cette région. Il est de ce fait **bien exploité par les chauves-souris qui y trouvent des éléments nécessaires à leur cycle de vie.** Il constitue également un **corridor écologique d'importance** pour les espèces pour se déplacer entre les différentes entités naturelles du secteur. Des espèces peu communes à communes et plus ou moins ubiquistes y ont été inventoriées. Notons la **dominance des espèces forestières** en particulier la Noctule commune, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard, espèces arboricoles.

Les premiers enjeux suivants ont été mis en évidence suite aux premiers passages :

Enjeux « forts »

- **Présence d'arbres très favorables** à la présence de gîtes d'espèces arboricoles comme la Noctule commune, le Murin de Daubenton le Murin à moustaches, la Pipistrelle de Nathusius ou l'Oreillard, principalement aux abords des cours d'eau de la Boële et de l'Yvette ;
- **Cours d'eau de la Boële et de l'Yvette** : corridors écologiques et zones de chasse fortement utilisées par les chauves-souris.

Enjeux « modérés »

- **Présence d'arbres favorables** à la présence de gîtes d'espèces arboricoles ou ubiquistes comme la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune ou les murins, principalement aux abords des cours d'eau de la Boële et de l'Yvette mais également au sein des différents boisements du site, notamment dans la zone de sous-bois clair à l'est. L'ensemble des arbres à cavités potentiellement utilisés par les chiroptères ont été identifiés. Ces arbres seront maintenus dans le cadre du défrichement ;
- **Lisières formées par les chemins et l'interface entre prairies et boisements.** Elles sont exploitées par les espèces pour les déplacements de courte distance ainsi que comme zone de chasse ponctuelle ;
- **Sous-bois clairs :** zone de chasse et de déplacement secondaire des chauves-souris.

Enjeux « faibles »

- **Sous-bois denses munis de petits sentiers** : secteurs permettant peu le déplacement des espèces.

Enjeux « très faibles »

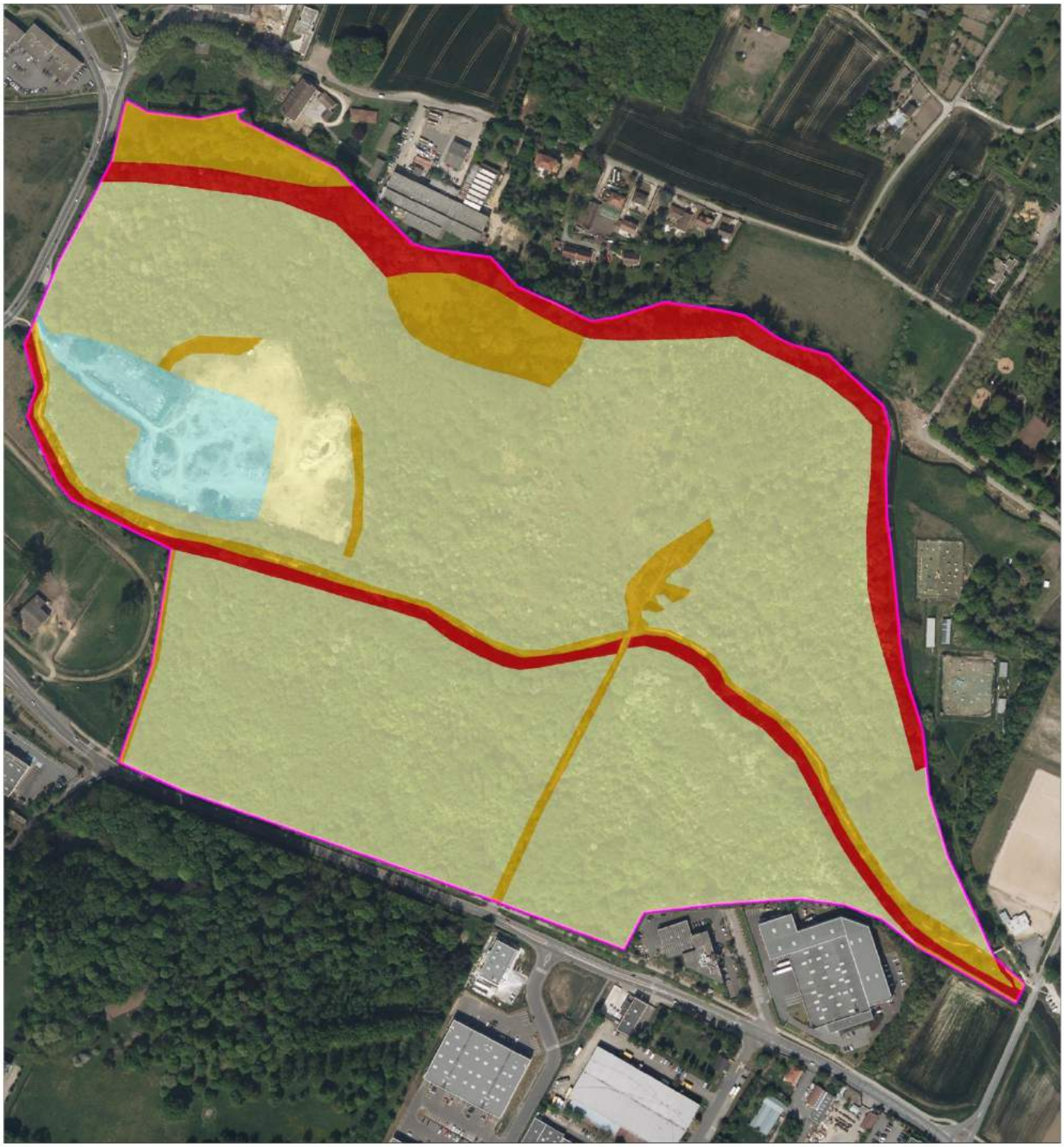
- **Zone de remblais** : espaces peu attractifs et évités par les chauves-souris.

La carte suivante présente les enjeux relatifs aux chauves-souris à travers la zone d'étude.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX CHIROPTÈRES



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Enjeux concernant les chauves-souris

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

N

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter
Date de réalisation : aout 2016
Expert : Anne METEREAU - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

VII Amphibiens

VII.1 Méthode

VII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données:

- l'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012 ;
- base de données communale de la LPO Ile de France : http://www.faune-iledefrance.org.

VII.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données **TAXREF en version 9.0** fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle.

VII.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. Le nombre de jours restant est également précisé.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
07/04/2015	Samuel ROINARD - ECOTER	Prospection de nuit	10°C à 00h00 / Ciel nuageux / Vent faible	Bonnes conditions
11/06/2015	Samuel ROINARD - ECOTER	Expertises des reptiles avec recherches ponctuelles d'amphibiens en phase terrestre sous des refuges	25°C - Vent très faible	Bonnes conditions
24/03/2016	Samuel ROINARD - ECOTER	Prospection de nuit	9°C à 00h00 / Ciel nuageux/ Vent nul à faible	Bonnes conditions
09/06/2016	Stéphane CHEMIN - ECOTER	Expertises des reptiles avec recherches ponctuelles d'amphibiens en phase terrestre sous des refuges	25°C - Vent nul	Bonnes conditions
28/06/2016	Samuel ROINARD - ECOTER	Expertises des reptiles avec recherches ponctuelles d'amphibiens en phase terrestre sous des refuges	22°C - Vent très faible	Bonnes conditions
31/03/2017	Stéphane CHEMIN - ECOTER	Expertises ciblées dans le cadre des études de conception et suivi des travaux compensatoires		
25/04/2017				

Total nuits/Homme effectuées	Avis sur la suffisance des prospections
2 nuits pour l'expertise amphibiens + recherches secondaires dans le cadre d'autres expertises	Au regard des espèces potentilles, la pression de prospection engagée pour cette expertise des amphibiens apparait satisfaisante. Les périodes d'inventaire ciblent la principale saison d'activité des amphibiens.

VII.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La préparation du terrain s'organise autour de la lecture des fonds de l'IGN (carte IGN SCAN25 et photographie aérienne). Cette lecture vise à identifier les secteurs potentiellement les plus favorables : points d'eau, ruisseaux, bassins, sources, dépressions, etc. Ce repérage amont est essentiel pour faciliter le cheminement sur zone d'étude de nuit. La plupart des expertises commencent en fin de journée afin de compléter sur site le repérage des zones intéressantes, en particulier des petits points d'eau peu visibles ou des secteurs au repérage compliqué de nuit. L'expertise a consisté en une recherche à vue et au chant des secteurs propices (présence effective ou potentielle d'une pièce d'eau) afin de couvrir l'ensemble des espèces potentiellement présentes. Chaque prospection a été réalisée en fin de journée et de nuit (période de forte activité), selon le protocole suivant :

- Identification des éventuels couloirs importants de migration (présence d'amphibiens sur la route ou les chemins notamment) ;
- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.) ;
- Écoute des chants à quelques dizaines de mètres des pièces d'eau pendant quelques minutes pour l'identification des anoures au chant ;
- Observation à la lampe (notamment FENIX TK41 – 900 Lumens pour faciliter l'identification en profondeur sans pêche) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes, etc.

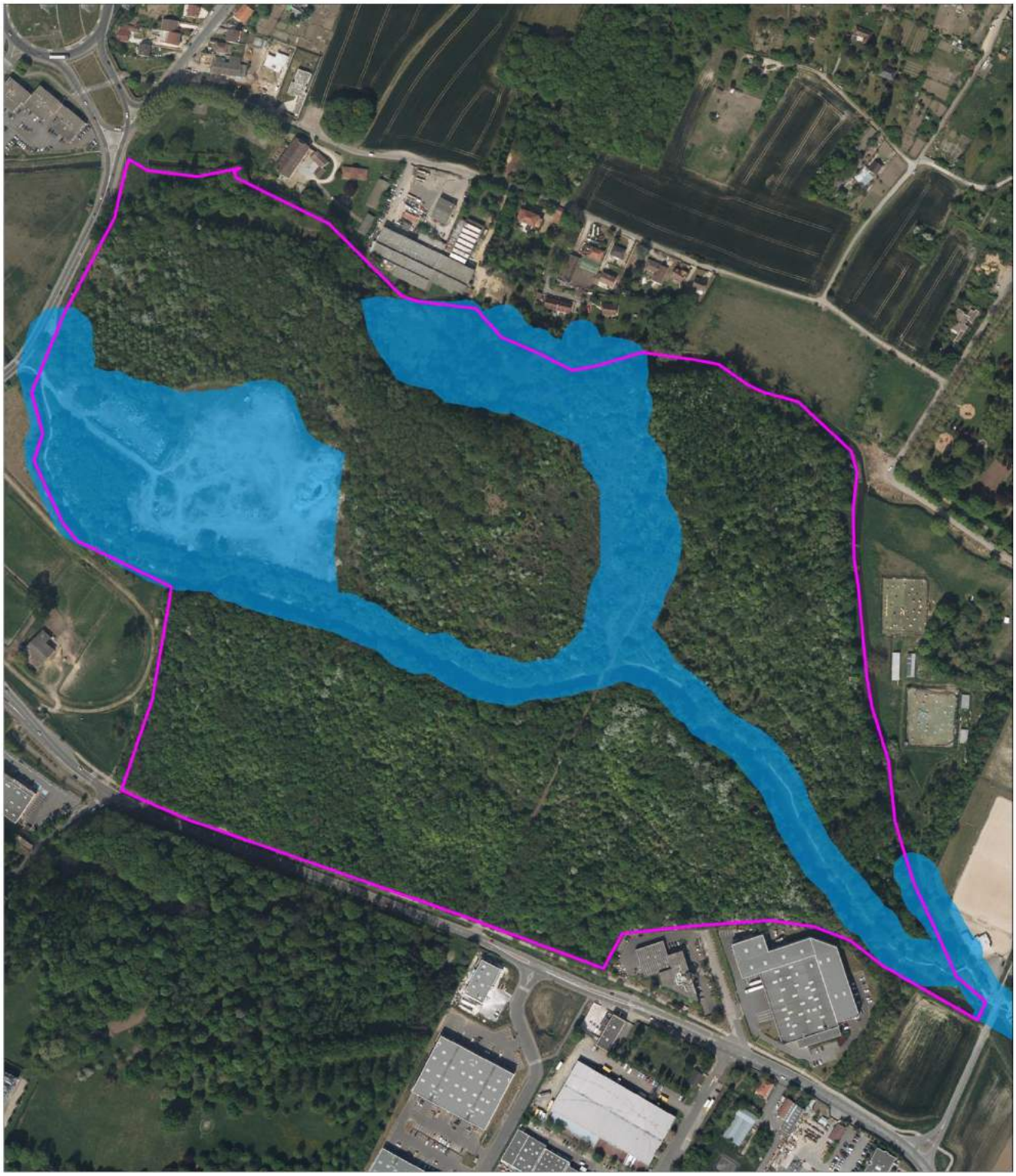
Toutes les observations ont fait l'objet d'un pointage au GPS. Chaque point GPS représente au moins un individu (voir le nombre dans la base de données SIG).

VII.1.5 Limites de la méthode utilisée et difficultés rencontrées

La méthode ne souffre d'aucune limite forte, de même aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'expertise des amphibiens.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES AMPHIBIENS
PROTOCOLE DE RECHERCHE DES AMPHIBIENS



Légende

Zone d'étude

Secteur de recherche des amphibiens

Echelle : 1/50 000

0 m 500 m 1 000 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : 04/05/2016
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licence : IGN BDORTHO

VII.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

Les bases de données disponibles ne mentionnent pas de données batrachologiques sur la commune de Villebon-sur-Yvette. Ceci est en grande partie dû à une sous-prospection du territoire communal.

VII.3 Résultats des expertises

VII.3.1 Espèces à enjeux avérées

Trois espèces d'amphibiens ont été observées dans la zone d'étude. Il s'agit **d'espèces relativement communes** dans ce secteur géographique, mais toutes sont protégées à l'échelle nationale.

ESPECES D'AMPHIBIENS A ENJEUX OBSERVEES DANS LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE						
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté Liste rouge	Habitat observé	Enjeu local de conservation
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Fossé, ornières, zones humides	**Modéré**
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Zones humides, friche	**Faible**
Grenouille rieuse	*Pelophylax ridibundus*	Nationale, article 3	Annexe V	-	Cours d'eau (la Boële)	**Très faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des amphibiens et reptiles de France (2015)
Habitat observé : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone d'étude.
Enjeu local de conservation : Il est évalué à dire d'expert selon les paramètres suivants : répartition (rareté), vulnérabilité, état de conservation, statut biologique, menaces et pressions sur l'espèce.

VII.3.2 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

Le Triton palmé est une espèce européenne présente du nord de la péninsule ibérique à la Grande-Bretagne et jusqu'au nord-ouest de l'Allemagne. Son aire de distribution recouvre la quasi-totalité de la France continentale. Il est absent des hautes altitudes de l'arc Alpin et de presque toute la Provence. On le rencontre dans une grande variété d'habitats dès lors qu'il y a de l'eau à proximité pour se reproduire. Le Triton palmé ne paraît pas menacé à court terme, tant sa valence écologique est grande.

Plusieurs individus de **Triton palmé ont été observés** en 2015 au sein d'un fossé à l'ouest de la zone d'étude où l'espèce se reproduisait certainement. En 2016, aucun triton n'y a été observé, le fossé n'étant plus en eau car comblés par des boues.

En 2016, l'espèce a été observée en phase terrestre (3 individus) au niveau de la friche ouest mais également au sein d'ornières. Les milieux aquatiques actuellement présents dans la zone d'étude sont assez peu favorables à la reproduction de l'espèce.



Triton palmé en phase terrestre
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale du Triton palmé
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Fossé en eau en 2015, lieu d'observation du Triton palmé



Le même fossé en 2016 à sec, on y notera la présence d'une accumulation d'argile liée probablement aux travaux se déroulant à proximité

Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Le Crapaud commun est une espèce eurasiatique à très large répartition (de l'Afrique du nord à l'ensemble de l'Eurasie). L'espèce est particulièrement abondante dans les plans d'eau permanents de grande dimension, souvent riches en poissons. De tels milieux, en périphérie de zones boisées, concentrent les plus fortes densités d'individus en période de reproduction. Du fait de ses migrations massives, le Crapaud commun est un des amphibiens qui pâtit le plus de la circulation routière.

Le **Crapaud commun** a été observé au niveau de la zone humide en bordure de la Boële. Ces milieux humides pourraient être favorables à la reproduction de l'espèce (non avérée). Un individu a également été observé en phase terrestre au niveau de la friche ouest où de multiples débris lui servent de gite. Les milieux forestiers sont favorables à son hivernation.



Crapaud commun au sein de la zone humide nord
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale du Crapaud commun
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005





Le Crapaud commun a été observé dans la zone humide présente le long de la Boële (à gauche) ainsi qu'en phase terrestre dans la friche à l'ouest (à droite)
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2015 - 2016

Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

La Grenouille rieuse fut introduite délibérément ou accidentellement sur une grande partie du territoire français lors d'importations venant d'Europe de l'Est dans les années 1960. Cette espèce présente aujourd'hui un caractère envahissant (colonisation très rapide) avec un comportement qui tendrait à supplanter les espèces autochtones. Si l'ensemble des Grenouilles vertes est protégé sur le territoire national, les Grenouilles rieuses présentent un statut évidemment délicat et plusieurs études tendent à montrer aujourd'hui son potentiel caractère invasif (Luquet E., Pleynet S., and Joly P. 2007. Potentiel invasif d'une espèce impliquée dans un complexe d'hybridation : cas des grenouilles vertes. (Invasions biologiques et traits d'histoires de vie : variabilité, plasticité et adaptation. Deuxième rencontres francophones). Pour ces raisons, nous n'accorderons pas d'intérêt particulier à cette espèce dans cette demande de dérogation.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES AMPHIBIENS
LOCALISATION DES OBSERVATIONS



Légende

Zone d'étude

Espèces observées
- Triton palmé
- Crapaud commun
- Grenouille rieuse

N

Echelle : 1/50 000

0 m 500 m 1 000 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : 03/05/2016
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licence : IGN BDORTHO

VII.3.3 Utilisation de la zone d'étude

Les milieux aquatiques et humides

La zone d'étude comporte **plusieurs types de milieux aquatiques et humides**. Il s'agit tout d'abord des 2 cours d'eau : l'Yvette et la Boële, qui sont peu favorables aux amphibiens (présence de poissons, courant important, berges abruptes, etc.). Ensuite, quelques points d'eau temporaires sont présents : fossé à l'ouest de la zone d'étude, zone humide au nord et de ornières très temporaires (liées au chantier) au sein de la friche ouest.

Le fossé présent à l'ouest a été le lieu d'accueil du Triton palmé en 2015. En 2016, ce fossé n'était plus en eau du fait de l'arrivée d'argile, ce triton n'y a donc pas été ré-observé.

La zone humide présente au nord comporte quelques dépressions en eau où le Crapaud commun a été observé. Le Triton palmé pourrait également y être présent.

Enfin, la zone de friche à l'ouest présente quelques ornières liées au chantier à proximité. Ces milieux très temporaires constituent des zones relais lors du déplacement des amphibiens (le Triton palmé y a été observé).





Les milieux aquatiques les plus favorables aux amphibiens sont la zone humide présente le long de la Boële (à gauche) et le fossé à l'ouest de la zone d'étude (on y notera en 2016 une accumulation d'argile liée aux travaux à proximité)

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2015-2016

Les milieux terrestres

La zone d'étude est dans sa grande majorité boisée. Ces milieux forestiers constituent des habitats favorables aux amphibiens pour leur phase terrestre (déplacements, hivernage, etc.). Quelques zones enfrichées sont également utilisées par les amphibiens en phase terrestre, notamment par le Crapaud commun qui gite sous les quelques débris qui y sont présents.



Les boisements de la zone d'étude constituent des zones d'hivernage pour les amphibiens.



Les secteurs de friches constituent des zones de transit et de gite pour les amphibiens.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2015-2016

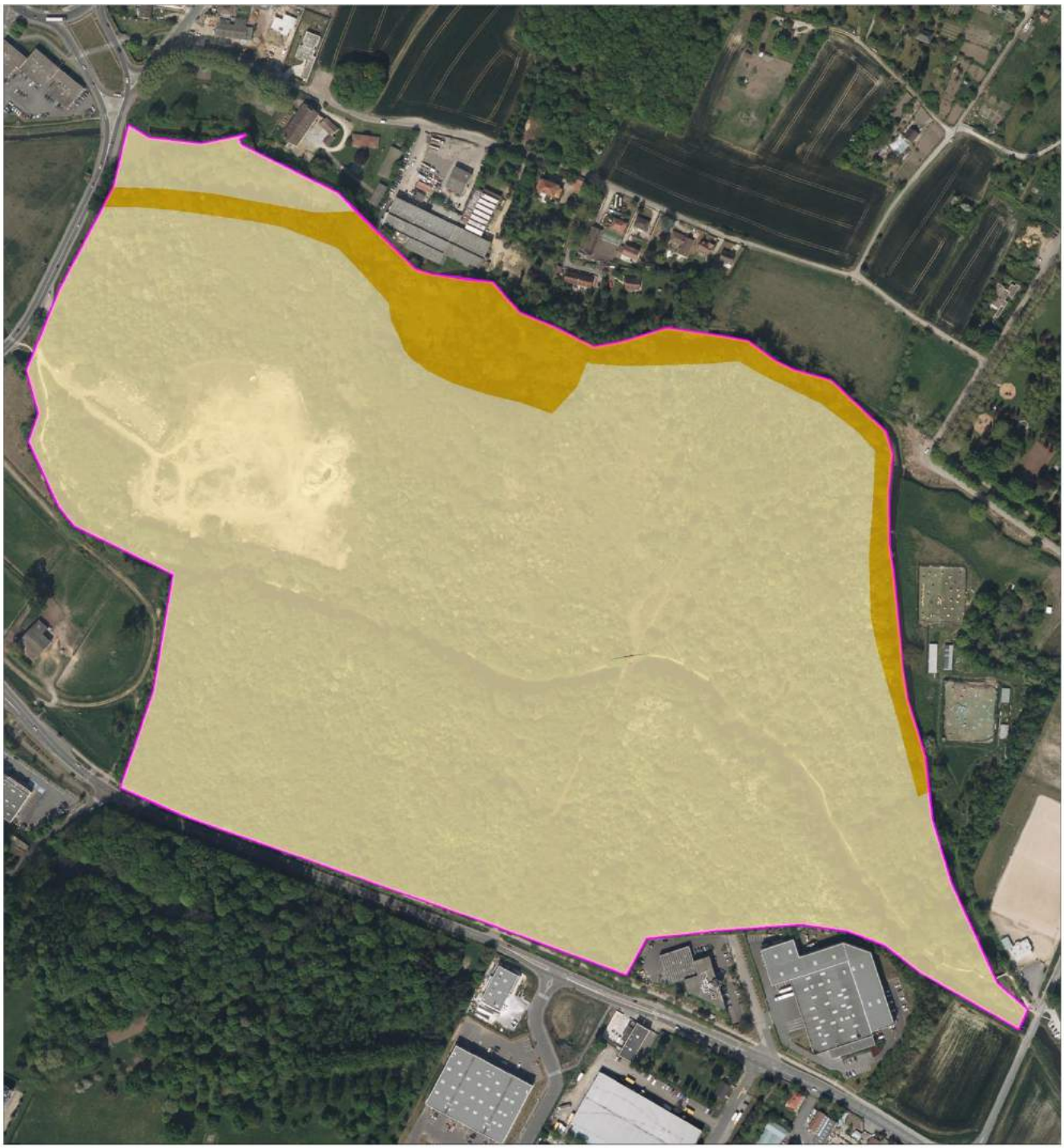
VII.4 Enjeux pour les amphibiens

L'intérêt de la zone d'étude pour les amphibiens **est quelque peu limité**. En effet, seules **trois espèces communes** y ont été observées.

Toutefois, la présence de milieux humides et aquatiques est un élément intéressant pour ce cortège, cependant leur caractère temporaire limite les possibilités de reproduction.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX AMPHIBIENS



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Enjeux concernant les amphibiens

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter, DREAL PACA
Date de réalisation : mai 2016
Expert : Anne METEREAU - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

VIII Reptiles

VIII.1 Méthode

VIII.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données:

- l'atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary de J.-C. (coords), 2012) ;
- base de données communale de la LPO Ile-de-France : http://www.faune-iledefrance.org.

VIII.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données **TAXREF en version 9** fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle.

VIII.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise. Le nombre de jours restant est également précisé.

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
07/04/2015	Samuel ROINARD - ECOTER	Recherche à vue	15°C - Vent très faible	Conditions moyennes
11/06/2015	Samuel ROINARD - ECOTER	Recherche à vue	25°C - Vent très faible	Bonnes conditions
09/06/2016	Stéphane CHEMIN	Recherche ponctuelle lors accompagnement pour l'inventaire chiroptèrologique (fin de journée)	25°C - Vent nul	Bonnes conditions
28/06/2016	Samuel ROINARD - ECOTER	Recherche à vue	22°C - Vent très faible	Bonnes conditions
31/03/2017 25/04/2017	Stéphane CHEMIN - ECOTER	Expertises ciblées dans le cadre des études de conception et suivi des travaux compensatoires		

Total nuits/Homme effectuées	Avis sur la suffisance des prospections
2,5 jours + recherches secondaires dans le cadre d'autres expertises	Au regard du contexte très anthropisé et des milieux présents, la pression de prospection engagée pour cette expertise des reptiles apparait satisfaisante pour identifier les principaux enjeux.

VIII.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

En premier lieu, **une phase préliminaire d'analyse fonctionnelle des habitats** (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin d'orienter les prospections. Ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les reptiles (lisières, talus, etc.) du cortège herpétologique local.

L'inventaire des reptiles a été réalisé selon trois modes opératoires complémentaires :

- **la recherche à vue**, principale méthode d'expertise et qualifiée de semi-aléatoire, s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en insolation (lisières, bordures de pistes, talus, pierriers, murets, etc.). Cette dernière est systématiquement accompagnée d'une recherche à vue dite « à distance » où l'utilisation des jumelles s'avère indispensable pour détecter certaines espèces farouches tel que le Lézard ocellé ;
- **la recherche d'individus directement dans leurs gîtes** permanents ou temporaires, en soulevant délicatement les blocs rocheux, souches, débris, etc., et en regardant dans les anfractuosités ;
- enfin, une recherche minutieuse **d'indices de présence** tels que les traces (mues, fèces, etc.) au niveau des gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers environnant.

VIII.1.5 Limites de la méthode utilisée

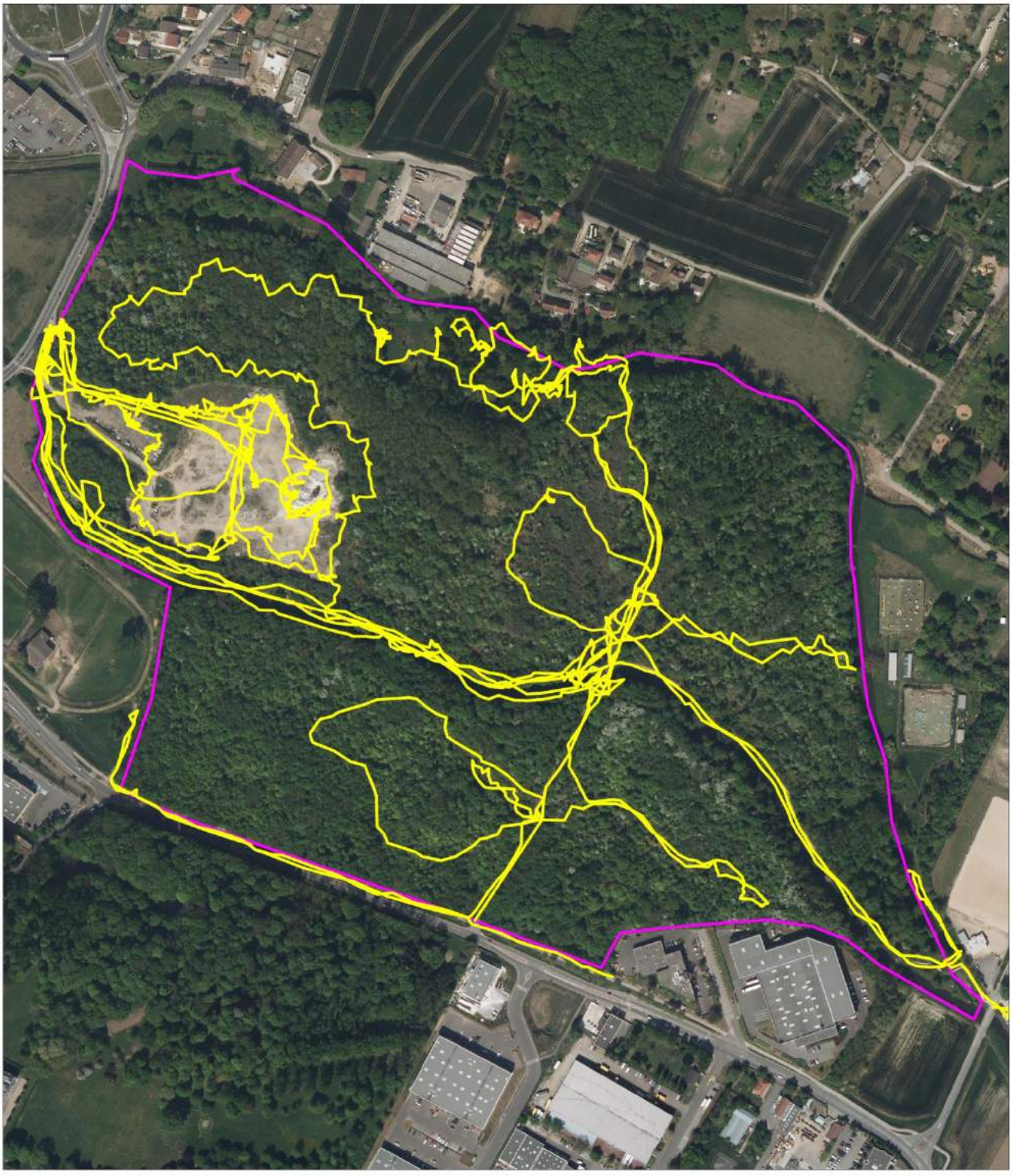
La méthode ne souffre d'aucune limite importante.

VIII.1.6 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté n'a été rencontrée lors de l'expertise des reptiles.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
ITINÉRAIRE DE PROSPECTION



Légende

Zones d'étude

Aire d'étude immédiate

Itinéraire de prospection

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : juillet 2016
Expert :S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licence : IGN BDORTHO

VIII.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une diversité herpétologique assez faible pour la commune de Villebon-sur-Yvette. Seules trois espèces de reptiles y sont connues (LPO PACA et SILENE, 2015). Parmi elles deux serpents : la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*) et la Vipère aspic (*Vipera aspis*) et un lézard : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

VIII.3 Résultats des expertises

VIII.3.1 Espèces à enjeux avérées

Quatre espèces de reptiles ont été observées dans la zone d'étude, elles sont listées ci-après.

ESPECES DE REPTILES A ENJEUX OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale	ELC	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu sur la zone d'étude
Vipère aspic	*Vipera aspis*	Nationale, article 4	-	Préoccupation mineure	Fort	Friche à l'est et lisière	++	**Fort**
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Modéré	Friche, lisière et cours d'eau	++	**Modéré**
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Faible	Friche, lisière, boisement	++	**Faible**
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Nationale, article 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Faible	Friche, lisière	++	**Faible**

Statut de protection : *Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*
Statut Natura 2000 : *La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore*
Statut de rareté (Liste rouge) : *UICN, 2008*
ELC = Enjeu Local de Conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.
Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude : Habitat naturel ou l'espèce a été observé sur la zone.
Utilisation de la zone d'étude : A dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : ++++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, +++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, ++ = espèce régulière sur la zone d'étude, + = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)

VIII.3.2 Description des espèces observées au cours des expertises

Vipère aspic (*Vipera aspis*)

La Vipère aspic est présente de l'Italie jusqu'aux Pyrénées espagnoles. En France, elle est largement répandue mais n'est pas présente dans le nord, sur le littoral méditerranéen et en Corse. Sa limite nord peut être matérialisée par une ligne reliant la Loire-Atlantique au Jura. L'Île-de-France se situe sur cette ligne septentrionale. L'espèce est relativement ubiquiste et peut ainsi se retrouver dans de nombreux milieux différents (coteaux secs, bois ouverts, lisières, milieux humides d'altitudes…).

La Vipère aspic est un serpent très sensible à la dégradation de son habitat (agriculture intensive, urbanisation). De ce fait, ce serpent subit en France une régression en zone de forte pression humaine.

Au sein du périmètre d'étude, **deux individus ont été observés** au niveau de la friche ouest. Ces derniers se trouvaient sous les différentes plaques jonchant la friche. **L'observation de cette espèce est ici assez remarquable**. En effet, cette population de Vipère aspic, qui se situe là **en limite nord de son aire de répartition**, se maintient dans des **milieux très isolés** au sein d'une matrice urbaine dense. La présence de jeunes témoigne d'une reproduction sur site. On notera par ailleurs les patrons particulièrement colorés des individus observés.



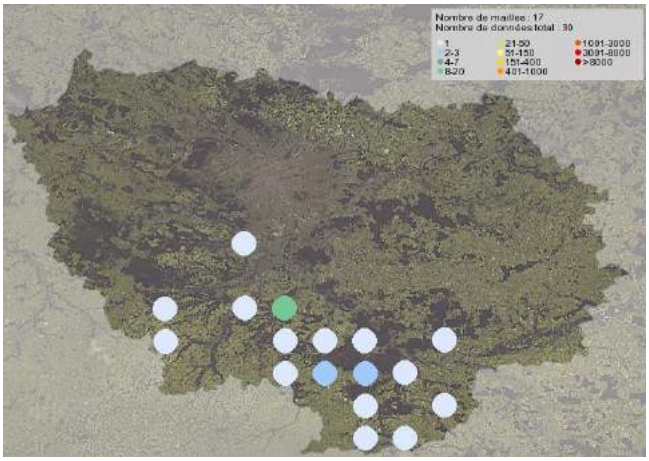
Vipère aspic
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Vipère aspic
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



Vipère aspic
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition de la Vipère aspic en Ile-de-France
Source : LPO, 2016





Les différents débris et tas de plaques et planches qui jonchent la friche herbacée sont des éléments très favorables à la Vipère aspic qui s'y réfugie et thermorégule
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

La Couleuvre à collier est une espèce eurasiatique à large répartition (présente de la péninsule ibérique à la Russie). En France, la Couleuvre à collier est présente sur l'ensemble du territoire. L'espèce est semi-amphibie, mais moins tributaire de l'eau que la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*). La Couleuvre à collier est le serpent le plus répandu en France et ne paraît pas menacé à court ou moyen terme.

La Couleuvre à collier a été **observée à deux reprises** au sein de la zone d'étude au niveau des friches ouest et est. La présence d'une mosaïque de milieux ouverts et de cours d'eau où elle peut s'alimenter, sont des éléments très favorables à sa présence.



Couleuvre à collier
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale de la Couleuvre à collier
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005



La Couleuvreà collier occupe cette friche (est) où elle peu thermoréguler et giter



Les cours d'eau entourant la zone d'étude sont des éléments favorables à la recherche alimentaire de l'espèce.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

L'Orvet fragile, espèce à large répartition eurasiatique, est commun en France. Cette espèce est essentiellement forestière, mais peut s'adapter à toutes sortes d'habitats pourvus d'un couvert végétal important ou d'une certaine humidité. Il peut atteindre 2400 mètres d'altitude.

L'Orvet n'est pas une espèce particulièrement menacée tant sa répartition est étendue et son amplitude altitudinale grande. De plus, il est relativement anthropophile et l'extension de la forêt dans le Midi méditerranéen est un facteur favorable à son maintien dans des habitats où il est peu abondant.

Une **dizaine d'individus** d'Orvet fragile a été observée dans la friche ouest. Le couvert herbacé, la présence immédiate de boisements, et le nombre de plaques et planches présent, sont des éléments très favorables à l'espèce qui y trouvera gite, sources d'alimentation et lieu de thermorégulation.



Couple d'Orvet fragile observé sous une plaque
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale de l'Orvet fragile
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005





Le grand nombre de plaques, planches et autres déris abandonnés dans la friche herbacée sont des éléments très favorables à l'Orvet fragile

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Le Lézard des murailles, espèce d'Europe moyenne et méridionale, est le reptile le plus ubiquiste de France continentale, colonisant presque tous les habitats disponibles dès lors qu'ils offrent des substrats durs et des places d'ensoleillement. Le Lézard des murailles est aussi le reptile qui s'accommode le mieux de l'anthropisation. Cette espèce est abondante dans la majeure partie du territoire français.

Au sein du périmètre d'étude, **plusieurs individus ont été observés**. Ce lézard occupe essentiellement la friche ouest, les nombreux débris la jonchant lui sont particulièrement favorables. L'espèce est plutôt commune localement.



Lézard des murailles
Photo hors de la zone d'étude – ECOTER, 2016



Répartition nationale du Lézard des murailles
Source : GENIEZ & CHEYLAN, 2005





Le Lézard des murailles a été observé sur les différents tas de débris et blocs rocheux présentas dans la friche ouest
Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

VIII.3.3 Utilisation de la zone d'étude

Friche et autres milieux ouverts

Ces milieux concentrent la totalité des reptiles observés dans la zone d'étude. Ils offrent des **microhabitats favorables** à la thermorégulation, le gite et la recherche alimentaire des reptiles. A noter, que la friche présente à l'ouest de la zone d'étude est jonchée de débris (planches, matelas, plaques, etc.), ce qui augmente son attractivité pour les reptiles.

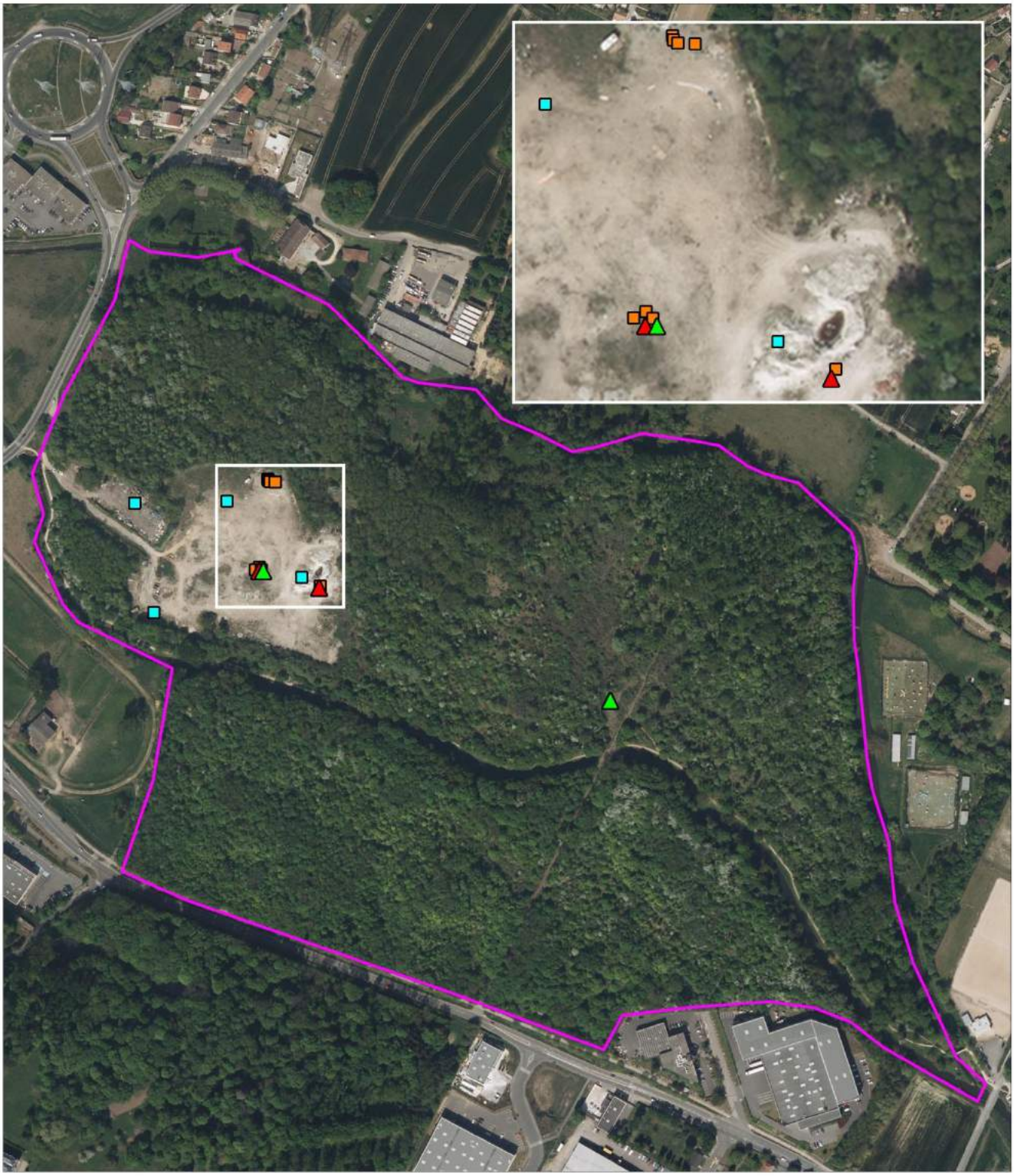
Boisements

Les boisements sont peu attractifs pour les reptiles. En effet, ces milieux fermés, moins ensoleillés, sont logiquement **moins favorables à l'expression du riche herpétofaune**.

La cartographie suivante localise les reptiles au sein de la zone d'étude.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES REPTILES
LOCALISATION DES OBSERVATIONS



Légende

Zone d'étude immédiate

Espèces observées
- Vipère aspic
- Couleuvre à collier
- Orvet fragile
- Lézard des murailles

N

Echelle : 1/50 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : juillet 2016
Expert :S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licence : IGN BDORTHO

VIII.4 Enjeux pour les reptiles

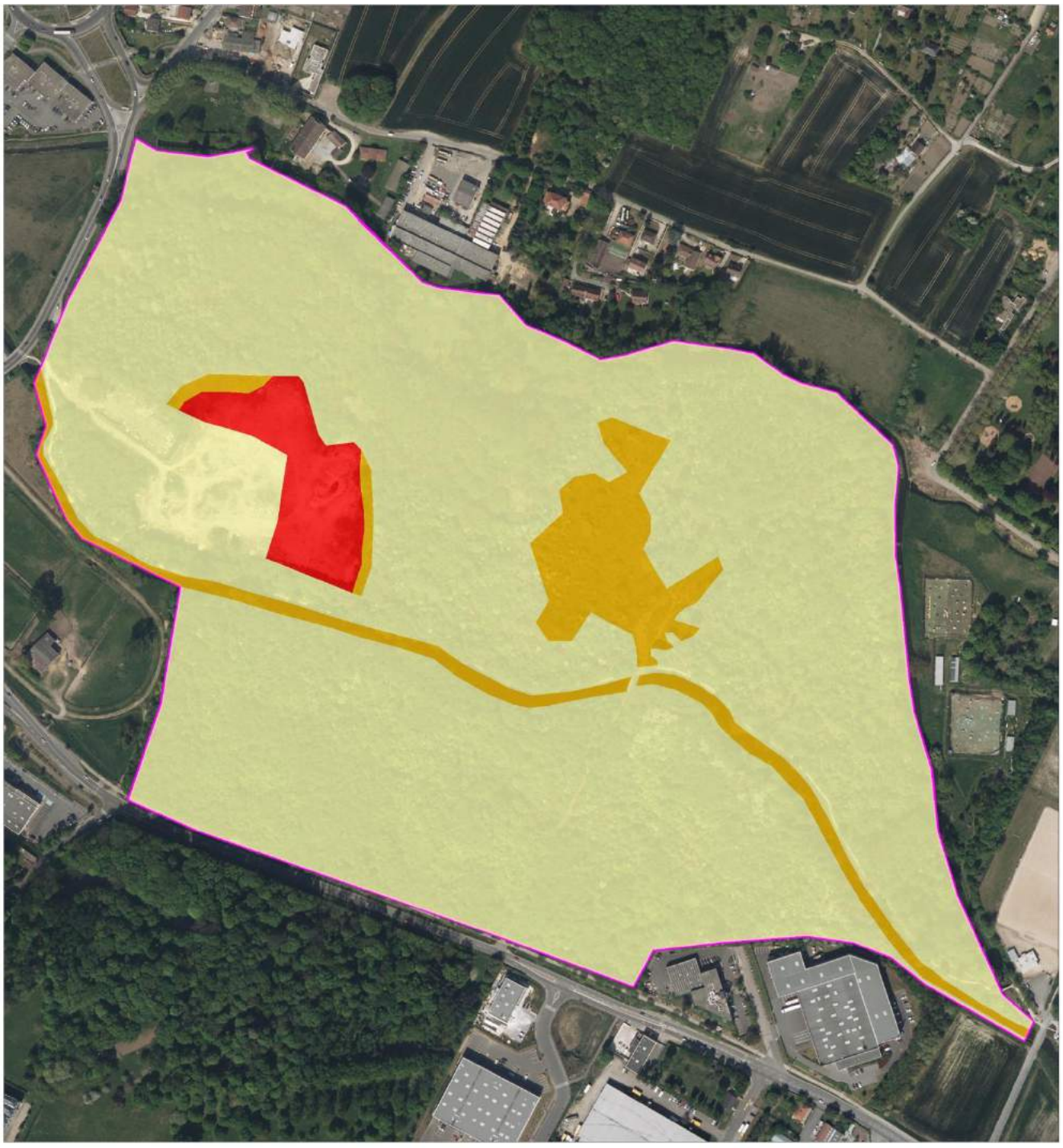
Les expertises herpétologiques montrent que **la zone d'étude présente un réel intérêt pour les reptiles**. Pas moins de 4 espèces y ont été observées ce qui constitue un panel relativement riche au regard de la localisation de la zone d'étude au sein d'une matrice urbaine dense (pour comparaison, 11 espèces sont connues en Ile-de-France et sept en Essonne).
Les observations sont principalement concentrées dans la **friche ouest** où les différents débris qui la jonche constituent des gites attractifs.

La cartographie suivante présente les enjeux liés aux reptiles à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX REPTILES



Légende

Zone d'étude

Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux reptiles

Fort

Modéré

Faible

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter
Date de réalisation : mai 2016
Expert : Samuel ROINARD - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

IX Mammifères terrestres

IX.1 Méthode

IX.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le recueil d'informations s'est basé sur notre connaissance du territoire et sur la consultation de plusieurs atlas et bases de données:

- la base de données communale de la LPO IDF : www.faune-iledefrance.org ;
- les donnes recueillies par la pré-étude réalisée sur le site en 2015 par ECOTER ;
- observatoire des mammifères d'Ile-de-France : http://observatoire.cettia-idf.fr ;
- les mammifères non volants en région Île-de-France (De Lacoste, N., Birard, J., Zucca, M. 2015. Connaissances sur les mammifères non volants en Région Île-de-France. Natureparif, Paris, 85p.).

IX.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est TAXREF version 9.0 correspondant à la version actuelle proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

IX.1.3 Zone d'étude

Une grande partie de la zone d'étude immédiate a été parcouru à la **recherche d'indices de présence** de mammifères terrestres. Des prospections ciblées dans la zone d'étude rapprochée ont également été réalisées afin d'appréhender des indices potentiels en lien avec des corridors de déplacement des animaux.

IX.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
19/08/2015	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne - observations ponctuelles (Recherche d'indices)	Beau temps ; T° : 25°C ; Vent : faible	Très bonnes conditions
16/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection diurne et pose des pièges photographiques	Temps couvert et éclaircies T°18° ; Vent faible sud	Conditions optimales
16/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection nocturne (Observation et écoute des espèces)	Nuit douce à fraiche : T° : de 18° à 16°C ; Vent : nul	Conditions optimales
20/06/2015	Guillaume WRONA - ECOTER	Reprise des pièges photographiques	-	-
07/07/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Prospection crépusculaire et nocturne (Recherche d'indices, observation et écoute des espèces)	Soirée et nuit douces : T° : de 24 ° à 20° C : Vent : nul	Conditions optimales

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
2,5 jours	1 nuit	L'échantillonnage réalisé et les prospections permettent une évaluation correcte de la présence des mammifères sur la zone d'étude au regard du contexte urbain environnant. Quelques prospections supplémentaires, voire une campagne de capture (lourde à mettre en place) auraient permis de lever le doute sur la présence du Campagnol amphibie sur la zone d'étude.

IX.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Tout d'abord, une phase préliminaire **d'analyse fonctionnelle des habitats** (analyse par photographie aérienne) et bibliographique a été effectuée sur le secteur d'étude afin :

- de mieux appréhender les écosystèmes en présence,
- d'avoir une idée déjà concrète des espèces susceptibles d'être rencontrées, des milieux à prospecter prioritairement et des lieux de pose des appareils photographiques.

En effet, ce travail préparatoire a pour but de localiser les habitats potentiellement exploités par les mammifères.

L'inventaire des mammifères a été réalisé selon les trois méthodes complémentaires suivantes :

Les prospections nocturnes

La majorité des mammifères se déplacent et se nourrissent la nuit. Il s'agit là d'une adaptation d'une grande partie des espèces afin d'éviter les rencontres anthropiques. Bien qu'une partie des espèces puissent être surprises de jour, la majorité d'entre elles sont donc recherchées au crépuscule et durant la nuit lors des périodes et des conditions météorologiques favorables.

Le déplacement sur la zone d'étude sera effectué à pied et en marquant de nombreux arrêts. Les animaux sont repérés au bruit, à l'aide d'une lampe puissante ou d'un appareil de vison nocturne (amplificateur IR). La détermination se fait selon la distance, à l'œil nu ou à l'aide de jumelles voire grâce aux cris lorsque les animaux en émettent.

La recherche de traces et indices (prospection diurne)

Les mammifères sont réputés pour laisser des traces de présence diverses (crottes ou épreintes, empreintes, restes de repas, poils, latrines, etc.). La recherche de ces traces et indices permet de compléter les inventaires, en particulier pour des espèces difficiles à observer telles que le Muscardin, le Rat des moissons ou les grands prédateurs.

La zone d'étude présentant des **zones humides significatives** (rivière et ruisseau), des **recherches spécifiques** concernant les mammifères aquatiques ou semi-aquatiques ont été réalisées.

La pose de pièges photographiques

Les méthodes précédentes s'avérant nettement insuffisantes pour appréhender certaines espèces de mammifères aux mœurs très discrètes, des pièges photographiques viennent compléter le dispositif d'études.

A cet effet, des pièges **Reconyx HC600 Hyperfire** H.O Covert IR et BUSCHNELL Trophy Cam Agressor ont été utilisés. Ce système de détection, présente plusieurs avantages : il permet de prendre des **clichés de qualité** de jour comme de nuit, sans l'intervention d'un flash (prise infrarouge), ce qui n'effraie pas les animaux. Sur chaque cliché utilisé, l'appareil indique la date, l'heure et la température extérieure.

La pose de ces pièges s'effectue en fonction de plusieurs critères stratégiques :

- Des indices de présences laissés par les animaux (traces, coulées, fèces, poils…) ;
- De la connaissance de l'expert des mœurs et habitudes des différentes espèces : par exemple, dans un chemin forestier « tunnel » où le passage est très encadré, les animaux préfèreront se déplacer en parallèle de ce chemin dans des « contre-allées » plus discrètes que ce chemin principal ;
- De l'angle de vision de l'appareil permettant de photographier le passage des animaux ;
- Des supports (arbres, arbustes, piquets…) permettant un ombrage aux heures les plus chaudes de la journée afin d'éviter des problèmes de surchauffe de l'appareil et des piles en particulier ;
- De la possibilité de poser l'appareil en sécurité, avec la possibilité de le cadenasser : les pièges sont laissés plusieurs jours selon les disponibilités (minimum 1 semaine en général), c'est pourquoi il convient de les mettre en position de fonctionnement dans des endroits discrets et sécurisés ;
- D'une bonne répartition des pièges sur la zone d'étude.

Quatre pièges ont été posés simultanément sur la zone d'étude immédiate le 16 juin 2016 jusqu'au 20 juin 2016.

Si l'on additionne le nombre de jours cumulés par appareil en fonctionnement, on obtient une **pression d'observation de 16 jours** soit près de 384 heures répartis sur 4 localités.

Une fois les données accumulées par les pièges photos, les images sont traitées en visualisant chaque cliché et en y déterminant les espèces observées. Seules les données concernant les mammifères sauvages sont citées dans cette expertise. Les nombreux clichés d'animaux domestiques ne sont pas retranscrits.

IX.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des traces et indices découverts est enregistré sur un GPS ainsi que la localisation des pièges photographiques. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel Map Info version 15 puis mises en forme pour obtenir une cartographie précise des résultats de l'expertise. Par ailleurs, toutes les espèces qui ont été rencontrées sur le terrain sont notées sur un carnet de terrain et sont ensuite numérisées sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

IX.1.7 Limites de la méthode utilisée

La recherche des traces et indices

La méthode de prospection pour la recherche des traces et indices peut être en partie dépendante des conditions climatiques. De fortes **pluies effacent les empreintes des animaux** ou dégradent les fèces, empêchant leurs identifications. Par ailleurs, la pluie peut aussi s'avérer un élément intéressant car en rendant le terrain boueux, il est **plus facile de contacter les empreintes** des animaux qui du fait de leur faible masse ne laisse que des traces peu visibles lors d'une météo sèche. Dans ce dernier cas, les empreintes sont plus difficiles à interpréter. Il faut donc jongler avec ces conditions pour maximiser les prospections. Par ailleurs, tous les terrains ne sont pas propices pour la recherche des indices et dans certains cas, il peut être difficile de contacter des preuves de présence (pelouses très sèche, zones rocheuses…).

Les prospections nocturnes

La méthode de prospection est fortement dépendante de l'activité des animaux, des conditions météorologiques et des évènements qui se sont déroulés sur le site dans les heures précédant la nuit de prospection. Une importante perturbation sur une partie du site ou une

modification importante des habitats peut avoir une influence notable sur le comportement des mammifères, de manière négative ou positive (bûcheronnage, chasse, passage de quads, etc.).

L'observation nocturne à l'aide d'une lampe puissante ne permet une détermination certaine des espèces que jusqu'à 100 mètres environ. La forêt dense réduit également les possibilités d'identification des animaux car le champ de vision est faible et diminue la qualité des observations.

Les micromammifères ne seront pas été étudiés dans le cadre de cette étude. Ils nécessitent un matériel et un protocole spécifique basé sur du piégeage. Il s'agit en outre d'un protocole fortement chronophage.

Les pièges photographiques

Malgré l'efficacité que peut fournir cette méthode pour obtenir des données sur des espèces difficilement détectables en temps normal, il faut rester prudent quant à l'interprétation des données.

Les pièges peuvent **influencer fortement le comportement** des animaux. L'examen des photos prises aux passages des animaux met souvent en évidence des individus intrigués par l'appareil ou inquiet vis-à-vis des traces olfactives laissées par l'expert sur le site durant le temps de la pose. Bien qu'il n'émette pas de flash et quasiment aucun bruit, l'appareil photographique constitue une nouveauté dans un environnement a priori bien connu de l'animal. Un temps de pose des appareils supérieur à 1 ou 2 nuits est important pour que l'animal s'adapte à la modification de son environnement.

IX.1.8 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée lors de l'expertise des mammifères. Cependant, quelques éléments ont été limitant dans la réalisation de l'étude :

- la **fréquentation du site** qui augmente la discrétion des animaux, et la difficulté de pose des pièges photographiques en toute sécurité ;
- les **crues récentes de l'Yvette** qui ont "gommé" les indices de présence des mammifères sur les secteurs bas et proches de la rivière ;
- la **pollution sonore** causée par la route mitoyenne qui a pu limiter les contacts auditifs.

La carte suivante présente le protocole d'échantillonnage (sites de pose des pièges photographiques) pour la recherche de mammifères dans la zone d'étude.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES
LOCALISATION DES PIÈGES PHOTOGRAPHIQUES ET ITINÉRAIRES DE PROSPECTION



Légende

Zones d'étude

Zone d'étude immédiate - périmètre ICPE

Protocole d'étude

Localisation des pièges photographiques

Itinéraires de prospection

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter
Date de réalisation : août 2016
Expert :B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

IX.1.9 Etat de la connaissance amont aux expertises

La récolte de données fait état d'une **diversité mammalogique faible** mais surtout méconnue pour la commune de Villebon-sur-Yvette. La Base de données de la LPO IDF (http://www.faune-idforg) fait état de 4 espèces de mammifères sauvages sur le territoire communal :

- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Fouine ou Martre (*Martes martes/ foina*) ;
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ;
- Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Sur ces espèces 4 espèces, seuls l'Ecureuil roux et l'Hérisson d'Europe sont protégés à l'échelle nationale.

IX.2 Résultats des expertises

IX.2.1 Contexte et données générales

La zone d'étude est située en zone périurbaine, relativement enclavée, bien que reliée au nord-ouest et au sud-est par les cours d'eau (la Boële et l'Yvette). De même, au sud-ouest, des échanges peuvent avoir lieu avec les boisements en bordure de la zone industrielle de la « Prairie ». Les micromammifères n'ont pas été étudiés. Plusieurs espèces comme le Mulot sylvestre et plusieurs espèces de Campagnols et de Musaraignes sont très probables.

IX.2.2 Résultats des pièges photographiques et des protocoles de recherche

Le tableau suivant synthétise les intérêts stationnels des lieux de pose des pièges photographiques et les résultats obtenus.

INTERETS ET RESULTATS MAMMALOGIQUES DES STATIONS DE POSE DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES		
Réf. du piège	Intérêt du site de pose	Résultats : espèces sauvages photographiées et indices relevés
E	Sur le pont de la Boële, seul pont de passage terrestre entre les 2 rives, entre les 2 ponts routiers encadrant la zone.	Renard roux Fouine possible Pigeon ramier
F	Au nord-ouest de site, en lisière interne de la forêt, sur des voies de Chevreuil, face à la prairie entre la Boële et l'Yvette.	Renard roux Merle noir
G	Confluence entre un bras d'eau pénétrant en forêt et l'Yvette.	Canard Colvert (pas de mammifères sur les vases exondées initiales suite à la remontée brutale du niveau d'eau)
H	Angle sud-est de la zone remblayée et plantée ; grillage dégradé par le passage des mammifères.	Pie bavarde

Les pièges photographiques ont permis de recenser une seule espèce de mammifères. En revanche les observations directes et le relevé des indices de présence (traces, crottes, poils, couches, frottis…) ont été à l'origine de l'inventaire de **9 espèces de mammifères sur la zone d'étude**. Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant :

ESPECES DE MAMMIFERES OBSERVEES SUR LES ZONES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE						
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (LR Nationale)	Habitat dans lequel l'espèce ou ses indices de présence ont été observés	Enjeu local de conservation
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Lisière et pré-bois	**Modéré**
Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Chênes surplombant la Boële	**Modéré**
Fouine (probable)	*Martes foina*	-	-	Préoccupation mineure	Piste en forêt	**Faible**
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	-	-	Préoccupation mineure	Forêts surtout au nord-ouest	**Faible**
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	Préoccupation mineure	Tout le site	**Faible**
Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	Préoccupation mineure	Surtout la partie nord au bord de l'Yvette	**Très faible**
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	-	Données insuffisantes	Les lisières et en forêt	**Très faible**
Rat musqué	*Ondatra zibethicus*	-	-	Non applicable (esp. non évaluée)	Sur les berges de la Boële et de l'Yvette	**Très faible**
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	-	-	Non applicable (esp. non évaluée)	Sur les berges de la Boële et de l'Yvette	**Très faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V6
Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : La Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive Habitats Faune Flore
Statut de rareté (Liste rouge méditerranéenne : (UICN, 2009) Statut de conservation et répartition géographique des mammifères méditerranéens
Enjeu local de conservation : A dire d'expert. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.

Deux espèces de mammifères patrimoniales sont également possibles sur la zone d'étude : Le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) et le **Putois** (*Mustela putorius*). Le **Campagnol amphibie** est une espèce **patrimoniale et protégée** qui vit au bord des petits cours d'eau. La base de données www.faune-iledefrance.org cite en 2015 cette espèce à proximité de la commune, sur Palaiseau et Bures-sur-Yvette soit en aval sur le cours de l'Yvette. Il est difficile de dire, au vu du temps passé sur le terrain pour cette étude, si la densité forte de Rat musqué et de Rat surmulot pourrait être concurrentielle à la présence du Campagnol amphibie. Le **Putois** est une espèce rare et patrimoniale en Ile-de-France, signalée en Essonne en 2015 (Congerville-Thionville) (Source : www.faune-iledefrance.org). Sa présence sur le site d'étude ou à sa proximité n'est pas à exclure, que celle-ci soit temporaire ou permanente. Cette espèce reste difficile à détecter sur le terrain du fait de sa discrétion et de la rareté de ses indices de présence, surtout quand la population est peu dense.



Renard roux devant le piège F.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Rat surmulot.
Photo prise hors site d'étude - ECOTER 2013



Tumulus de Taupe d'Europe.
Photo prise dans la zone d'étude d'étude - ECOTER 2016



Entrée habituellement sous-aquatique d'une galerie de Rat musqué.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Ecureuil roux sur des branches en surplomb de la Boële.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Couche de Chevreuil dans la partie nord-ouest du site.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016



Fouine (la photo réalisée sur site est très floue et peu pédagogique).
Photo prise hors site - ECOTER 2016



Chevreuil mâle (brocard).
Photo prise hors site - ECOTER 2016

IX.2.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

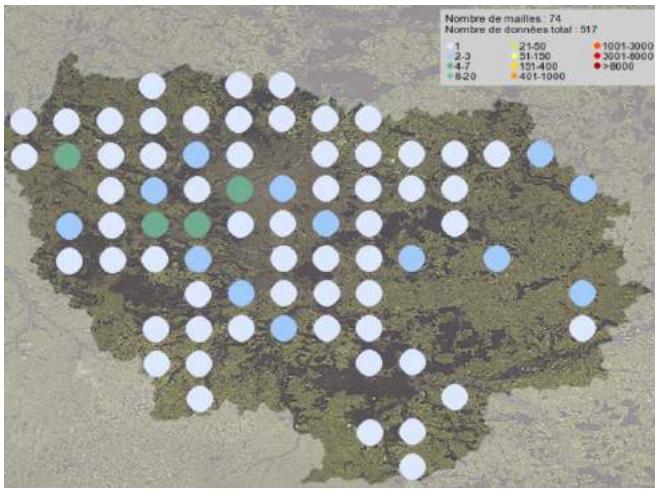
Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Le Hérisson d'Europe est une espèce **crépusculaire et nocturne**. C'est un animal qui va hiberner dans un nid de feuilles et d'herbe, caché sous un tas de bois ou des rochers, parfois un ancien terrier de Lapin. Il change de nid entre l'été et l'hiver. Il consomme des petites proies (insectes, lombrics, jeunes rongeurs, œufs…) et a besoin de milieux bien conservés et variés pour cela. Son territoire est d'environ 1 ha. **L'espèce est en régression généralisée** sur le territoire national du fait d'un écrasement routier massif et du non-respect de ses corridors de déplacement. Il est également largement empoisonné par les produits anti-limaces, mollusques dont il est un prédateur naturel.

En Ile-de-France, l'espèce est encore bien distribuée mais les populations sont devenues peu denses. Sur la zone d'étude, **une seule zone de présence a été détectée** au sein d'un pré-bois du plateau central sec. Il est probable que l'espèce aille chasser dans les bois et bords de rivières proches. **Il est donc potentiellement présent sur toute la zone d'étude.**



Hérisson d'Europe à la recherche de Lombrics, d'Araignées et de petits insectes dans la litière de sous-bois.
Photo prise hors site – ECOTER, 2014



Zones de présence du Hérisson d'Europe en 2015 en IDF.
Source : http://www.faune-idf.org



Rive droite de la Boële : lisière de la pâture à chevaux, zone probable de chasse



Les friches et les pré-bois sont appréciés par le Hérisson d'Europe.

du Hérisson d'Europe. Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

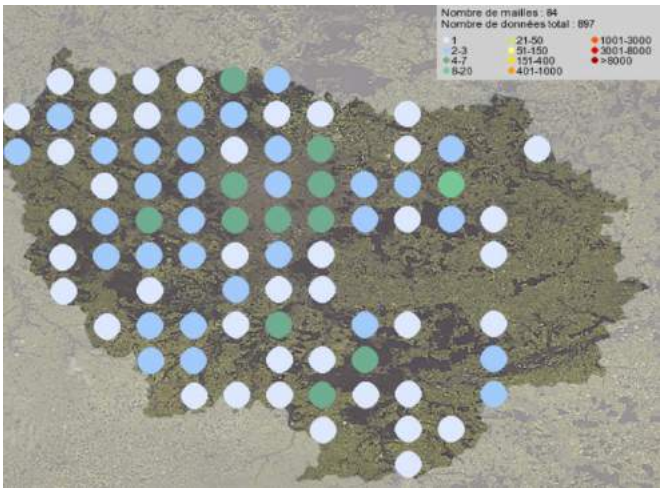
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

L'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris)*

L'espèce est **essentiellement forestière** et trahit sa présence par les cônes rongés éparpillés au pied des résineux ou par des noisettes rongées, etc. Elle utilise largement les chênaies lors des années de bonnes glandées. L'Ecureuil est assez bien distribué en IDF. Sur la zone d'étude, il a été **observé dans les grands arbres bordant la rivière de la Boële**. Il est probablement présent dans l'ensemble des boisements. Il est important de veiller à **conserver les corridors forestiers** nécessaires au transit de l'Ecureuil qui se met en danger (risque lié aux prédateurs) dès lors qu'il doit se déplacer en zones découvertes.



Eureuil roux.
Photo prise hors site - ECOTER, 2015



Observations d'Ecureuils roux en 2015 en IDF
Source : http://www.faune-idf.org



Forêts denses de chênets et Erables en bordure de la Boële.
Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER, 2016



Ecureuil roux en transit le long d'une lisière.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

La localisation des observations de mammifères patrimoniaux est présentée dans la carte suivante.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES MAMMIFÈRES
LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE MAMMIFÈRES PATRIMONIAUX



Légende

Zones d'étude

Zone d'étude immédiate - périmètre ICPE

Localisation des espèces patrimoniales observées

- Ecureuil roux
- Hérisson d'Europe

Echelle : 1/5 000
0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter
Date de réalisation : août 2016
Expert :B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

IX.2.4 Utilisation de la zone d'étude

Trois principaux ensembles de milieux naturels sont observables sur la zone d'étude. Les différents cortèges de mammifères y vivent et les utilisent de façon régulière tout au long de l'année.

Les milieux aquatiques

Les rivières de l'Yvette et de la Boële accueillent un **cortège de mammifères aquatiques limité** du fait notamment de leur qualité d'eau moyenne. Seuls le Rat musqué et le Rat surmulot ont été notés dans cet habitat. Le Rat musqué est une **espèce exogène considérée comme invasive**.

Le **Campagnol amphibie est possible** voire probable sur la zone d'étude, en particulier sur le cours de l'Yvette, plus calme que la Boële. Les berges de l'Yvette sont également plus végétalisées et moins abruptes que celles de la Boële, ce qui est davantage favorable au Campagnol amphibie.

Le Putois d'Europe, bien qu'il soit rare en Ile-de-France et en Essonne en particulier, est potentiel sur la zone d'étude car il affectionne les petites rivières et les milieux lacustres comme ceux qui sont présents en aval du Pont de Saulx.

De même ces petites rivières sont importantes pour des mammifères plus communs comme le Renard roux ou le Chevreuil européen qui peuvent venir s'y abreuver.



L'Yvette, au cours lent et tranquille, dont les berges présentent une végétation naturelle assez bien conservée.

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015



Malgré son débit supérieur, la qualité écologique de la Boële est moindre que celle de l'Yvette. Des déchets sont charriés par le courant et la rive gauche est aménagée en promenade.

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2013

Les milieux forestiers

Les boisements sont variés dans leur structure et leur composition sur la zone d'étude. Majoritairement denses et difficilement pénétrables, ils permettent aux mammifères de trouver des lieux de refuge. En revanche, les sous-bois sont souvent peu diversifiés et pauvres en ressources alimentaires. Dans les boisements on rencontre le Chevreuil européen, le Sanglier, le Renard roux, la Fouine, l'Ecureuil roux, la Taupe d'Europe et probablement le Hérisson d'Europe.



Boisements denses et relativement âgés en bordure de la Boële.

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016



Boisement de taillis denses : la fermeture du couvert laisse peu de lumière parvenir jusqu'au sol, ce qui favorise le tapis de Lierre. Ce milieu est pauvre en ressource alimentaire.

Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2016

Les milieux ouverts de friches

Les milieux de friches herbacées et arbustives sont des milieux de transition qui sont **intéressants pour les mammifères**. La densité des buissons permet au Chevreuil et au Sanglier de passer la journée cachés jusqu'à la tombée de la nuit. Ces milieux sont **riches en micromammifères** (Mulots, Campagnols…) et constituent des terrains de chasse pour les prédateurs comme le Renard roux et la Fouine. La richesse en insectes et gastéropodes intéresse également le **Hérisson d'Europe** en maraude crépusculaire.




Les friches herbacées sont appréciées par les mammifères et notamment par le Hérisson d'Europe.
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER, 2015

IX.3 Enjeux pour les mammifères

Trois niveaux d'enjeux sont appliqués aux mammifères terrestres.

- **Enjeux « Modérés »** : **Le Hérisson et l'Ecureuil roux**

Ces 2 espèces sont protégées au niveau national. Dans le contexte périurbain local, elles ne sont pas rares mais restent tout de même peu communes. Elles constituent donc un enjeu mammalogique certain estimé comme modéré.

- **Enjeux « Faibles » : Le Chevreuil, le Renard roux et la Fouine**

Ce sont des espèces communes, mais qui restent moins fréquentes en contexte périurbain. Elles sont souvent victimes de collisions avec le trafic routier.

- **Enjeux « Très faible » : Le Sanglier, le Rat musqué, le Rat surmulot et la Taupe d'Europe**

Ces espèces sont très communes, envahissantes voire invasives. Elles ne représentent pas un enjeu écologique important.

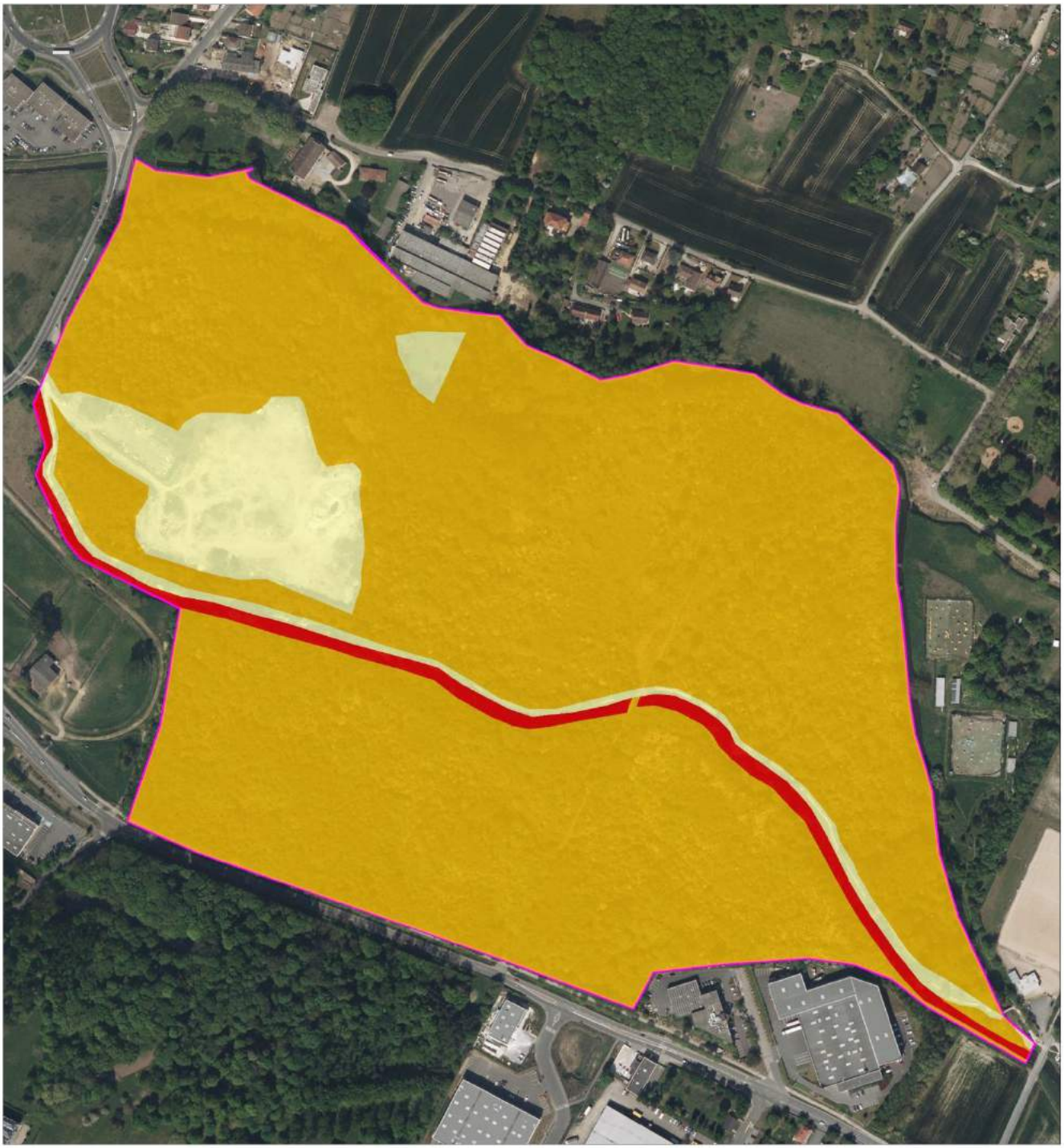
On considèrera par ailleurs l'Yvette comme un enjeu fort au regard de sa fonction de corridor pour les mammifères et des potentialités pour certaines espèces à enjeu.

Les enjeux concernant les mammifères sont présentés dans la carte suivante.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES



Légende

Zone d'étude

Zone d'étude immédiate - périmètre ICPE

Enjeux liés aux mammifères terrestres

Fort

Modéré

Faible

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter
Date de réalisation : août 2016
Expert : Bruno GRAVELAT - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

X Insectes

X.1 Méthode

X.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Les inventaires disponibles, concernant la commune de Villebon-sur-Yvette, sur le site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) ont été consultés, comprenant les inventaires renseignés par des informateurs multiples (associations, privés, publics…) ainsi que les inventaires des ZNIEFF.

X.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature utilisée correspond à l'ouvrage suivant : De Jong, Y.S.D.M. (ed.) (2013) Fauna Europaea version 2.6. (http://www.faunaeur.org).

X.1.3 Zone d'étude

Les prospections ont été réalisées au sein de l'aire d'étude immédiate. Les milieux les plus propices à la présence d'insectes (friches herbacées, lisières de boisements, pelouses, cours d'eau et ripisylve) ont été prospectés tout comme les habitats moins propices (talus, chemins…).

X.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
10/06/2015	Julie BRAUD Nicolas Moulin Entomologiste	Repérage des habitats. Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 16 - 20°C Nébulosité : 0 % - 10 % Vent : Faible à Moyen	Bonnes conditions
12/06/2015	Nicolas MOULIN Nicolas Moulin Entomologiste	Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 21 - 25°C Nébulosité : 25 % - 50 % Vent : Léger	Bonnes conditions
09/09/2015	Julie BRAUD Nicolas Moulin Entomologiste	Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 21 - 25°C Nébulosité : 0 % - 10 % Vent : Léger	Conditions optimales
08/06/2016	Nicolas MOULIN Nicolas Moulin Entomologiste	Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 21 - 25°C Nébulosité : 25 % - 50 % Vent : Moyen	Bonnes conditions
09/06/2016	Nicolas MOULIN Nicolas Moulin Entomologiste	Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 26 - 30°C Nébulosité : 0 % - 10 % Vent : Léger	Conditions optimales
05/07/2016	Nicolas MOULIN Nicolas Moulin Entomologiste	Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 16 - 20°C Nébulosité : 75 % - 100 % Vent : Moyen	Conditions moyennes
06/07/2016	Nicolas MOULIN Nicolas Moulin Entomologiste	Inventaire entomologique diurne des rhopalocères, odonates, coléoptères et orthoptères	Température : 21 - 25°C Nébulosité : 10 % - 25 % Vent : Léger	Très bonnes conditions

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
7*0,5 jours	0 nuit	Satisfaisante dans le cadre d'un prédiagnostic poussé (comparaison de variantes)

X.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La réalisation de l'expertise entomologique passe par une prospection sur le terrain. Elle s'appuie sur différentes méthodes d'échantillonnage. Celles utilisées lors de la présente expertise sont présentées ci-dessous.

Les insectes sont **échantillonnés à vue**, le long de transects sur des éléments linéaires du paysage au moyen d'un filet à papillons.

Chaque groupe entomologique présente des particularités qu'il faut prendre en compte. Le très large champ d'application de cette technique la rend aussi complexe à décrire dans tous ses usages. Par cette technique, les espèces les plus courantes et les plus visibles peuvent être détectées. Si le temps est ensoleillé, c'est la méthode la plus efficace pour les coléoptères floricoles dont les larves sont saproxylophages. La chasse à vue consiste aussi à effectuer des **recherches dans le bois mort au sol et/ou sur pied**. Les lépidoptères rhopalocères, les odonates et les pollinisateurs seront **capturés à l'aide d'un filet à papillon**. Les orthoptères pourront être **identifiés à l'ouïe grâce au chant** des mâles.

Dans la plupart des cas, il est indispensable de **prélever des individus** afin de les identifier correctement et surtout pour conserver une trace des échantillons observés, dont l'identification pourra toujours être vérifiée *a posteriori* par un ou plusieurs spécialistes.

Seuls les lépidoptères rhopalocères (certains lépidoptères macro-hétérocères), les odonates et une partie des orthoptères pourront être identifiés directement sur le terrain et relâchés.

Pour les autres groupes, l'identification est une étape difficilement réalisable sur le terrain, car elle nécessite généralement l'utilisation d'une loupe binoculaire et d'ouvrages de détermination spécifiques. La précision des déterminations assure la qualité des études.

X.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les données de terrain sont inscrites sur une carte papier pendant l'expertise de terrain, puis elles sont intégrées dans une base de données. Les observations concernant des espèces remarquables sont géolocalisées grâce à un GPS de terrain Garmin GPSMAP série 64. Le rendu cartographique est obtenu avec le logiciel de cartographie *Quantum GIS v.2.10* ou plus récent, au format ShapeFile (.shp).

X.1.7 Limites de la méthode utilisée

La plupart des méthodes appliquées permettent des échantillonnages *qualitatifs*, dont la qualité dépend beaucoup de l'expérience de l'entomologiste et de sa connaissance de la biologie des insectes. Les seules méthodes qui autorisent un travail *quantitatif* sont celles qui utilisent des pièges à interception non attractifs, les autres ne sont pas envisageables sans prendre des précautions drastiques (transects très précis pratiqués toujours par le même expérimentateur…).

X.1.8 Difficultés rencontrées

Chantier en cours à proximité. Difficulté lors du premier passage de juin (10 juin 2015) d'appréhender l'intégralité de la zone d'étude.

X.2 Etat de la connaissance amont aux expertises

Aucune donnée sur le site précis n'a été obtenue suite aux requêtes réalisées. Les données obtenues (citées précédemment), concernent la commune de Villebon-sur-Yvette dans sa globalité.

X.3 Résultats des expertises

X.3.1 Contexte et données générales

La zone d'étude, lieu-dit "La Prairie de Villebon" est un petit écrin de verdure dans un contexte urbain relativement dense. L'Yvette et la Boële traversent le site d'ouest en est. La zone d'étude est ainsi en **connexion avec des espaces verts** situés à l'est, où un plan d'eau est présent. La zone d'étude peut faire partie d'un **réseau trame bleu** avec ces différents cours d'eau et plan d'eau. De plus, elle peut faire partie d'une **trame verte** avec la proximité d'un large boisement au sud, à Saulx-les-Chartreux.

L'isolement local dans le contexte urbain de la friche herbacée et du boisement composant le site, **favorise la concentration d'insectes** dans ces milieux. Les plantes à fleurs se développent ici et apportent une source d'alimentation certaine pour tous ces insectes. Lépidoptères rhopalocères, coléoptères floricoles et orthoptères sont attirés par ces zones ouvertes, les coléoptères saproxyliques par les parties boisées et enfin les odonates par les deux cours d'eau et le plan d'eau situé à l'est.

En 2015, **38 espèces ont été recensées** lors de nos prospections : 1 espèce de coléoptère, 1 espèce de dictyoptère, 15 espèces de lépidoptères, 11 espèces d'odonates, 10 espèces d'orthoptères.

En 2016, **42 espèces ont été recensées** lors de nos prospections : 9 espèces de coléoptère, 20 espèces de lépidoptères, 9 espèces d'odonates, 4 espèces d'orthoptères.

Au total, 58 espèces d'insectes ont été contactées. La liste détaillée est disponible en annexe.

La majorité des espèces contactées sont relativement communes et souvent rencontrées dans les zones de friches herbacées isolées dans un contexte urbain. Deux cortèges entomologiques se distinguent, l'un associé aux **milieux ouverts** et l'autre aux **milieux aquatiques**. Quelques espèces d'un cortège forestier ont également été observées du fait de la présence du boisement à proximité.

X.3.2 Espèces à enjeux

Dans le cadre de l'expertise entomologique, **11 espèces à enjeu** ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces espèces ainsi que leurs statuts de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous :

INSECTES A ENJEUX OBSERVES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Statut biologique sur la zone d'étude	Milieu fréquenté	Intérêt patrimonial
				national	régional			
Azuré des Cytises	*Glaucopsyche alexis*	Protection régionale	Déterminante de ZNIEFF	LC	-	Indigène	Friches herbacées	**Fort**
Mante religieuse	*Mantis religiosa*	Protection régionale	Déterminante de ZNIEFF	-	-	Indigène	Friches herbacées, strate arbustive	**Fort**

INSECTES A ENJEUX OBSERVES SUR LA ZONE D'ETUDE IMMEDIATE								
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		Statut biologique sur la zone d'étude	Milieu fréquenté	Intérêt patrimonial
				national	régional			
Grande tortue	*Nymphalis polychloros*	Protection régionale	Déterminante ZNIEFF	LC	-	Indigène probable	Boisement à proximité, lisières forestières	**Fort**
Petit Mars changeant	*Apatura ilia*	aucun	Déterminante de ZNIEFF	LC	-	Indigène probable	Boisement à proximité, lisières forestières	**Modéré**
Thècle du bouleau	*Thecla betulae*	aucun	Déterminante de ZNIEFF	LC	-	Indigène probable	Boisement à proximité, lisières forestières	**Modéré**
Demi-deuil	*Melanargia galathea*	aucun	Déterminante ZNIEFF	LC	-	Indigène probable	Friches herbacées	**Modéré**
Libellule fauve	*Libellula fulva*	aucun	Déterminante de ZNIEFF	LC	-	Indigène probable	Cours d'eau	**Modéré**
Oedipode émeraudine	*Aiolopus thalassinus*	aucun	Déterminante de ZNIEFF	Priorité 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances	-	Indigène	Friches herbacées	**Modéré**
Criquet Verte-échine	*Chorthippus dorsatus*	aucun	Déterminante de ZNIEF		-	Indigène	Friches herbacées	**Modéré**
Phanéroptère méridional	*Phaneroptera nana*	aucun	Déterminante de ZNIEFF		-	Indigène probable	Friches herbacées	**Modéré**
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	aucun	Déterminante de ZNIEFF		-	Indigène	Friches herbacées	**Faible**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites aux annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2012) // Liste rouge des insectes de France métropolitaine (1994) // listes rouges nationales des orthoptères de France (Sardet & Defaut, 2004).
Statut biologique sur la zone d'étude : Reproducteur, Reproducteur régulier, Reproducteur irrégulier, Sédentaire strict, Sédentaire transhumant, Migrateur strict, Migrateur régulier, Migrateur irrégulier, Occasionnel (Source : SPN/IEGB/MNHN, 1996 (non publié))
Milieu fréquenté : Caractérisation succincte et descriptive du milieu fréquenté par l'espèce.
Intérêt patrimonial : Intérêt patrimonial de l'espèce à l'échelle de la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert selon les définitions suivantes : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

X.3.3 Description des espèces à enjeux observées au cours des expertises

L'Azuré des Cytises *(Glaucopsyche alexis)* - Enjeu fort

Au moins trois individus sont observés dans la friche rudérale et vivace de la partie ouest de l'aire d'étude immédiate le 08 juin 2016.

L'Azuré des Cytises est un petit papillon au dimorphisme sexuel marqué, actif d'avril à juin. Ses plantes hôtes sont des fabacées et notamment des *Astragalus*, des *Cytisus*, *Meliotus* et des *Genista*. **Les milieux ouverts de la friche herbacée à l'ouest du site conviennent parfaitement à l'espèce.**



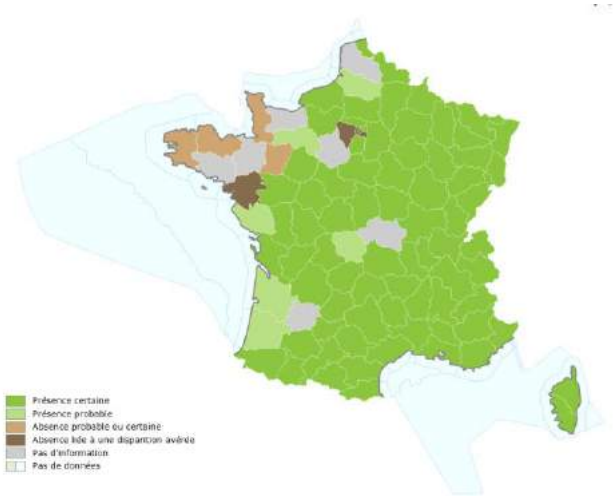
Glaucopsyche alexis (Poda, 1761)
Photo prise hors site - P.Puissauve



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2016.



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2016.



Carte de répartition nationale
Source : INPN 21/06/2016

La Mante religieuse *(Mantis religiosa)* - Enjeu fort

Un individu a été observé dans la friche herbacée ouest lors du passage de terrain du 09 septembre 2015. L'individu observé appartient certainement à une **population établie** qui effectue son cycle de développement complet sur le site.

Habituellement, cette espèce se développe dans les milieux herbacés, chauds et secs. Prédateurs, les mantes affectionnent les milieux riches en orthoptères, lépidoptères etc.

Espèce méditerranéenne, en Ile de France et Normandie, elle est **en limite Nord de son aire de répartition**. Elle peut être menacée par la disparition des friches.



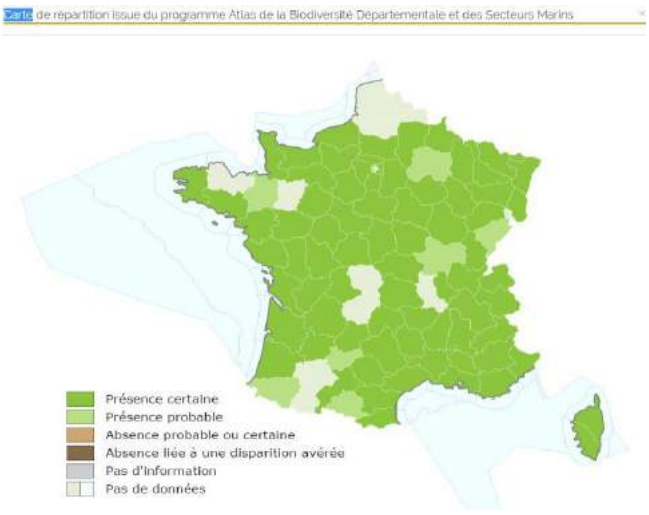
Mantis religiosa (Linnaeus, 1758)
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2015



Lisière boisement/friche
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : INPN 10/05/2016

La Grande tortue *(Nymphalis polychloros)* - Enjeu fort

Un individu a été observé dans la friche ouverte à l'est du site, le 6 juillet 2016. Ce papillon se retrouve dans les bois clairs, les forêts riveraines, les vergers et les landes arbustives. La chenille se nourrit de feuillage de divers arbres et arbustes : Ormes (*Ulmus glabra*), Saules (*Salix spp.*), Peuplier (*Populus nigra*), Cognassier (*Cydonia oblonga*) et divers *Prunus*.



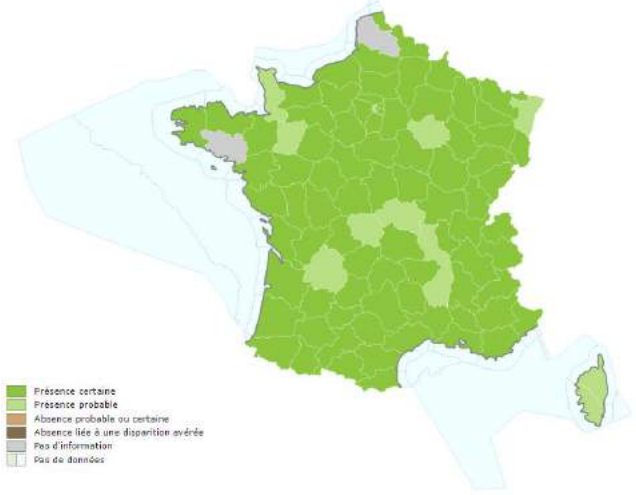
Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)
Source : wikipedia



Friche herbacée favorable à la Grande tortue
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2016



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2016



Carte de répartition nationale
Source : INPN 02/08/2016

Le Petit Mars changeant *(Apatura ilia)* - Enjeu modéré

Un individu a été observé en lisière entre la friche herbacée et le boisement lors du passage du 09 septembre 2015. L'espèce fréquente également les rives de la Boële où deux individus ont été recensés.



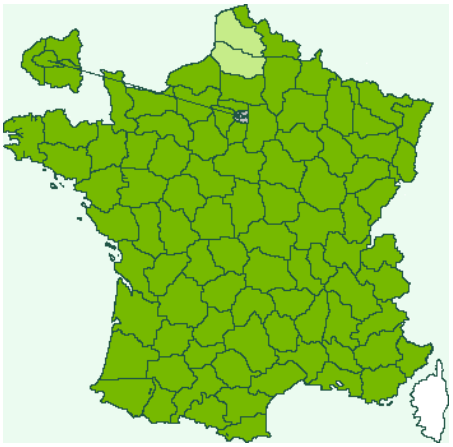
Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)
Mesnil-le-Roi – N. Moulin, 2008



Boisement et lisière
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Boisement et lisière
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2015



Carte de répartition nationale
Source : Lépi'Net, P. Mothiron 10/05/2016

Ce papillon ayant une grande capacité de déplacement, il n'est pas possible d'affirmer que la population soit établie sur le site. Cette espèce est **répandue sur tout le territoire français** mais est rarement observée car les adultes volent au niveau de la canopée des arbres et se confondent très bien avec la litière au sol lorsqu'ils s'y posent. De plus, ses populations sont en régression du fait de l'extension de l'urbanisation, du drainage et de l'artificialisation de ses biotopes préférentiels. Les chenilles se nourrissent de feuilles de peupliers et de saules. Ce papillon est déterminant de ZNIEFF en Ile-de-France (DIREN IdF & CSRPN IdF, 2002).

La Thècle du bouleau (*Thecla betulae)* - Enjeu modéré

Un individu a été observé en lisière entre la friche herbacée et le boisement lors du passage du 09 septembre 2015. Cette espèce est **répandue sur tout le territoire français** mais est rarement observée car les adultes volent en hauteur dans la végétation arbustive, par individu isolé. Ce papillon est déterminant de ZNIEFF en Ile-de-France (DIREN IdF & CSRPN IdF, 2002).



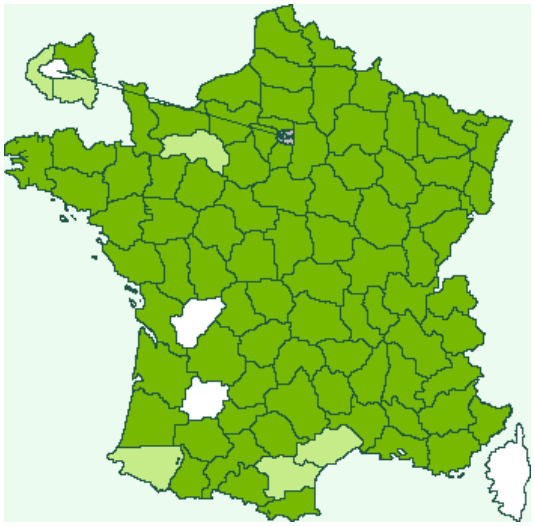
Thecla betulae (Linnaeus, 1758)
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2015



Lisière boisement/friche
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : Lépi'Net, P. Mothiron 10/05/2016

Le Demi-deuil *(Melanargia galathea)* - Enjeu modéré

Un individu a été observé dans la friche ouest, derrière la butte de terre, le 5 juillet 2016. Ce papillon évolue habituellement sur pelouses et prés-bois calcicoles des coteaux et des plateaux, dans les grandes clairières des forêts sablonneuses sèches ou mésophiles. La chenille se nourrit de graminées, dont *Brachypodium, Bromus, Poa, Dactylis, Molinia*... L'espèce est actuellement en **très forte régression en région parisienne**, dans un rayon de 20 à 25 km autour de Paris.



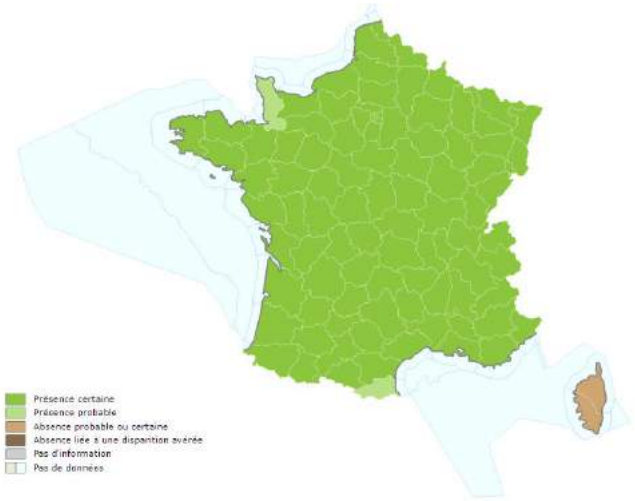
Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)
Source :N. Moulin, 2006



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2016



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2016



Carte de répartition nationale
Source : INPN 02/08/2016

La Libellule fauve *(Libellula fulva)* - Enjeu modéré

Plusieurs individus ont été observés le 10 juin 2015 le long des cours qui bordent le site étudié.



Libellula fulva Müller, 1764
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



La Boële
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Milieux terrestres à proximité des cours d'eau
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : INPN 10/05/2016

D'après le site Internet de la Société française d'Odonatologie, c'est globalement **l'espèce la plus rare du genre *Libellula***. Elle fréquente préférentiellement les étangs à roselières, ouverts ou intraforestiers, disposant d'une alimentation permanente. Elle est présente un peu partout en France mais généralement peu courante. Son statut en Ile-de-France est à réévaluer.

Cette libellule est assez rare et est déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France (DIREN IdF & CSRPN IdF, 2002).

L'Oedipode émeraudine *(Aiolopus thalassinus)* - Enjeu modéré

Une petite population d'une trentaine d'individus a été observée dans la friche herbacée du site lors du passage de terrain du 09 septembre 2015. En particulier dans les zones de sol nu.

Les adultes fréquentent les endroits humides (rives alluviales, prairies humides) mais aussi les sablières, carrières, pâtures, friches à végétation basse. **Ce criquet, très rare en Ile-de-France**, est déterminant de ZNIEFF en Ile-de-France (DIREN IdF & CSRPN IdF, 2002).



Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Sols nus
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Sols à végétation rase
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : INPN 10/05/2016

Le Criquet verte-échine *(Chorthippus dorsatus)* - Enjeu modéré

Quelques individus ont été entendus sur la friche herbacée lors du passage du 09 septembre 2015. La population réalise certainement l'ensemble de son cycle sur les milieux herbacés du site.

Au 19ème siècle, ce criquet était signalé de toute l'Ile-de-France ; sauf du Val-d'Oise et de la Seine-Saint-Denis. Il est désormais connu de plus de cinq communes en Seine-Saint-Denis.

Il affectionne préférentiellement les prairies méso-hygrophiles et les prés à litière situés en périphérie de zones marécageuses.

Ce criquet est gravement menacé et déterminant de ZNIEFF en Ile de France (DIREN IdF & CSRPN IdF, 2002).



Chorthippus dorsatus (Zetterstedt 1821)
N. Moulin, Sénart 2014



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : Atlas UEF des orthoptères, 2009

Le Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana)* - Enjeu modéré

Deux individus ont été capturés au filet dans la strate herbacée lors du passage du 09 septembre 2015, puis identifiés en laboratoire.

Thermophile, *P. nana* possède une distribution méditerranéo-atlantique, et remonte jusqu'en Ile-de-France. Sa fréquence diminue rapidement avec l'altitude, et il ne dépasse guère 1000 m. Il se rencontre sur les pelouses xériques riches en arbustes, lisières thermophiles…

Cette sauterelle est **relativement rare en IdF** et déterminante de ZNIEFF en Ile-de-France (DIREN IdF & CSRPN IdF, 2002).



Phaneroptera nana Fieber, 1853
Aquitaine – N. Moulin, 2006



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin, 2015



Lisière boisement/friche
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : INPN 10/05/2016

La Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii)* - Enjeu faible

Des jeunes et des adultes (au chant) ont été contactés lors des passages des 10 et 12 juin 2015.



Roeseliana roeselii (Hagenbach, 1822)
Aquitaine - N. Moulin, 2006



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Carte de répartition nationale
Source : Atlas UEF des orthoptères, 2009

Cette espèce d'orthoptère fréquente les lieux herbeux riches en graminées hautes, comme les prairies et certaines bordures de routes et de chemins. Ces milieux peuvent être indifféremment secs ou humides. **Déjà réputée rare en Île-de-France** au XIXe siècle, cette espèce reste relativement peu fréquente et **localisée de nos jours**.

X.3.4 Utilisation de la zone d'étude

Les friches herbacées

L'essentiel de la diversité entomologique se concentre dans la friche herbacée située dans l'ouest du site. Elle héberge plus particulièrement les **différentes espèces d'orthoptères déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France ainsi que la Mante religieuse et la Grande tortue**, protégées en région.

La friche est, plus fermées, accueille néanmoins quelques-unes de ces espèces.



Friche herbacée
Photo prise dans la zone d'étude – N. Moulin 2015



Friche herbacée et sols nus
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015

Les cours d'eau, la Boële et l'Yvette

Les deux cours d'eau (Yvette et Boële) situés sur le site accueillent un grand nombre d'odonates.



La Boële
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015



Milieux terrestres limitrophes au cours d'eau
Photo prise dans la zone d'étude – J. Braud, 2015

La cartographie suivante présente les points de contact des insectes patrimoniaux.

X.4 Enjeux pour les insectes

Les principaux enjeux se cantonnent au niveau des **friches herbacées** situées dans l'ouest (friche rudérale annuelle et vivace) et dans l'est (fourrés pionniers et ourlet prairial) de l'aire d'étude immédiate.

Trois espèces protégées en Île-de-France ont été recensées sur le site. Il s'agit de l'**Azure des Cytises**, de **la Mante religieuse** et de la **Grande tortue**.

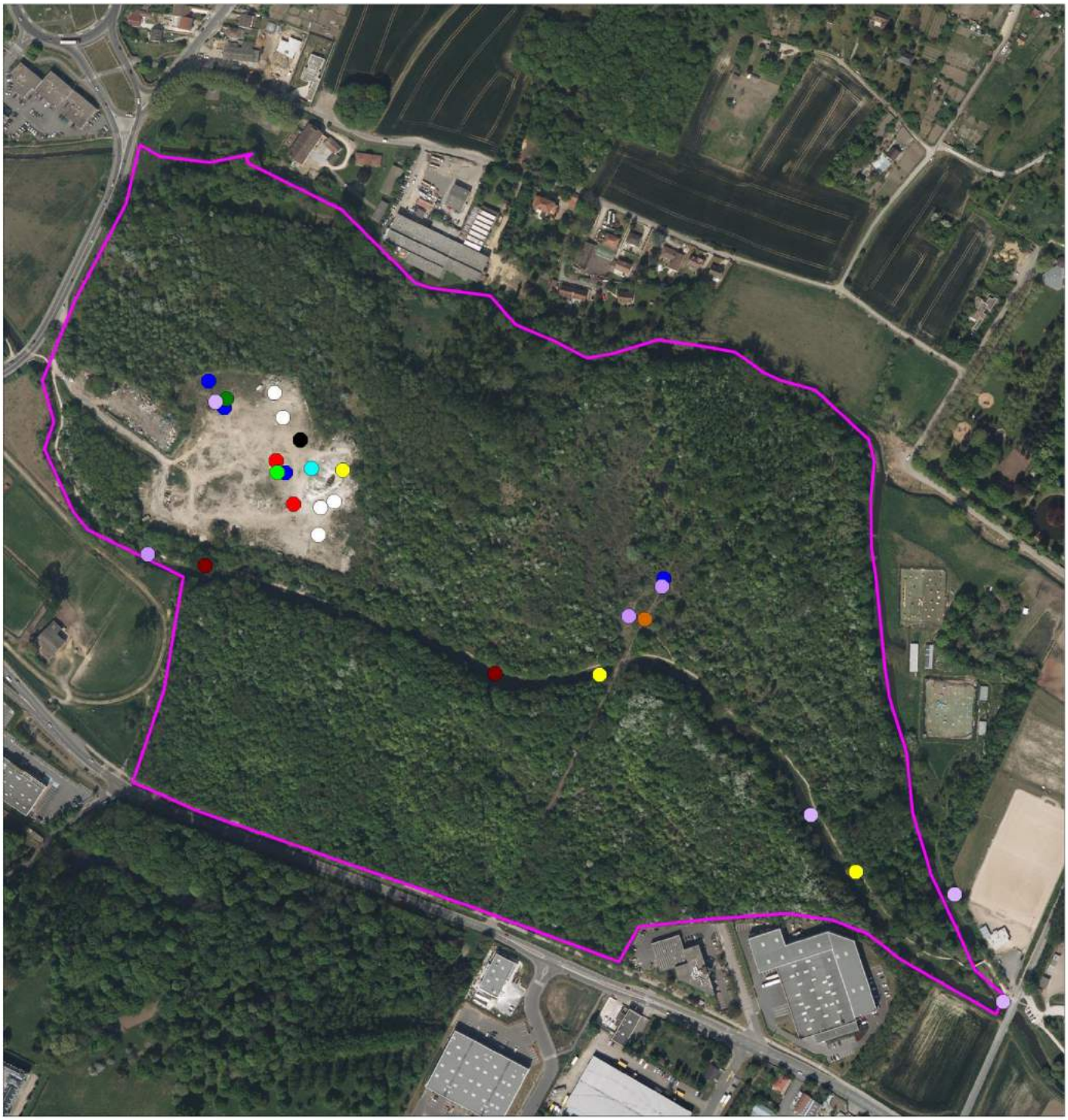
Pour le reste du site, les expertises n'ont pas apporté d'éléments remarquables sur la partie boisée.

La cartographie suivante dresse les enjeux liés aux insectes à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES INSECTES
LOCALISATION DES INSECTES PATRIMONIAUX



Légende

Zone d'étude

Aire d'étude immédiate

Insectes patrimoniaux

- Azure des cytises - Glaucopsyche alexis
- Criquet verte-échine - Chorthippus dorsatus
- Decticelle bariolée - Roeseliana roeselii
- Libellule fauve - Libellula fulva
- Mante religieuse - Mantis religiosa
- Oepidoe émeraudine - Aiolopus thalasinus
- Phanéroptère méridional - Phaneroptera nana
- Petit Mars changeant - Apatura ilia
- Thécle du bouleau - Thecla betulae
- Demi-deuil (Melanargia galathea)
- Grande tortue (Nymphalis polychloros)

N

Echelle : 1/50 000

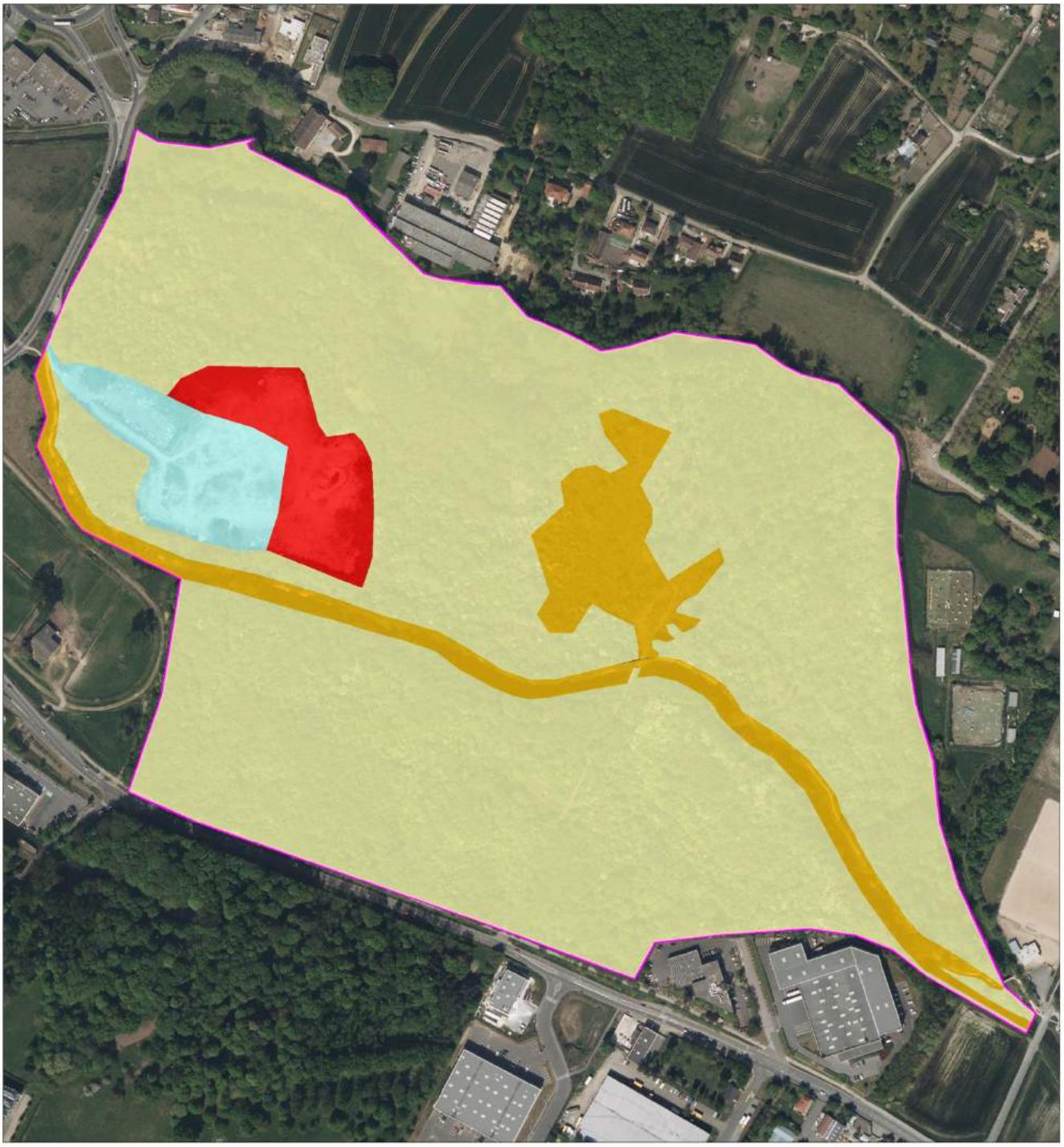
0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : aout 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

ENJEUX LIÉS AUX INSECTES



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Enjeux liés aux insectes

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

N

Echelle : 1/5000

0 m 50 m 100 m

Source : Ecoter
Date de réalisation : aout 2016
Expert : Nicoles MOULIN - Ecoter
Fond et Licence : IGN PRO

XI Peuplement piscicole et invertébrés aquatiques

Aucune expertise spécifique sur le peuplement piscicole n'a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact du projet. En effet, le projet prévoit plusieurs mesures visant à être particulièrement vigilant vis-à-vis d'un éventuel risque de pollution :

- *Maintien des lisières, dont localement un éloignement de plusieurs dizaines de mètres.*
- *Etablissement d'une cunette entourant strictement l'ensemble des deux entités en remblais.*
- *Arrivée des cunettes dans plusieurs bassins de filtration à double niveau de filtration : filtration avant l'entrée et filtration en sortie.*
- *Humidification très régulière du site pour assurer un minimum de poussière (qui sera par ailleurs capté par le cordon de lisière maintenu.*

Toutefois, afin de s'assurer de présenter le dossier le plus complet possible, l'analyse des enjeux s'appuie sur différentes bases de données issues d'expertises réalisées à proximité de l'aire d'étude.

XI.1 Prise en compte des données disponibles sur le peuplement piscicole et les invertébrés aquatiques

Différentes études ont été menées au niveau de l'Yvette sur la faune piscicole et les invertébrés aquatiques.

Les données de l'étude de faisabilité de du projet d'aménagement de l'Espace Naturel Sensible du secteur de Fourcherolles-Moulin de la Planche, des berges de l'Yvette et de ses abords effectué en 2008 par l'atelier CEPAGE.

*« En ce qui concerne la faune piscicole du cours d'eau, un inventaire a été réalisé par la Brigade départementale des gardes-pêche du Conseil Supérieur de la Pêche sur quatre sites sur l'Yvette (les Hameaux de Sablons, le bassin de Coupières, le bassin de Saulx-les-Chartreux et le cours de l'Yvette à Epinay-sur-Orge). Les inventaires ont fait ressortir la présence de **16 espèces** en tout, dominées majoritairement par le **Goujon**, le **Gardon**, la **Chevaine**, la **Bouvière** et la **Loche**, accessoirement par la **Perche**, le **Rotengle**, la **Sandre**, la **Tanche** et la **Brême**. Le cours d'eau non domanial est classé en deuxième catégorie piscicole sur la totalité de son tracé. »*

Pour rappel, les cours d'eau de la liste 2 sont ceux sur lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs (amphihalins ou non), tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon les règles définies par autorité administrative (en concertation avec le propriétaire/exploitant).

Les données de l'étude d'impact du projet de Tram-Train entre Massy et Evry (*disponible sur le site internet du Département de l'Essonne ; http://www.essonne.gouv.fr/content/download/7751/50659/file/Tram-train_Etude+d'impact_Partie+1-2.pdf)*

« *Les cours d'eau essonniens sont souvent peu profonds, avec des écoulements lents et de fréquents phénomènes d'eutrophisation et d'envasement. Leurs berges présentent d'importants linéaires artificialisés (palplanches, pontons, rives bétonnées, plantations allochtones...). Leur fonctionnement hydraulique a souvent été modifié depuis le Moyen-âge. Les rivières essonniennes abritent **plusieurs espèces de poissons d'intérêt patrimonial** (**Brochet, Bouvière, Vairon, Loche, Anguille, Truite**...). Des **écrevisses à pieds blancs** (Austropotamobius pallipes) protégées au niveau national ont été **observées sur l'Yvette**.* ».
Toutefois aucune donnée ne fait référence à l'Ecrevisse à pattes blanches au niveau de la commune de Villebon-sur-Yvette. Dans ce secteur le cours d'eau est fortement envasé. Il est très peu attractif pour le crustacé.

L'état des lieux de la faune piscicole établi dans différents secteurs de l'Yvette

Le syndicat de l'Yvette, le SIAHVY, a réalisé en 2010 un état des lieux de la faune piscicole dans différents secteurs de l'Yvette. L'inventaire a permis de mettre en évidence la présence de **18 espèces de poissons** dont celles évoquées ci-dessus.

XI.2 Présentation des enjeux liés au peuplement piscicole potentiel

La prise en compte des bases de données disponibles a permis de lister 14 espèces de poissons potentiellement présents dans la rivière Yvette. Ces espèces et leur statut de conversation sont présentés dans le tableau suivant :

ESPECES DE POISSONS ET D'INVERTEBRES AQUATIQUES POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'YVETTE			
Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge nationale - Natura 2000	Protection nationale
Poissons			
Anguille européenne	***Anguilla anguilla***	**CR**	-
Bouvière	***Rhodeus amarus***	**LC**	**Article 1**
Brême commune	*Abramis brama*	LC	-
Brochet	***Esox lucius***	**VU**	**Article 1**
Chevaine	*Squalius laietanus*	DD	-

ESPECES DE POISSONS ET D'INVERTEBRES AQUATIQUES POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'YVETTE			
Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge nationale - Natura 2000	Protection nationale
Poissons			
Gardon	*Rutilus rutilus*	LC	-
Goujon	*Gobio gobio*	DD	-
Loche sp.	-	DD	-
Perche	*Perca fluviatilis*	NA	-
Rotengle	*Scardinius erythrophthalmus*	LC	-
Sandre	*Sander lucioperca*	NA	-
Tanche	*Tinca tinca*	LC	-
Truite commune	***Salmo trutta***	**LC**	**Article 1**
Vairon	*Phoxinus phoxinus*	DD	-

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des poissons d'eau douche de France métropolitaine (2010) - Liste rouge des crustacés d'eau douche de France métropolitaine (2012)
NA : Non Applicable - DD : Données insuffisantes - LC : Préoccupation mineure - VU : Vulnérable - CR : Danger critique
Protection nationale : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national - **Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain**

XI.3 Etat des habitats au passage du site

Au passage de la zone d'étude, la Boële et l'Yvette semblent particulièrement eutrophisées. Les berges sont dégradées pour la Boële, en meilleur état pour l'Yvette. L'Yvette en revanche présente des sections avec une lame d'eau particulièrement fine due à un envasement très prononcé de son lit.

On notera par ailleurs un grand nombre de déchets dans ces deux rivières, surtout dans la Boële.

XI.4 Bilan sur la prise en compte des enjeux

Au regard de l'état écologique de l'Yvette au niveau de l'aire d'étude il est peu probable que le peuplement piscicole soit très diversifié. La rivière est peu courante et apparait envasée dans ce secteur. Les enjeux liés au peuplement piscicole ont été **pris en compte dans la conception du projet (cf. infra)**. Le plan masse prévoit **d'éviter rigoureusement l'ensemble des milieux aquatiques** et le **maintien d'une zone tampon arborée** en périphérie des cours d'eau.

De plus, la préservation de l'intégrité des milieux aquatiques est rigoureusement abordée dans le cadre des **mesures d'évitement et de réduction des impacts** de manière à ce que le projet n'ait aucune incidence sur ces habitats sensibles. Les mesures ME04 - MA01 - MR03 - MR04 permettent d'assurer la préservation de la qualité écologique des cours d'eau.

Concernant la Boële, l'état ne semble pas plus qualitatif. Voire même pire à certains endroits. Les mesures mises en œuvre sont toutefois identiques.

XII La trame verte et bleue régionale

Le **Schéma de Cohérence Ecologique** (SRCE) identifie les composantes des **Trames Vertes et Bleues** (TVB), ainsi que les enjeux régionaux de préservation et restauration des continuités écologiques.

Il définit les priorités régionales à travers un plan d'actions stratégiques et propose les outils pour sa mise en œuvre. Son application doit permettre d'enrayer la perte de biodiversité toute en prenant en compte les activités humaines et économiques.

On observe, selon le **SRCE Ile-de-France**, que **la zone d'étude immédiate fait partie intégrante d'un secteur identifié comme corridor et continuum de la sous-trame bleue**. L'Yvette, considéré comme cours d'eau fonctionnel, passe au nord du site, à moins de 200 m de la zone d'étude immédiate. La Boële, affluent de l'Yvette passant à travers la zone d'étude immédiate, est considérée comme cours d'eau et canal à fonctionnalité réduite. Ses berges très rectilignes et le peu de ripisylve limitent sa fonction de corridor.

La **ZNIEFF,** située à 700 m à l'est de la zone d'étude, est considérée comme **réservoir de biodiversité** et fait partie du même corridor aquatique.

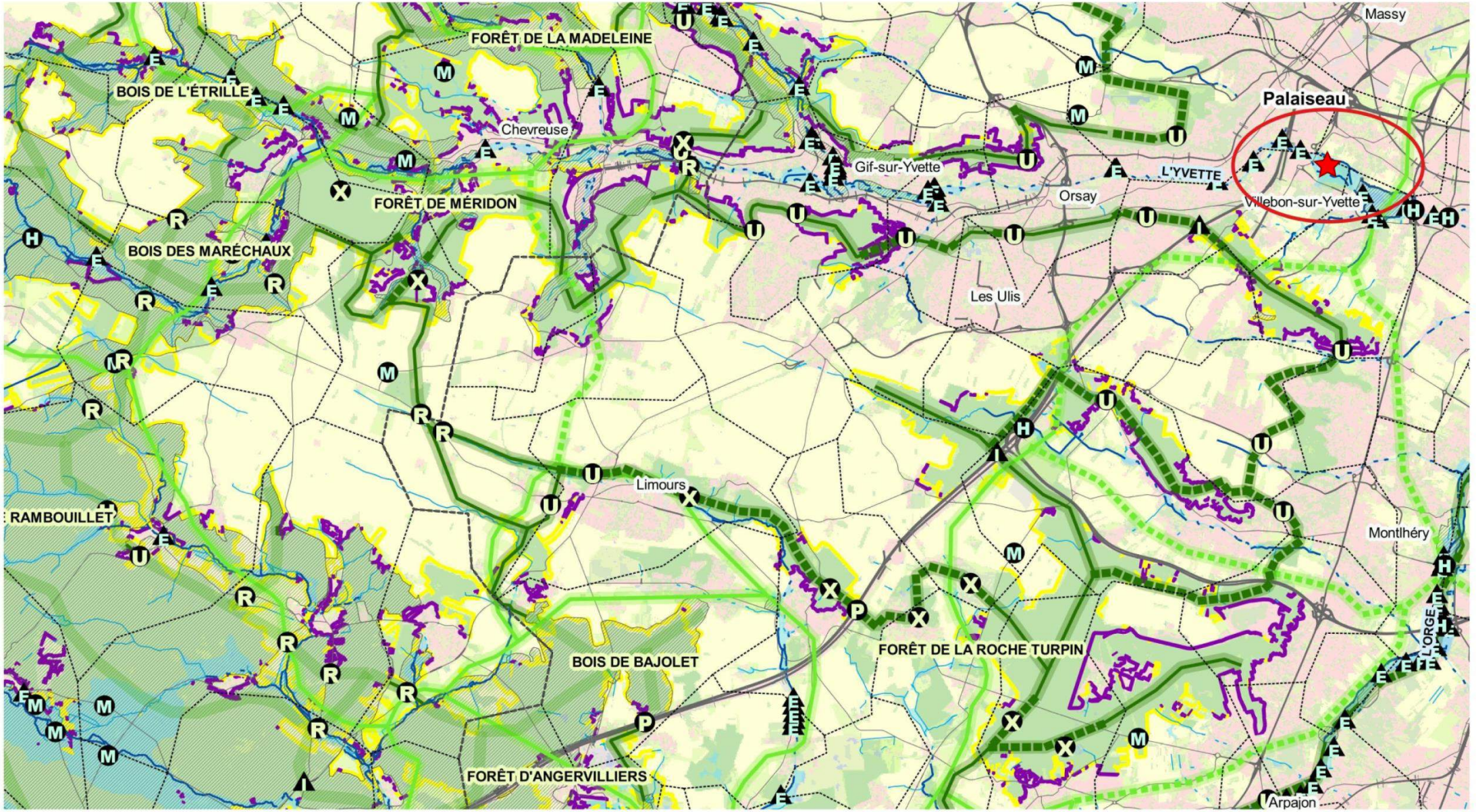
L'ensemble est situé au niveau d'un **corridor écologique alluvial multitrame en zone urbaine**. Selon les **objectifs** du SRCE, ce corridor a été choisi pour une **remise en bon état**. En effet, divers obstacles à l'écoulement sont présents à l'ouest du site, là où la Boële et l'Yvette se séparent. Des obstacles sont également notés à l'est du site, là où la Boële rejoint l'Yvette avant le bassin de retenue de Saulx.

Le futur projet devra prendre en compte ces objectifs identifiés dans le SRCE, et ainsi **préserver les continuités écologiques existantes**. En effet, le **SRCE est opposable** non seulement aux documents d'urbanisme mais aussi **aux projets d'aménagement ou de travaux** et à la modernisation d'ouvrage.

Les cartes suivantes présentent les éléments de la trame verte et bleue autour de la zone d'étude, ainsi que les objectifs de préservation et de restauration des trames.

PROJET DE PARC DE SPORT ET DE LOISIRS A LA PRAIRIE DE VILLEBON (91)
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION VISANT LES ESPECES PROTEGEES

LE PROJET AU SEIN DU SRCE REGIONAL



Localisation de la zone d'étude

Echelle : 1/100 000

Source : Ecoter, ECT
Date de réalisation : 06/05/2015
Expert : A. METAIREAU - Ecoter
Fond et Licence : IGN BD ORTHO®, ECT, SRCE IDF

ecoter écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE PROMENADE ET DE LOISIRS A LA PRAIRIE DE VILLEBON
EXPERTISES ECOLOGIQUES AMONT (VILLEBON-SUR-YVETTE, 91)

Légende de la carte des éléments de la trame verte et bleue (SRCE Ile-de-France)

Limites administratives

- Limites régionales
- Limites départementales
- Limites communales

Réservoirs de biodiversité

- Réservoirs de biodiversité
- Autres espaces d'intérêt écologique hors Île-de-France

Continuités écologiques

Corridors de la sous-trame arborée

- Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
- Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée

- Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes

Corridors de la sous-trame calcaire

- Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

- Cours d'eau et canaux fonctionnels
- Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
- Cours d'eau et canaux fonctionnels
- Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
- Cours d'eau intermittents fonctionnels
- Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
- Corridors et continuum de la sous-trame bleue

Occupation du sol

- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares
- Lisières urbaines des boisements de plus de 100 hectares
- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains
- Tissu urbain

Eléments fragmentants

Points de fragilité des continuités de la trame bleue

- M — Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- H — Zones humides alluviales recoupées par des infrastructures de transport
- E — Obstacles à l'écoulement

Obstacles et points de fragilité des corridors arborés

- I — Infrastructures fractionnantes
- R — Routes présentant des risques de collision avec la faune
- P — Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- U — Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation
- C — Passages prolongés en culture
- X — Clôtures difficilement franchissables

Obstacles et points de fragilité des corridors calcaires

- Coupures urbaines
- B — Coupures boisées
- A — Coupures agricoles

Infrastructures de transport

Infrastructures majeures

- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières majeures

Infrastructures importantes

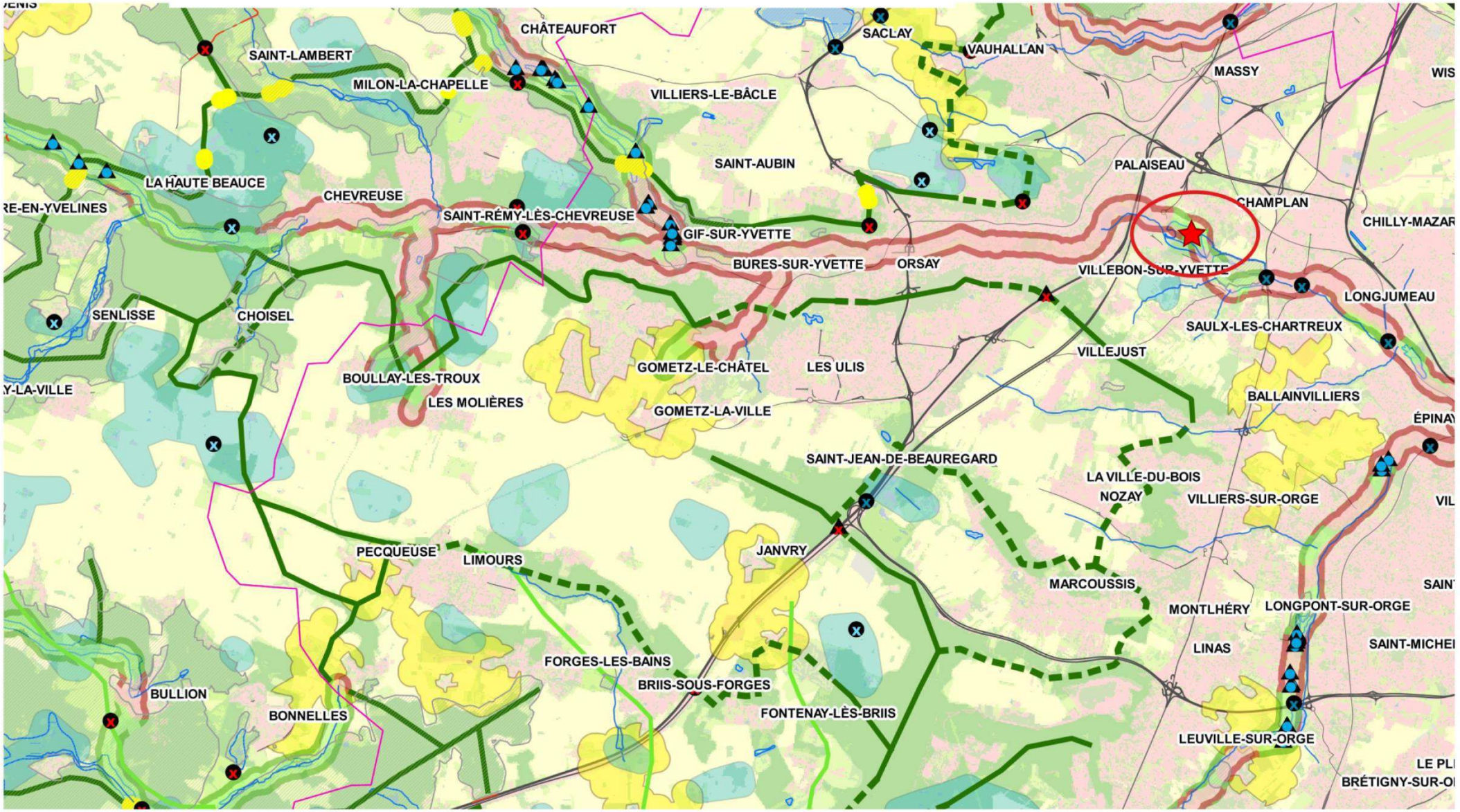
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières importantes

Infrastructures de 2e ordre

- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre
- Infrastructures routières de 2e ordre

îledeFrance

Objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue (SRCE Ile-de-France)



Localisation de la zone d'étude

Echelle : 1/100 000

Source : Ecoter, ECT
Date de réalisation : 06/05/2015
Expert : A. METAIREAU - Ecoter
Fond et Licence : IGN BD ORTHO®, ECT, SRCE IDF

ecoter écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE PROMENADE ET DE LOISIRS A LA PRAIRIE DE VILLEBON
EXPERTISES ECOLOGIQUES AMONT (VILLEBON-SUR-YVETTE,91)

Légende de la carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue (SRCE Ile-de-France)

Corridors à préserver ou restaurer

Principaux corridors à préserver

- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors alluviaux multitrames

- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Principaux corridors à restaurer

- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors des milieux calcaires

Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain

- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Réseau hydrographique

- Grands cours d'eau et canaux à préserver et/ou à restaurer
- Autres cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
- Cours d'eau et canaux non franciliens

Connexions multitrames

- C — Autres connexions multitrames
- F — Connexions entre les forêts et les corridors alluv

Eléments à préserver

- Réservoirs de biodiversité
- Milieux humides

Occupation du sol

- Boisements
- Formation herbacées
- Cultures
- Plan d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain

Eléments fragmentants à traiter en priorité

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée

- Principaux obstacles
- Points de fragilité des corridors arborés
- Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame-bleue

- Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture
- Obstacles à traiter d'ici 2017 (L.214-17 du code de l'environnement)
- Obstacles sur les cours d'eau
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport

Autres éléments d'intérêt majeur

- Secteurs de concentration de mares et mouillères
- Mosaïques agricoles
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

Infrastructures de transport

- Infrastructures majeures
- Infrastructures importantes

Limites départementales

- Limites départementales

îledeFrance

XIII La trame verte et bleue à l'échelle locale

L'analyse des fonctionnalités a consisté à :

- Déterminer les **corridors fonctionnels de la trame verte et bleue** à l'échelle du site d'étude ;
- Estimer la **perméabilité écologique** des différents habitats qui composent le site d'étude ;
- Mettre en évidence les potentiels **réservoirs de biodiversité** à l'échelle locale ;
- Evaluer les différentes **zones de conflits** et les **éléments déstructurant** de la trame.

Les différentes composantes de la trame sont définies ci-dessous :

Corridors écologiques : L'article R371-19 du code de l'environnement définit les corridors écologiques comme les « *espaces qui assurent des connexions entre réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. [Ils] peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers* ».

Exemples : Cours d'eau ; haies arborées…

Cœurs de nature (ou Réservoir de biodiversité) : Zones naturelles à semi-naturelles restées peu altérées par l'activité humaine. Elles constituent des noyaux de populations à partir desquelles des individus se dispersent, et/ou des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt biologique. Elles possèdent alors les conditions indispensables au maintien et au fonctionnement d'une biodiversité locale. Les réservoirs de biodiversité s'inscrivent également en tant que zone de halte et de ressource pour les espèces en transit migratoire.

Exemples : Forêts naturelles de feuillus ; large cours d'eau ; marais…

Connectivité biologique (ou perméabilité biologique) : Mesure des possibilités de mouvement des organismes entre les taches de la mosaïque paysagère. Elle est fonction de la composition du paysage, de sa configuration (arrangement spatial des éléments du paysage) et de l'adaptation du comportement des organismes à ces deux variables.

Matrice paysagère : Ensemble des milieux environnants dans lesquels un groupe fonctionnel peut trouver ponctuellement un intérêt (zone de repos, de gagnage).

Exemples : tissu urbain, zones cultivées…

Zones tampons : Zones de transition entourant une zone sensible (protégeant les cœurs de nature et corridors des influences extérieures).

Exemples : Large bande de lisière, milieux semi-ouverts autour d'une forêt…

Point de conflit : On parle de point de conflit lorsque les déplacements de la faune ou plus largement une continuité écologique sont interrompus ou contraints par l'existence d'une infrastructure, en général linéaire (Rogeon, MNHN, 2011). Ces éléments responsables d'une fragmentation écologique, peuvent prendre différentes formes : route, voie ferrée, ligne électrique, infrastructure grillagée, etc.

Analyse de la Trame verte à l'échelle locale

A l'échelle locale, les boisements de l'aire d'étude immédiate s'inscrivent comme des **habitats perméables de la Trame verte**. Ils peuvent être considérés comme des **réservoirs de biodiversité secondaires**. On constate la présence d'un **corridor fonctionnel** qui traverse la zone de projet. Ce corridor relie les milieux perméables du nord-ouest à ceux retrouvés aux alentours du lac de Saulx-les-Chartreux, à l'est.

Néanmoins **la continuité entre la zone de projet et le lac est fragilisée au niveau de la route de Champlan**. Des propositions d'aménagement faisant office de mesures compensatoire au projet sont préconisées ci-après.

Analyse de la Trame bleue à l'échelle locale

La Boële et l'Yvette sont considérées comme des **corridors fonctionnels de la Trame Bleue**. Comme pour la Trame Verte on constate une **zone fragilisée** au niveau de l'entrée est du parc, sur la route de Champlan. Dans ce secteur la ripisylve est absente et les **fonctionnalités sont réduites**.



Corridor fragilisé de la trame au niveau de la route de Champlan

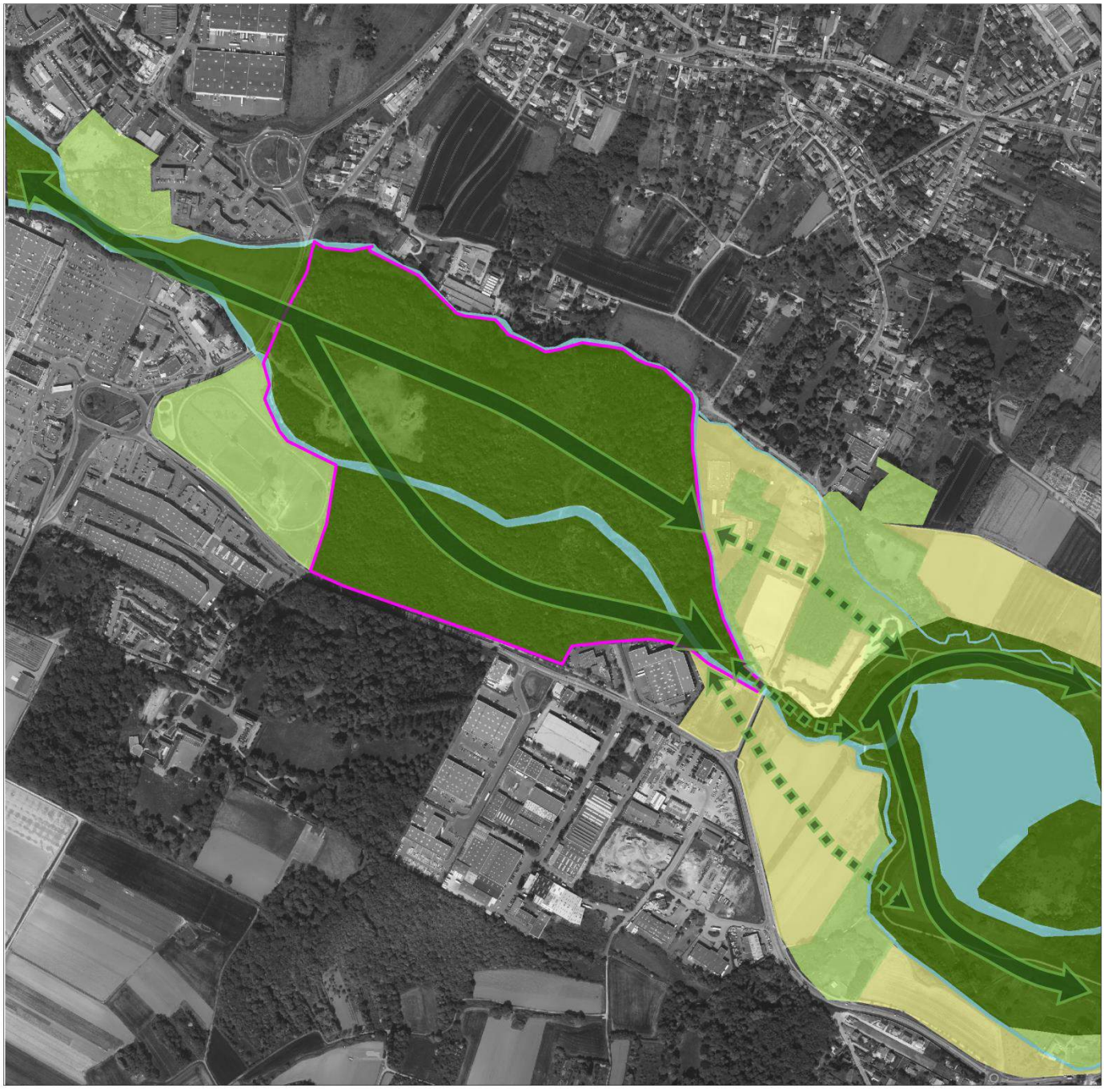


L'Yvette est considérée comme un corridor fonctionnel de la Trame Bleue

Photos prises sur site - ECOTER, 2016

Les cartographies suivantes présentent une analyse des entités de la Trame Verte et Bleue à l'échelle locale.

ANALYSE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE
LA TRAME VERTE À L'ÉCHELLE LOCALE



Légende

Zones d'étude

- Aire d'étude immédiate

Composantes de la Trame verte et bleue

- Espaces perméables de la Trame verte
- Eléments relais de la Trame verte - bois isolés, alignements d'arbres, jardins
- Espaces perméables de la Trame bleue - la Boële et l'Yvette
- Trame agricole peu perméable
- Corridors présumés fonctionnels de la Trame Verte
- Corridors secondaires peu fonctionnels et/ou fragilisés de la Trame Verte

N

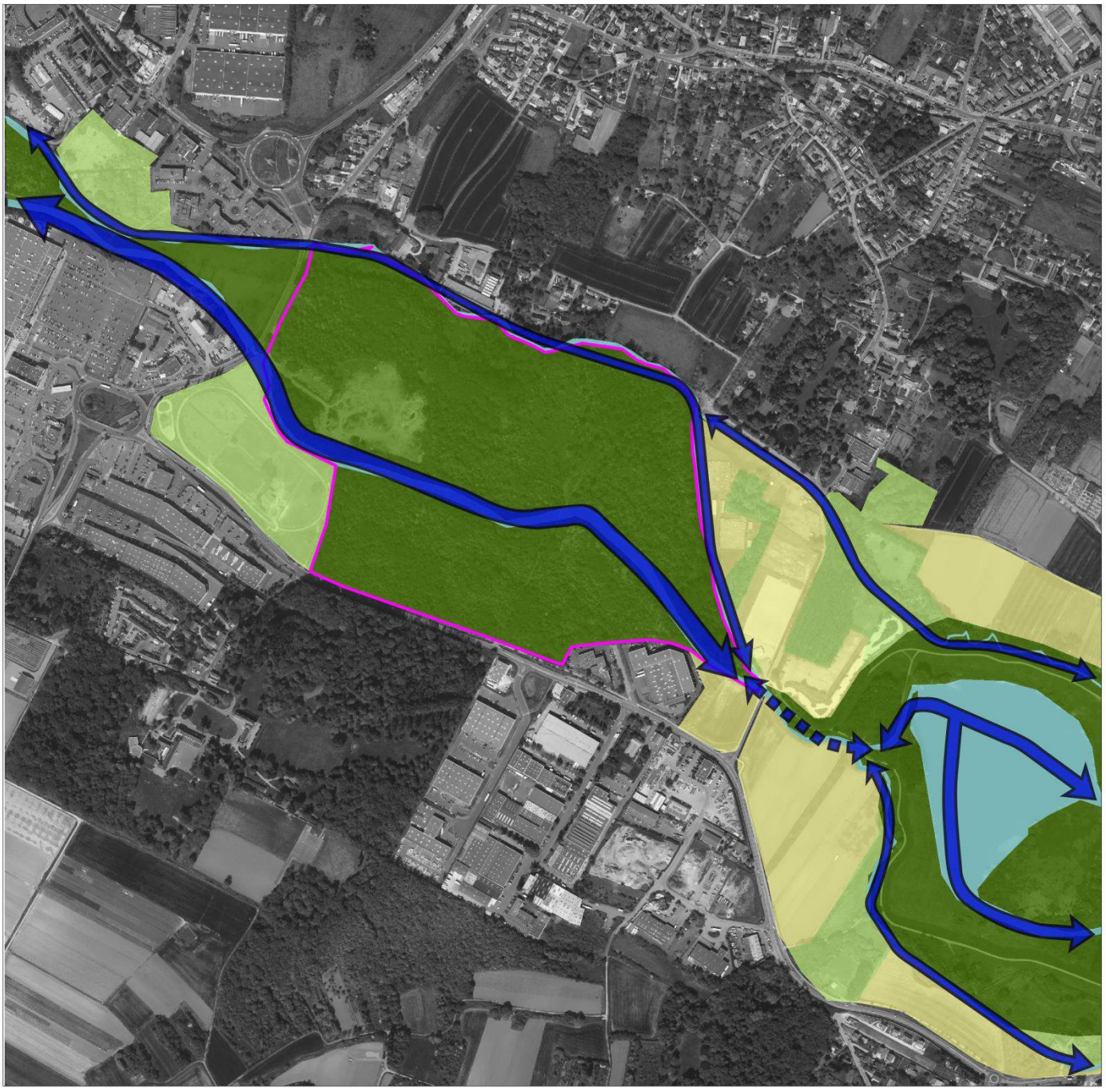
Echelle : 1/100 000

0 m 100 m 200 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : avril 2015
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

ANALYSE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE
LA TRAME BLEUE À L'ÉCHELLE LOCALE



Légende

Zones d'étude
- Aire d'étude immédiate

Composantes de la Trame verte et bleue
- Espaces perméables de la Trame verte
- Eléments relais de la Trame verte - bois isolés, alignements d'arbres, jardins
- Espaces perméables de la Trame bleue - la Boële et l'Yvette
- Trame agricole peu perméable
- Corridors présumés fonctionnels de la Trame Bleue
- Corridors secondaires peu fonctionnels et/ou fragilisés de la Trame Bleue

N

Echelle : 1/100 000

0 m 100 m 200 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : avril 2015
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

XIV Analyse ciblée en secteur sud à la demande de la DRIEE

A la demande de la DRIEE, une expertise écologique a été menée le 5 septembre 2017 sur le « parc du château de Villebon-sur-Yvette », dans de bonnes conditions (couvert puis beau temps, 15-20°C, vent faible d'ouest). L'objectif de cette analyse visait à :

- Evaluer l'intérêt écologique de cette espace jouxtant la zone de projet et comparer ses qualités à celui concerné par le projet.
- Evaluer les éventuelles potentialités de transfert de biodiversité animale depuis la zone de chantier au nord vers les boisements sud / « Parc du château de Villebon-sur-Yvette ».
- Analyser les éventuels risques

XIV.1 Présentation des habitats naturels en présence

Le tableau suivant présente les habitats naturels identifiés sur la zone sud :

HABITATS NATURELS IDENTIFIES SUR LE « PARC DU CHATEAU »			
Photographie représentative	Habitat	Description	Enjeux écologiques
	Terrains agricoles et maraîchers	Parcelle maraîchère. Culture de tomates et d'oignons.	Modérés La parcelle sert de zone d'alimentation d'importance variable selon la saison, pour oiseaux, insectes et mammifères. Nota : parcelle constructible en cas de projets urbain.
	Bâtiments et dépendances	Bâtiments neufs et anciens.	Faible Les bâtiments les plus anciens peuvent cependant héberger des colonies de chiroptères.
	Pelouses tondues	Vastes étendues de pelouses tondues régulièrement	Faible. Quelques espèces forestières viennent cependant s'y alimenter régulièrement (Pigeon ramier, Pic vert, Grives, Pie bavarde, Geai des Chênes..)
	Etangs	Plusieurs petites pièces d'eau	Fort. Les mammifères viennent s'y abreuver et un cortège d'amphibiens y vit probablement. La Gallinule poule d'eau y est présente et les Canards colverts viennent s'y alimenter et s'y cacher en période de mue.

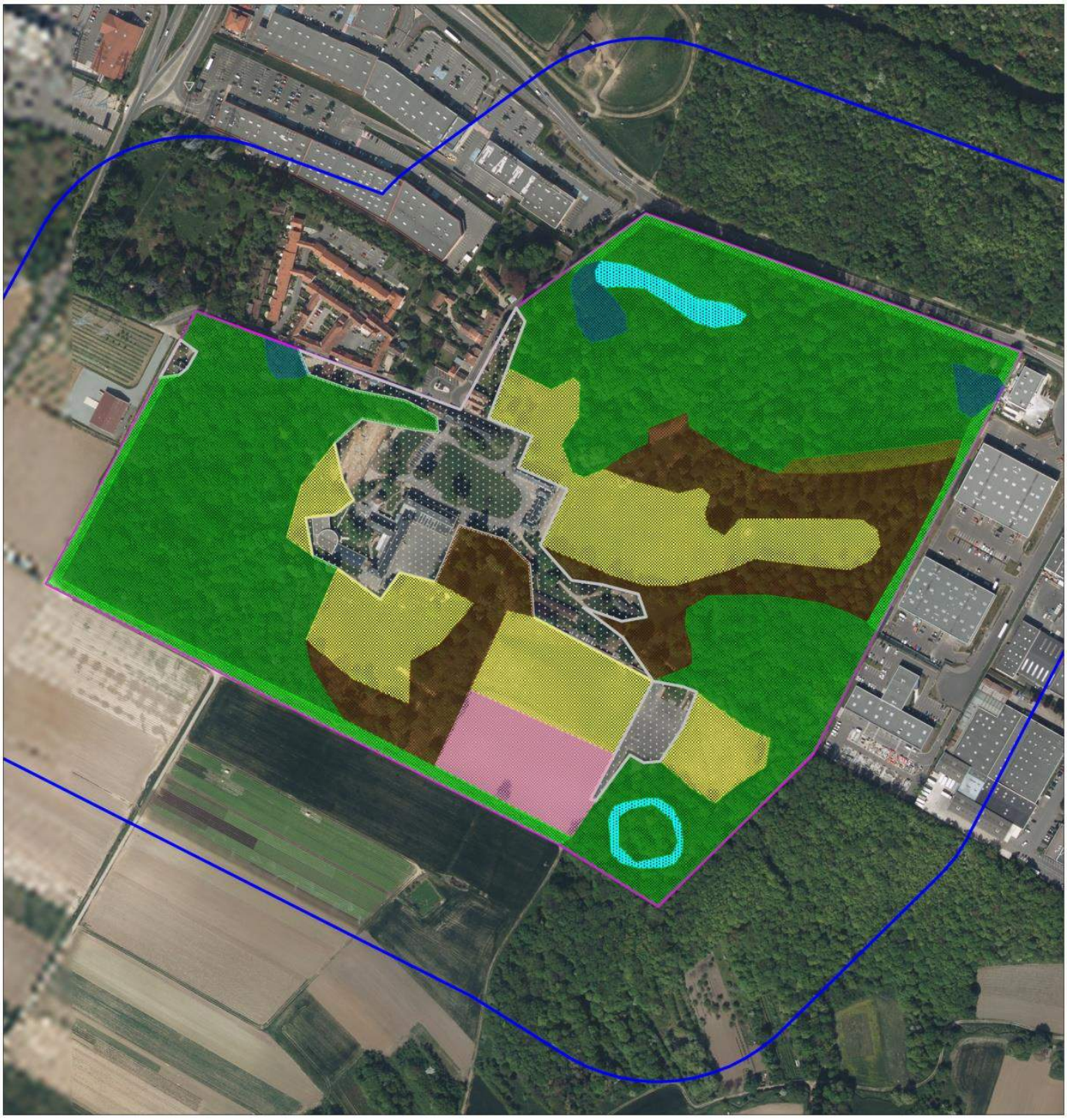
HABITATS NATURELS IDENTIFIES SUR LE « PARC DU CHATEAU »			
	Parc arboré	Parc aux essences forestières diversifiées : Séquoia, Platane, Cyprès chauve, Erables plane, à sucre, sycomore, Chêne pédonculé, Robinier, etc.	Modéré. L'absence de sous-étage ne favorise pas les niches écologiques, mais certains arbres âgés sont très patrimoniaux. Ces grands arbres sont utilisés comme milieux de reproduction et/ou d'alimentation par un cortège diversifié d'oiseaux forestiers.
	Bosquets résineux	Quelques bosquets de résineux divers (Sapin, pectiné, Pins, etc.) ont été plantés dans le parc. C sont souvent de vieux arbres.	Modéré Ces essences ajoutent une niche écologique supplémentaire à la diversité forestière de la zone d'étude
	Lisière entretenue	Faisant le tour de la propriété, cette lisière se présente sous la forme d'une barrière, d'une pelouse entretenue. Les branches des arbres de bordure sont régulièrement taillées.	Modéré Cette lisière entretenue est un corridor pour de nombreuses espèces (oiseaux, chiroptères…). Les ronces et clématites sont favorables aux insectes.
	Chênaie-charmaie	Ce boisement qui recouvre la majeure partie des surfaces boisées de la propriété se présente sous plusieurs faciès, dont un riche en frênes et un riche en très vieux arbres.	Fort **Les boisements les plus âgés hébergent une biodiversité importante** (constatée et probable) : oiseaux forestiers dont le rare Pic noir, insectes, chiroptères. Les peuplements avec des arbres bicentenaires sont rares en Ile-de-France

La carte suivante présente la cartographie des ces habitats naturels.

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES MESURES COMPENSATOIRES FORESTIÈRES
OCCUPATION DU SOL - SECTEUR DU CHÂTEAI DE VILLEBON-SUR-YVETTE



Légende

Zone d'étude secteur sud
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon de 150m)

Occupation du sol
- Bâtiments et dépendances
- Terrain agricole et maraîcher
- Lisière entretenue
- Alignement d'arbres
- Parc arboré
- Bosquet résine
- Chênaie charm
- Etang

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

XIV.2 Analyse des enjeux pour les mammifères

Les potentialités d'accueil :

- Grande faune : Sanglier, Chevreuil européen
- Moyenne faune : Renard roux, Blaireau européen, Fouine
- Petite faune : Belette, Hérisson,

La clôture qui borde l'actuelle zone de projet est relativement perméable pour les mammifères, quelles que soient leurs tailles. En revanche, **celle du secteur du parc du château ne l'est quasiment pas**. Seule la petite faune est susceptible de passer en de rares points où la clôture est défectueuse et réparée de manière moins imperméable.

Les mammifères ont par ailleurs des territoires qu'ils parcourent et défendent. Sur le parc du château, plusieurs espèces sont présentes : Chevreuil européen, Sanglier, Ecureuil roux, Belette, Renard, Campagnols… (observations septembre 2017), et plusieurs autres sont potentielles : Hérisson, Blaireau européen, Fouine… Il est donc peu probable que des territoires soient laissés vacants longtemps dans ce petit « oasis forestier ». Un transfert mammalogique depuis la zone de travaux vers le parc du château ne concernera probablement qu'une petite partie des populations. Mais ce secteur sud constitue potentiellement une zone de repli et de quiétude temporaire pour permettre en suite à la faune de diffuser vers d'autres espaces.

XIV.3 Analyse des enjeux pour les chiroptères

Les chauves-souris peuvent sans difficultés passer d'un côté à l'autre de la route départementale. Avec la diversité de vieux arbres à cavités et à fissures, et la présence de Pics qui créent des loges et les abandonnent au bout de quelques années, la potentialité d'accueil est intéressante.

Cependant, sur le parc, des espèces sont évidemment déjà présentes et possèdent leurs propres réseaux de gîtes dans les cavités existantes. Même si les Murins et les Pipistrelles seront en capacité de réaliser un déplacement et s'installer sur la zone du parc du château, il n'est pas possible d'avancer qu'un transfert total de population puisse s'opérer.

XIV.4 Analyse des enjeux pour les oiseaux

Chaque couple d'oiseau choisit et défend un territoire, à l'année et/ou particulièrement en période de reproduction. Les milieux naturels sont utilisés en principe de manière optimale par les cortèges d'oiseaux en présence. Cependant, à la fin de l'hiver et au retour de la migration de printemps, les effectifs se sont éclaircis et des territoires peuvent s'avérer vacants.

La végétation en présence comprenant des bois adultes et âgées diffère notablement de la zone de projet (constitué d'une part importante de fourrés et jeunes forêts). Les cortèges d'oiseaux diffèrent tout autant, notamment pour les espèces inféodées aux broussailles (fauvettes, etc.), milieu peu fréquent sur le parc du château. On notera en particulier la présence lors de notre visite du Pic noir et du Faucon hobereau.



Pic noir sur un Frêne malade de la chalarose



Faucon hobereau, favorisé par les grands arbres et les pièces d'eau.

Photos prises sur site - ECOTER 2017

Il est possible que des espèces chassées par les travaux viennent coloniser quelques territoires du parc, même si cela reste difficile à certifier. Seules des opérations intensives de baguages de parts et d'autres de la route départementale permettraient de vérifier cette hypothèse. Cela étant, il est probable qu'un certain nombre d'individus pourront se déplacer vers le parc, mais que peu pourront s'y installer, en particulier les espèces de végétation arbustive basse.

XIV.5 Analyse des enjeux pour les insectes

Le transfert est probable mais pour certaines espèces capables et en possibilité de se déplacer sur de grandes distances, au moment de la destruction des milieux naturels. En effet, les insectes en chrysalide ou aux stades de larves ne sont pas mobiles comme les adultes. Au vu de la diversité d'insectes sur la future zone de chantier, seul un faible pourcentage sera en mesure de se déplacer.

XIV.6 Analyse des enjeux pour les amphibiens

La départementale D118E étant très passante et la clôture coté parc présentant une base bétonnée haute, quasiment aucun transfert d'amphibiens n'est possible entre les 2 zones. Leurs meilleures chances de survie sont les milieux aquatiques à l'amont et l'aval des cours d'eau et les mares compensatoires créées.

XIV.7 Analyse des enjeux pour les reptiles

La route départementale D118E est comme pour les amphibiens un obstacle important pour un éventuel transfert naturel des reptiles.

La carte suivante fait une synthèse des enjeux perçus (avec les limites d'une expertise basée sur une visite unique en septembre).

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

EXPERTISE VISANT LES MESURES COMPENSATOIRES FORESTIÈRES
ENJEUX ÉCOLOGIQUES (SEPTEMBRE 2017) - SECTEUR DU CHÂTEAI DE VILLEBON-SUR-YVETTE



Légende

Zone d'étude secteur sud

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon de 150m)

Niveaux d'enjeux écologiques (septembre 2017)

- Fort
- Modéré
- Faible
- Très faible

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

XV Bilan

Le tableau suivant fait le récapitulatif des espèces protégées observées à l'issu des inventaires sur la zone de projet.

BILAN DES ESPECES PROTEGEES				
Compartiment	Espèces	Zone concernée, utilisation de la zone d'étude	Portée réglementaire	Niveau de l'enjeu
OISEAUX	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	Boisements de feuillus et lisières - nicheur possible	PN	**Modéré**
	Cortège des milieux boisés	Boisements de feuillus et lisières	PN	**Faible**
	Cortège des milieux semi-ouverts	Friches, ourlets	PN	**Faible**
CHIROPTERES	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	Vieux arbres proches des cours d'eau, cours d'eau - gîtes, chasse et transit	PN	**Fort**
	Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	Lisières, cours d'eau, vieux arbres pour les gîtes - gîtes et transit	PN	**Modéré**
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)	Cours d'eau, vieux arbres pour les gîtes - gîtes, chasse et transit	PN	**Modéré**
	Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)	Lisières, vieux arbres pour les gîtes - gîtes et transit	PN	**Modéré**
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	Lisières, cours d'eau, vieux arbres - gîtes, chasse et transit	PN	**Modéré**
	Cortège Pipistrelle de Nathusius - Pipistrelle de Kuhl - Sérotine commune	Lisières, cours d'eau, vieux arbres pour les gîtes - gîtes et transit	PN	**Faible**
AMPHIBIENS	Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	Fossé, ornières, zones humides - reproducteur	PN	**Modéré**
	Crapaud commun (*Bufo bufo*)	Zones humides, friche - reproduction possible	PN	**Faible**
REPTILES	Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	Friche rudérale et vivace - reproduction possible	PN	**Modéré**
	Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	Friche rudérale et vivace - reproduction possible	PN	**Modéré**
	Vipère aspic (*Vipera aspis*)	Friche rudérale et vivace - reproduction certaine	PN	**Fort**
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Friche rudérale et vivace et lisières - reproduction possible	PN	**Faible**
MAMMIFERES TERRESTRES	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Boisements et ripisylves - nourrissage, transit, hivernage et reproduction possible	PN	**Modéré**
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Milieux semi-ouverts, friches - chasse, transit, hivernage et reproduction possible	PN	**Modéré**
INSECTES	Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Friche rudérale et vivace - indigène	PR	**Fort**
	Mante religieuse (*Mantis religiosa*)	Friches herbacées, strate arbustive - indigène	PR	**Fort**
	Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)	Boisement à proximité, lisières forestières - indigène probable	PR	**Fort**

PN : Protection nationale portant sur les espèces
PR : Protection régionale
(PN) : Protection nationale portant sur un habitat d'espèce protégée
N2000 : Concerne un enjeu de conservation au titre de Natura 2000

ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES PROTEGEES

Nous présentons ci-dessous l'analyse des impacts et les propositions de mesures. L'analyse suit un processus très précis et argumenté. Les impacts sont, autant que possible, quantifiés. Cette quantification s'appuie à la fois sur : les données de l'état des lieux, l'écologie des espèces, l'expérience issue de nos observations naturalistes. Par définition, cette quantification présente donc des limites que le lecteur devra intégrer.

I Rappel en synthèse du projet évalué

Cette partie a pour objectif d'établir un état des lieux des éléments à prendre en compte pour l'évaluation des impacts sur les milieux naturels. La description complète et détaillée du projet est présentée dans l'étude d'impact générale.

La zone de projet concerne une superficie d'environ **25 ha**. Le projet prévoit le **terrassement d'une grande partie du secteur** de façon à aménager des reliefs formant des vallonnements sur lesquels une mosaïque de milieux de type friches, prairies et boisements sera implantée.

A l'ouest du site, **une première phase de réhabilitation est en cours sur 2 ha** avec le remblaiement d'une ancienne carrière de sablons et la recréation d'une prairie. Cette intervention est conforme à la **Déclaration Préalable n° DP 91661 1510046 du 17 juin 2015**.

Les **lisières existantes seront conservées** (voir ci-dessous les cordons boisés maintenus), sur le pourtour du parc afin de limiter les vues sur les zones d'activité et commerciale voisines. Les **ripisylves de la Boële et de l'Yvette seront également préservées tout comme les zones à caractère humides** du nord de la zone d'étude.

Des belvédères permettront de découvrir l'étang de Saulx-les-Chartreux, le moulin de la Brétèche ainsi que le village de Champlan. Le projet prévoit également un **ensemble de promenades et de liaisons** ainsi que des itinéraires de découverte pédagogique ou thématique autour du verger, du rucher, de la mare, ou des prairies pâturées. Le plan masse du projet est rappelé ci-dessous.



Plan masse du projet de parc de sport et de loisirs à Villebon-sur-Yvette.

II Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (MEICP)

Une étroite collaboration entre le bureau d'études ECOTER et la société ECT a été menée durant toutes les étapes de cette étude :

- Réalisation d'un **prédiagnostic en juillet 2015** qui a permis d'anticiper les enjeux et ainsi d'estimer et de planifier le volume de jours nécessaires aux différentes expertises tout en identifiant les premiers secteurs à éviter. Le prédiagnostic réalisé en juillet 2015, à partir de quelques passages, conduisait sur le fait que l'intérêt principal de la zone d'étude réside dans la présence de boisements riverains (ripisylve de la Boële et de l'Yvette), de lisières forestières, d'un complexe de zones humides dans le nord de l'aire d'étude et d'une mosaïque de milieux semi-ouverts ;
- **Transmission régulière des observations naturalistes** réalisées sur site afin de participer en continu à la conception du projet ;
- Formalisation d'une **note de cadrage écologique** en amont des inventaires naturalistes visant à intégrer la biodiversité dans la conception et la gestion future du parc ;
- **Discussions et adaptation du plan masse** pour obtenir un projet plus cohérent avec les intérêts écologiques.
- **Échanges à l'automne 2016 avec la DRIEE.**

La **démarche d'intégration environnementale** dans la construction du projet de parc constitue l'une des **mesures d'atténuation principales** du porteur de projet.

III Description des effets pressentis

Pour chaque espèce protégée impactée par le projet est précisé un ou plusieurs impacts, suivant le plan masse final du projet (présenté ci-avant). Deux types d'impacts principaux de ce projet sont mis en évidence :

- Les impacts dus aux travaux, pour certains temporaires et pour d'autres à long terme (notamment du fait du défrichement des espaces forestiers) ;
- Les impacts liés à la phase d'exploitation.

Concernant les impacts pressentis en phase de travaux, il s'agit de toutes les actions qui ont lieu entre le lancement officiel des travaux (incluant la préparation de site, le défrichement, etc.) et la remise finale du chantier (aménagements connexes et paysagers inclus), comme par exemple :

- Les risques liés au défrichement et au terrassement ;
- Les risques liés à la poussière ;
- Les risques liés au bruit ;
- Les risques liés au décapage (uniquement pour les pistes), modelage, transfert, etc. de sol ;
- Les risques liés aux aménagements connexes au chantier et à l'aménagement foncier environnant ;
- Etc.

Concernant ceux en phase d'exploitation. Il s'agit de toutes les conséquences liées l'implantation et à la gestion du site concerné par le projet, comme par exemple :

- Les risques liés au changement de l'occupation du sol ;
- Les risques liés aux perturbations liées à la présence humaine ;
- Les risques liés à la gestion des espaces artificialisés ;
- Les risques liés à la fragmentation des aires de vie ;
- Etc.

IV Évaluation détaillée des impacts sur les espèces protégées

IV.1 Flore

Aucune espèce floristique protégée n'a été observée dans la zone d'étude immédiate, ce compartiment n'est donc pas concerné par la demande de dérogation visant les espèces protégées.

IV.2 Oiseaux

Une seule espèce d'oiseau protégée est concernée par la présente demande de dérogation. Il s'agit du Bouvreuil pivoine. Le cortège global est également concerné.

■ Impacts bruts sur le Bouvreuil pivoine

ENJEU MODERE

L'emprise du projet occupe des milieux naturels exploités par l'espèce pour la nidification et l'hivernage (boisements de feuillus). Un lancement des travaux en période de reproduction est susceptible de **provoquer l'abandon voire la destruction des potentielles nichées**. D'une manière générale, les interventions risquent **d'effaroucher les individus** entrainant une **désertification durable** de la zone. Cette espèce aux mœurs forestiers verra également la **surface de ses habitats se réduire** et devra, à terme, se contenter des quelques boisements restants.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE BOUVREUIL PIVOINE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus ayant une capacité de fuite limitée (nid, œufs, jeunes)	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Long terme	Localisée
Dérangement d'individus	Certaine	Directe	Moyen terme	Localisé
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE BOUVREUIL PIVOINE A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Un contact en période hivernale. Un contact en période nuptiale, espèce potentiellement nicheuse au sein des boisements.	Relativement bien distribuée sur la région principalement dans la moitié Ouest de l'Île-de-France.	En période nuptiale l'espèce se répartie sur toute la moitié nord de la France, au sein du massif central, des Alpes et des Pyrénées. Elle est moins commune dans les grandes plaines agricoles, la vallée du Rhône, le sud-ouest.
Statut de conservation	Nicheur quasi-menacé	Nicheur quasi-menacé	Nicheur vulnérable
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction potentielle d'un couple nicheur et disparition d'habitats d'activité (boisements).	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négligeable**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le cortège des autres oiseaux des milieux boisés

ENJEU FAIBLE

Espèces concernées : Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomène, Rougegorge familier, Sitelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.

Une grande partie du projet est concernée par des milieux boisés occupés par un cortège d'oiseaux communs. Un lancement des travaux en période de reproduction est susceptible de **provoquer l'abandon voire la destruction des potentielles nichées**.

D'une manière générale, les interventions risquent **d'effaroucher les individus** entrainant une **désertification durable** de la zone jusqu'à ce que les milieux forestiers se restructurent, ce qui demandera au moins 2 décennies. Ces espèces aux mœurs forestiers verront également la **surface de leurs habitats se réduire** et devront, à terme, se contenter des quelques boisements restants ou se reporter dans les environs.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX FORESTIERS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus ayant une capacité de fuite limitée (nid, œufs, jeunes)	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Long terme	Localisée
Dérangement d'individus	Certaine	Directe	Moyen terme	Localisé
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX FORESTIERS A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX FORESTIERS A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Contacts réguliers d'un cortège d'espèces communes. Diversité relativement faible néanmoins, qui peut s'expliquer par la proximité des zones d'activité et les usages du site.	Cortège relativement bien distribué sur la région.	Cortège commun à l'échelle nationale.
Statut de conservation	Préoccupation mineur	Préoccupation mineur	Préoccupation mineur
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction potentielle de plusieurs couples nicheurs et disparition d'habitats de nidification et d'activité (boisements).	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négligeable**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le cortège des autres oiseaux des milieux semi-ouverts

ENJEU FAIBLE

Espèces concernées : Accenteur mouchet, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique.

Un lancement des travaux en période de reproduction est susceptible de **provoquer l'abandon voire la destruction des potentielles nichées**. D'une manière générale, les interventions risquent **d'effaroucher les individus** entrainant une **désertification durable** de la zone. La friche préservée au centre sera trop sujette à la perturbation en période de travaux pour permettre une activité de la majeure partie des espèces. Les espèces liées aux milieux semi-ouverts verront également la **surface de leurs habitats se réduire**.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX DES MILIEUX SEMI-OUVERTS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus ayant une capacité de fuite limitée (nid, œufs, jeunes)	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Long terme	Localisée
Dérangement d'individus	Certaine	Directe	Moyen terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX DES MILIEUX SEMI-OUVERTS A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Contacts réguliers d'un cortège d'espèces communes à moyennement communes. Diversité relativement faible néanmoins, qui peut s'expliquer par les usages du site (installation de gens du voyage sur les friches, remblais récents et nombreux passages pédestres).	Cortège relativement bien distribué sur la région, sauf pour la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse qui présent des tendances plus critiques.	Cortège relativement bien distribué sur la région, sauf pour la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse qui présent des tendances plus critiques.
Statut de conservation	Préoccupation mineur sauf pour la Linotte mélodieuse(quasi-menacée)	Préoccupation mineur sauf pour la Fauvette grisette (quasi-menacée) et la Linotte mélodieuse(vulnérable)	Préoccupation mineur sauf pour la Fauvette grisette (quasi-menacée) et la Linotte mélodieuse(vulnérable)
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction potentielle de plusieurs couples nicheurs et disparition d'habitats de nidification et d'activité (friches).	Destruction de friches.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Négatif // Modéré**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le cortège des autres oiseaux des milieux rivulaires

ENJEU FAIBLE

Espèces concernées : Bergeronnette grise

Les travaux risquent d'impacter l'espèce en période de nidification, en particulier lors du défrichement et des passages de camions. Le cordon boisé maintenu devrait limiter les impacts.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX DES MILIEUX RIVULAIRES				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus ayant une capacité de fuite limitée (nid, œufs, jeunes)	Possible	Indirect	Moyen terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Possible	Indirect	Moyen terme	Localisée
Dérangement d'individus	Possible	Indirect	Moyen terme	Localisé
Impact global du projet	**Négligeable**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE CORTEGE DES AUTRES OISEAUX DES MILIEUX RIVULAIRES A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce commune	Espèce commune	Espèce commune
Statut de conservation	Préoccupation mineure.	Préoccupation mineure.	Préoccupation mineure.
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Essentiellement du dérangement	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négligeable**	**Négligeable**	**Négligeable**

IV.3 Chiroptères

Cinq espèces de chauves-souris protégées sont concernées par la présente demande de dérogation.

■ Impacts bruts sur la Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

ENJEU FORT

La Noctule commune fréquente principalement les ripisylves de la Boële et de l'Yvette. L'ensemble des arbres à cavités référencés présentent un intérêt majeur pour l'espèce. D'après le plan masse du projet, **les habitats utilisés (ripisylves) par l'espèce seront maintenus**. Toutefois, une grande partie des boisements sera défrichée. Un **risque de dérangement, d'effarouchement** et de perte d'habitat subsiste.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LA NOCTULE COMMUNE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	Possible	Direct	Long terme	Localisé
Effarouchement et dérangement	Possible	Indirecte	Court terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LA NOCTULE COMMUNE A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce contactée le long des cours d'eau et secondairement au sein des milieux ouverts et en canopée. Utilise probablement les vieux arbres comme gîtes.	Espèce a priori peu commune contactée que très ponctuellement. Base de données vraisemblablement réduite faute d'inventaire régulier.	Espèce présente sur l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Peu commune	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Quasi-menacée
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction de milieux de chasse favorables (lisières forestières, boisements). Possible destruction d'arbres remarquables favorables.	Impact possible sur une population d'une espèce peu commune.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Supposé faible**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

ENJEU MODERE

Le Murin à moustaches a été contacté le long des **lisières forestières** et au niveau des **cours d'eau**. Les **cavités arboricoles peuvent être utilisées** pour la reproduction et l'hivernage de cette espèce liées aux milieux boisés. Si les lisières et les boisements riverains seront maintenus à terme des aménagements il est possible que des arbres à cavités soient coupés lors des défrichements. Le Murin à moustaches **pourraient dans cette configuration être impacté**.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE MURIN A MOUSTACHES				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	Possible	Direct	Long terme	Localisé
Effarouchement et dérangement	Possible	Direct	Moyen terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE MURIN A MOUSTACHES A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce contactée le long des cours d'eau et des lisières. Utilise probablement les vieux arbres comme gîtes.	Espèce a priori peu commune contactée que très ponctuellement. Base de données vraisemblablement réduite faute d'inventaire régulier.	Espèce présente sur l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction de milieux de chasse favorables (lisières forestières, boisements). Possible destruction d'arbres remarquables favorables.	Impact possible sur une population d'une espèce peu commune.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Supposé faible**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)

ENJEU MODERE

Le Murin de Daubenton est davantage **lié aux milieux aquatiques**. Ainsi, il fréquente les ripisylves de la Boële et de l'Yvette. Il s'agit également d'une espèce susceptible de **gîter dans les arbres**. De la même manière que pour le Murin à moustaches et l'Oreillard sp. Il est possible que la **coupe d'arbres à cavités soit néfaste à l'espèce**.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE MURIN DE DAUBENTON				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	Possible	Direct	Long terme	Localisé
Effarouchement et dérangement	Possible	Indirecte	Court terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE MURIN DE DAUBENTON A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce contactée le long des cours d'eau. Utilise probablement les vieux arbres comme gîtes.	Espèce a priori peu commune contactée que ponctuellement. Base de données vraisemblablement réduite faute d'inventaire régulier.	Espèce présente sur l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction de milieux de chasse favorables (lisières forestières, boisements). Possible destruction d'arbres remarquables favorables.	Impact possible sur une population d'une espèce peu commune.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Supposé faible**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur l'Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)

ENJEU MODERE

L'Oreillard fréquente les **lisières forestières** ainsi que les **cavités arboricoles**. Comme le Murin à moustaches, il est possible que la **coupe d'arbres à cavités perturbe l'espèce**. En revanche, le maintien des lisières est une mesure qui profite à l'espèce.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR L'OREILLARD SP				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	Possible	Direct	Long terme	Localisé
Effarouchement et dérangement	Possible	Direct	Moyen terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR L'OREILLARD SP A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce contactée le long des cours d'eau et des lisières forestières. Utilise probablement les vieux arbres comme gîtes.	Non qualifiable	Espèce présente sur l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction de milieux de chasse favorables (lisières forestières, boisements). Possible destruction d'arbres remarquables favorables.	Impact possible sur une population d'une espèce peu commune.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Supposé faible**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

ENJEU MODERE

La Pipistrelle de Nathusius fréquente principalement les ripisylves de la Boële et de l'Yvette. L'ensemble des arbres à cavités référencés présentent un intérêt majeur pour l'espèce. D'après le plan masse du projet, les **habitats utilisés seront maintenus**. Toutefois, **une grande partie des boisements sera défrichée**. Un risque de dérangement, d'effarouchement et de perte d'habitat subsiste également.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	Possible	Direct	Long terme	Localisé
Effarouchement et dérangement	Possible	Indirecte	Court terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LA PIPISTRELLE DE NATHUSIUS A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce contactée le long des cours d'eau et des lisières forestières. Utilise probablement les vieux arbres comme gîtes.	Espèce a priori peu commune contactée que ponctuellement. Base de données vraisemblablement réduite faute d'inventaire régulier.	Espèce présente sur une très grande partie du territoire national.
Statut de conservation	Plutôt commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Quasi-menacée
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction de milieux de chasse favorables (lisières forestières, boisements). Possible destruction d'arbres remarquables favorables.	Impact possible sur une population d'une espèce peu commune.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Supposé faible**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le cortège Pipistrelle de Nathusius - Pipistrelle de Kuhl - Sérotine commune

ENJEU FAIBLE

Ces trois espèces sont ubiquistes et fréquentent principalement les ripisylves de la Boële et de l'Yvette. L'ensemble des arbres à cavités référencés présentent un intérêt pour ce cortège, en particulier pour la Pipistrelle de Nathusius. D'après le plan masse du projet, les **habitats utilisés seront maintenus**. Toutefois, **une grande partie des boisements sera défrichée**. Un risque de dérangement, d'effarouchement et de perte d'habitat subsiste également.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE CORTEGE PIPISTRELLE DE NATHUSIUS - PIPISTRELLE DE KUHL - SEROTINE COMMUNE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction et dégradation d'habitats d'espèce	Possible	Direct	Long terme	Localisé
Effarouchement et dérangement	Possible	Indirecte	Court terme	Localisé
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR CES ESPECES A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèces contactées le long des cours d'eau et des lisières forestières. Utilisent probablement les vieux arbres comme gîtes.	Espèces plutôt communes	Espèces présentent sur une très grande partie du territoire national.
Statut de conservation	Plutôt communes	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction de milieux de chasse favorables (lisières forestières, boisements). Possible destruction d'arbres remarquables favorables.	Impact possible sur une population d'une espèce plutôt commune.	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Négligeable**	**Négligeable**

IV.4 Amphibiens

Deux espèces d'amphibiens protégés sont concernés par le présent dossier de demande dérogation. Il s'agit du Crapaud commun et du Triton palmé.

■ Impacts bruts sur le Crapaud commun (*Bufo Bufo*)

ENJEU FAIBLE

L'emprise du projet **ne concernera pas directement les habitats d'activité de l'espèce**. Ainsi, seul des habitats utilisés lors de la phase terrestre seront concernés par la destruction de leur milieu. Néanmoins, un risque de destruction d'individus de cette espèce est bien présent en phase de chantier.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE CRAPAUD COMMUN				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Faible**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE CRAPAUD COMMUN A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Espèce observée au niveau de la zone humide en bordure de la Boële. Un individu a également été observé en phase terrestre au niveau de la friche herbacée ouest.	Espèce bien répandue en Île-de-France.	Espèce bien répartie à l'échelle nationale et ne paraît pas menacée.
Statut de conservation	Assez commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins 2 individus	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Faible**	**Négligeable**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

ENJEU MODERE

L'emprise du projet prévoit le **réaménagement de la friche herbacée** au sein de laquelle deux individus ont été observés en phase terrestre. Les **habitats utilisés lors de la phase terrestres seront concernés par une destruction**. Par ailleurs, un risque de destruction directe d'individus subsiste. L'impact du projet sur le Triton palmé est jugé modéré.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE TRITON PALME				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE TRITON PALME A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Au moins 6 individus observés au niveau de la friche ouest et au sein d'ornières en 2016.	Espèce assez bien répandue en Île-de-France.	Espèce bien répartie à l'échelle nationale et ne paraît pas menacée.
Statut de conservation	Assez commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins 6 individus	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Négligeable**	**Négligeable**

IV.5 Reptiles

Le groupe des reptiles est particulièrement concerné par le présent dossier de demande de dérogation. En effet, quatre espèces sont mentionnées.

■ Impacts bruts sur la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)

ENJEU MODERE

L'emprise du projet **concernera directement l'habitat d'activité de l'espèce à savoir la friche rudérale et vivace de la partie ouest**. La friche est présente également des habitats favorables, bien que plus fermés.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LA COULEUVRE A COLLIER				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LA COULEUVRE A COLLIER A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	L'espèce est relativement bien représentée dans la zone d'étude. La Couleuvre à collier a été observée à deux reprises au sein des friches.	L'espèce est plutôt bien répartie à travers l'Île-de-France.	L'espèce est commune et répartie à travers l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Assez commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins un individu. Destruction directe d'habitats d'activité à savoir la friche rudérale et vivace. Destruction d'individus.	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négligeable**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*)

ENJEU MODERE

L'emprise du projet **concernera directement l'habitat d'activité de l'espèce à savoir la friche rudérale et vivace de la partie ouest**. La friche est présente également des habitats favorables, bien que plus fermés, mais l'espèce n'y a pas été découverte.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR L'ORVET FRAGILE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR L'ORVET FRAGILE A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	L'espèce est bien représentée dans la zone d'étude. Une dizaine d'individus a été observée dans la friche ouest.	L'espèce est plutôt bien répartie à travers l'Île-de-France.	L'espèce est commune et répartie à travers l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins 10 individus. Destruction directe d'habitats d'activité à savoir la friche rudérale et vivace. Destruction d'individus.	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négligeable**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur la Vipère aspic (*Vipera aspis*)

ENJEU FORT

L'emprise du projet **concernera directement l'habitat d'activité de l'espèce à savoir la friche rudérale et vivace de la partie ouest**. La friche est présente également des habitats favorables, bien que plus fermés, mais l'espèce n'y a pas été découverte.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LA VIPERE ASPIC				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Régionale
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Régionale
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LA VIPERE ASPIC A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Deux individus ont été observés dans l'aire d'étude. L'espèce se reproduit au sein des friches.	L'espèce est localisée en Île-de-France	L'espèce est présente sur les trois quart sur du territoire national. La région Île-de-France est la limite nord de répartition de la Vipère aspic.
Statut de conservation	Peu commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins 2 individus. Destruction directe d'habitats d'activité à savoir la friche rudérale et vivace. Destruction d'individus.	Au moins 2 individus en limite d'aire de répartition	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négatif // Modéré**	**Négligeable**

■ Impacts bruts sur le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

ENJEU FAIBLE

L'emprise du projet **concernera directement l'habitat d'activité de l'espèce à savoir la friche rudérale et vivace de la partie ouest**. La friche est présente également des habitats favorables, bien que plus fermés, mais l'espèce n'y a pas été découverte.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE LEZARD DES MURAILLES				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE LEZARD DES MURAILLES A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Quatre individus ont été observés dans différents secteurs de l'aire d'étude.	L'espèce est commune en Île-de-France et a colonisé l'ensemble du territoire régional.	L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire national excepté l'extrême nord et le nord-est.
Statut de conservation	Assez commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins 2 individus. Destruction directe d'habitats d'activité à savoir la friche rudérale et vivace. Destruction d'individus.	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négligeable**	**Négligeable**

IV.6 Mammifères

Deux espèces de mammifères terrestres, à savoir l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe sont concernées par la présente demande de dérogation.

■ Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

ENJEU MODERE

L'Ecureuil roux a ponctuellement été **contacté au sein des boisements** de l'aire d'étude. Les **ripisylves de la Boële et de l'Yvette** constituent des milieux appréciés par l'espèce. L'aménagement du projet **prévoit le défrichement d'une grande partie des boisements**, habitat de prédilection de l'Ecureuil roux. C'est pourquoi **l'impact du projet sur l'espèce est jugé fort.**

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR L'ECUREUIL ROUX				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Long terme	Localisée
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR L'ECUREUIL ROUX A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Un individu observé. Probablement régulier sur la zone d'étude	Commune	Commune
Statut de conservation	Cantonné aux massifs et lisières forestières	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Au moins 1 individu concerné. Destruction d'une grande partie des boisements.	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Négligeable**	**Négligeable**

■ Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

ENJEU MODERE

Des indices de présence du Hérisson d'Europe ont été repérés au sein des **milieux ouverts à semi-ouverts** dans le centre de la zone nord. **Une partie de la friche sera conservée** à terme du projet mais des **secteurs favorables au Hérisson seront malgré tout défrichés**. L'espèce verra son **espace vital se réduire considérablement**.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LE HERISSON D'EUROPE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Modéré**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LE HERISSON D'EUROPE A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Une zone de présence a été identifiée au sein d'un pré-bois du plateau central sec.	Assez commun mais populations peu denses.	Espèce commune répartie sur l'ensemble du territoire national.
Statut de conservation	Peu commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Préoccupation mineure
Quantité impactée par le projet à chaque échelle	Destruction d'une partie des territoires vitaux à savoir la friche rudérale et vivace.	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Modéré**	**Négligeable**	**Négligeable**

IV.7 Insectes

Trois espèces d'insectes protégés en Île-de-France sont concernés par le présent dossier de demande dérogation.

■ Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*)

ENJEU FORT

L'unique secteur dans lequel cette espèce protégée est localisée sera exploité. Il s'agit de la friche rudérale et vivace de la partie ouest de l'aire d'étude immédiate. L'aménagement du projet prévoit la destruction de cet habitat. C'est pourquoi **l'impact sur l'Azuré des Cytises est jugé fort.**

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR L'AZURE DES CYTISES				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Régionale
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Régionale
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR L'AZURE DES CYTISES A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale (avis d'expert)	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Au moins 3 individus ont été observés dans la friche rudérale et vivace de la partie ouest.	Espèce localisée en Île-de-France.	Présente sur l'ensemble du territoire national hormis sur la côte Atlantique. Dans la plupart des départements d'Île-de-France l'absence de l'espèce est liée à une disparition avérée (Yvelines, Hauts de Seine, Paris, Val de Marne).
Statut de conservation	Assez commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Non menacée
Quantité impactée par le projet	Au moins 3 individus	Plusieurs individus touchés dans un territoire où l'espèce est localisée	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Modéré**	**Négligeable**

■ Mante religieuse (*Mantis religiosa*)

ENJEU FORT

L'unique secteur dans lequel cette espèce protégée a été contactée a d'ores et déjà ^été terrassé. Il s'agissait de la friche herbacée dont il ne subsiste que 1,6 ha au sein duquel la Mante religieuse a pu se réfugier. L'aménagement du projet prévoit la destruction de cet habitat. C'est pourquoi **l'impact sur la Mante religieuse est jugé fort.**

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LA MANTE RELIGIEUSE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Régionale
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Régionale
Impact global du projet	**Fort**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LA MANTE RELIGIEUSE A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale (avis d'expert)	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Un individu a été observé dans la friche rudérale et vivace.	Espèce assez localisée en Île-de-France.	La Mante religieuse est assez bien répartie à travers le territoire national.
Statut de conservation	Peu commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Non menacée
Quantité impactée par le projet	Au moins 1 individu	Au moins 1 individu touché dans un territoire où l'espèce est localisée	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Fort**	**Faible**	**Négligeable**

■ Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)

ENJEU FORT

La Grande tortue est une **espèce protégée** en région Île-de-France. Un individu a été **contacté dans la friche est**. Ce milieu sera préservé au cours de l'aménagement du parc. Ainsi, l'espèce verra son habitat en partie conservé. En revanche, des milieux favorables comme la friche ouest seront remblayés.

CARACTERISATION DES IMPACTS SUR LA GRANDE TORTUE				
Nature de l'impact	Risque d'occurrence	Type d'impact (Direct/indirect)	Durée	Portée
Destruction d'individus	Possible	Direct	Long terme	Localisée
Destruction et dégradation d'habitat d'espèces	Certaine	Direct	Moyen terme	Localisée
Impact global du projet	**Faible**			

Le tableau suivant présente l'évaluation du niveau d'impact du projet sur l'état de conservation de l'espèce à différentes échelles géographiques.

NIVEAUX D'IMPACTS SUR LA GRANDE TORTUE A DIFFERENTES ECHELLES GEOGRAPHIQUES			
Échelle	Échelle locale (zone d'étude et zone de projet)	Échelle régionale (avis d'expert)	Échelle nationale
Répartition et tendance de la population	Un individu a été observé dans la friche rudérale et vivace. L'espèce est davantage liée aux bois clairs et aux forêts riveraines.	Espèce assez bien répartie en Île-de-France.	La Grande Tortue est assez bien répartie à travers le territoire national.
Statut de conservation	Peu commun	Insuffisamment documenté en Île-de-France	Non menacée
Quantité impactée par le projet	Au moins 1 individu	Négligeable	Négligeable
Niveau d'impact	**Négatif // Faible**	**Faible**	**Négligeable**

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Des différents impacts énumérés ci-dessus, découlent une ou plusieurs mesures. Sont déterminées en priorité les mesures d'évitement (ME), puis les mesures de réduction (MR), si l'évitement est impossible ou insuffisant.

Des mesures de compensation (MC) sont enfin définies si l'impact résiduel reste notable après application des mesures d'évitement et de réduction.

Sont identifiées en parallèles des mesures dites de suivi (MS), afin de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

L'ensemble des mesures fait l'objet d'un « cahier de mesures », présenté ci-dessous. Il vise à détailler les points suivants :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Coût estimatif de la mesure (dans la limite où le chiffrage est possible) ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Il est rappelé que les mesures décrites ci-dessous s'ajoutent aux mesures d'évitement prises en compte lors de la conception du projet (cf. chapitre précédent « Mesures d'évitement intégrées lors de la conception du projet (MEICP) »).

I Mesures d'évitement (ME)

■ ME01 : Maintien partiel du fourré pionnier à Aubépine et Cornouiller

Une friche arbustive s'étend sur environ 1,2 ha dans la partie centrale de la zone de projet, au nord du pont de la Boële. Cette friche (appelée « Friche Est »), présente un **enjeu global modéré**. Il s'agit d'un habitat de reproduction potentiel pour la **Fauvette grisette** et de la **Linotte mélodieuse** et d'une zone d'activité de ***Chorthippus dorsatus*** de la ***Libellula fulva***, deux insectes déterminants de ZNIEFF en Île-de-France. La **Grande tortue**, papillon **protégée en Île-de-France** a également été recensée dans ce milieu. Enfin, une **station d'Orchis pyramidal** affectionne ce fourré pionnier.

La mesure d'évitement ME01 consiste en la **préservation d'une partie de ce fourré pionnier** qui présente un enjeu modéré. La friche est assez fermée et présente un aspect moins rudéralisé que la friche ouest. Cette friche sera en partie maintenue, mise en défens et améliorée.

Superficie totale du fourré pionnier à Aubépine et C.	Superficie concernée par la mesure d'évitement	Superficie impactée
1,232 hectare	0,11 hectare	1,12 hectare

■ ME02 : Maintien de l'Ourlet prairial mésophile

En lien avec le fourré pionnier à Aubépine et Cornouiller se trouve un ourlet prairial mésophile dont **l'enjeu global est modéré**. Ce milieu à l'aspect de friche herbacée abrite probablement un à deux couples de **Fauvette grisette** ainsi que la **Linotte mélodieuse**, deux oiseaux protégés et menacés. ***Chorthippus dorsatus*** et ***Libellula fulva*** fréquentent également l'ourlet prairial.

La mesure d'évitement ME02 consiste en la **préservation d'une partie de l'ourlet prairial mésophile**.

Superficie totale de l'ourlet prairial mésophile	Superficie concernée par la mesure d'évitement	Superficie impactée
0,25 hectare	0,23 hectare	0,02 hectare

■ ME03 : Maintien des lisières forestières

Les lisières forestières et les ripisylves de la Boële et de l'Yvette ont un **fort intérêt en tant que corridors** de transit et zones de chasse pour les chiroptères. La mesure ME03 vise la **préservation des boisements riverains et des lisières forestières**.

La ripisylve de la Boële sera conservée sur **un cordon moyen large d'au moins 25 mètres en rive droite et d'au moins 10 mètres sur la rive gauche** de la Boële. Les autres lisières seront préservées sur une largeur minimale de 15 mètres.

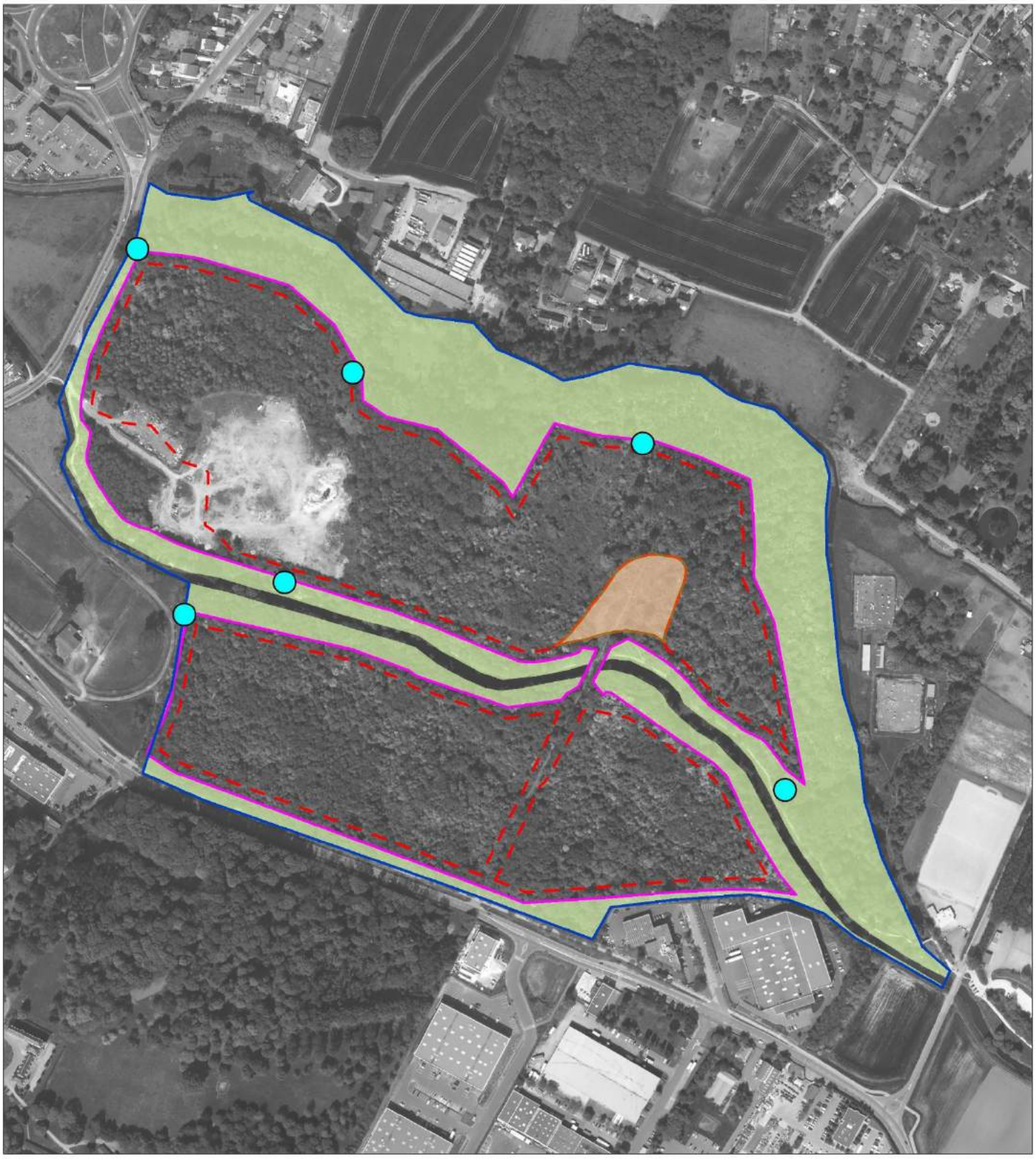
Les lisières et les ripisylves constituent notamment des zones de chasse et de transit pour les chiroptères comme le **Murin à moustaches**, le **Murin de Daubenton**, la **Noctule commune** et l'**Oreillard sp**.

Superficie totale des boisements	Superficie concernée par la mesure d'évitement	Superficie impactée

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE PROMENADE ET DE LOISIRS À LA PRAIRIE DE VILLEBON

MESURES D'ÉVITEMENT



Légende

- Périmètre ICPE
- Limites des zones de remblai
- Zone d'étude immédiate (34,69 ha)

Mesure d'évitement

- Boisement (11,21 ha)
- Friche (0,34 ha)

- Exutoires

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licence : IGN BD ORTHO®, ECT

■ ME04 : Gestion des écoulements et des fines

La zone de projet est **concernée par différentes zones humides**. La Boële et l'Yvette sont les deux cours d'eau qui s'écoulent à travers la zone. Une zone humide en milieu forestier est également située au nord de la zone de projet. Ces milieux sensibles sont vulnérables face à toutes perturbations pouvant émaner des travaux d'aménagement et notamment à **l'écoulement des eaux de ruissellement, des fines et d'éventuels produits polluants** (huiles, carburants etc.) qui pourraient provenir des terres présentes sur site ou d'un accident sur un engin.

De manière à éviter les risques de dégradation des milieux aquatiques des **fossés seront aménagés** en amont de la phase de dépôt des terres **autour de l'ensemble des pieds de talus**. Ces fossés seront situés au sein d'une zone tampon de 10 mètres comprise entre les pieds de talus et la limite ISDI du projet. Ils permettront de recueillir et de canaliser les eaux de ruissellement venant des talus vers des exutoires qui orienteront ensuite l'eau claire en direction des deux cours d'eau adjacents au site (la Boële et l'Yvette). De sorte à retenir les matériaux un **moyen de filtration de type filtre à paille** devra être installé en amont de ces exutoires et au niveau des fossés. Le système comprendra :

- Un **premier filtre à paille** à l'entrée du fossé de recueillement.
- Un **fossé de recueillement** des eaux d'une capacité de 20 mètres cubes aménagé entre les filtres à paille
- Un **second filtre à paille** situé au niveau de l'exutoire du fossé de recueillement (cf. schéma suivant).

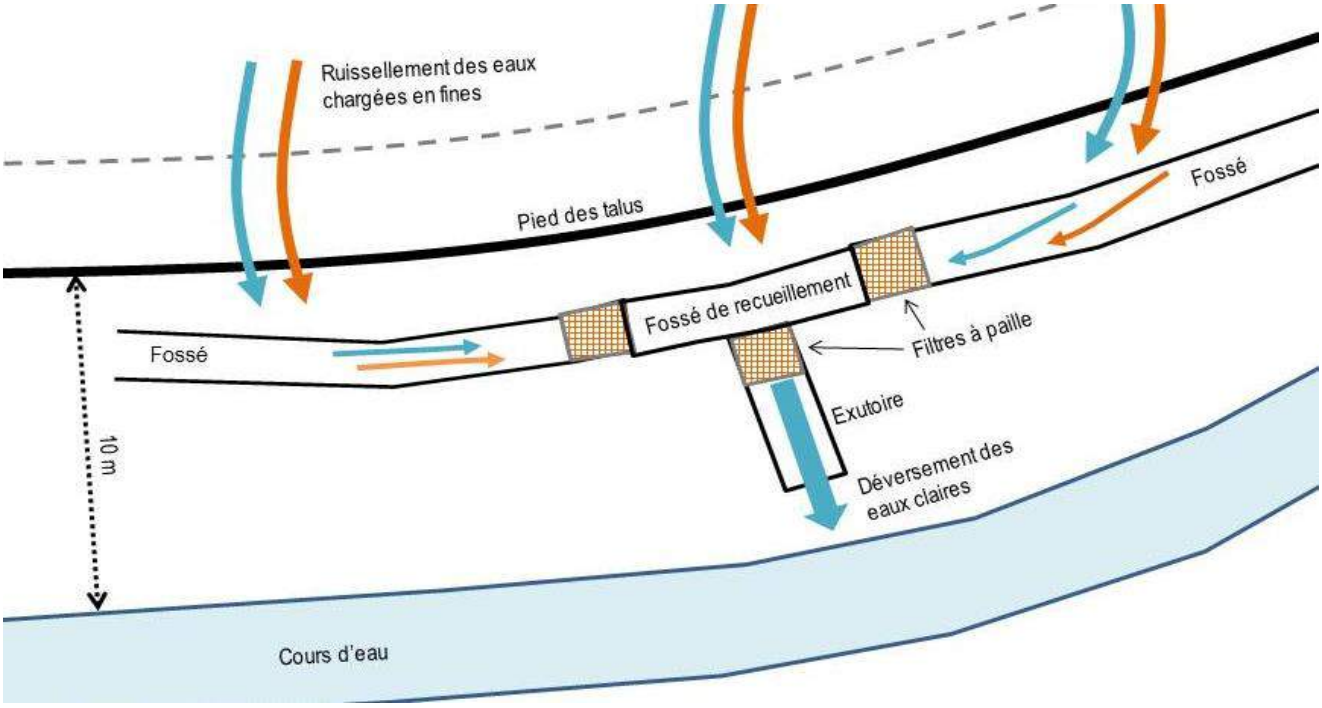
Les fossés de recueillement seront **régulièrement entretenus et curés** de manière à limiter l'accumulation des fines et les débordements. Une visite de contrôle sera réalisée a minima après chaque évènement pluvieux. Les produits de curage seront évacués vers un centre spécialisé. De même que les filtres **devront être nettoyés et/ou changés** couramment afin d'en assurer le bon fonctionnement. Les filtres seront changés

- **Dès lors qu'une diminution de leur efficacité sera observée** (mauvais filtrage, accumulation de fines en amont du filtre, trou dans le filtre, etc.).
- En cas de pollution accidentelle. Dans ce cas les filtres et les produits de curage seront exportés dans un centre adapté à la prise en charge de ces matières selon le type de pollution.

Ce dispositif viendra compléter l'efficacité des lisières maintenues et de la bande des 10 mètres.



Illustration d'un filtre à paille permettant de retenir les fines présentes dans les eaux de ruissellement. ECOTER, 2014.



Schématisation du processus de filtration des eaux de ruissellement par l'intermédiaire de fossés de recueillement et de filtres à paille.

II Mesures de réduction (MR)

MR01 : Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces

Constat et objectifs

La majorité de la zone d'emprise est occupée de boisements. Il est possible que des chauves-souris hibernent au sein des arbres de ces boisements (Noctule commune, Murins, Pipistrelle de Nathusius). Par ailleurs, la zone d'emprise et ses abords sont fréquentés par des espèces d'oiseaux à enjeu et protégés pour la reproduction (**Bouvreuil pivoine, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse et cortège de 39 espèces dont la plupart sont protégées**). Les zones de projet constituent ainsi des **secteurs de nidification** pour les oiseaux des milieux semi-ouverts et fermés. Les secteurs arbustifs et ouverts représentent également des refuges et habitats d'activité du **Triton palmé** et du **Crapaud commun**. Des espèces protégées sont ainsi concernées.

Les travaux induiront :

- Une destruction totale des différents milieux constituant l'emprise du projet, en particulier les boisements et les friches (hors une petite zone de friche à l'est) ;
- Une perturbation des espèces vivant dans ces milieux naturels.

Afin de réduire au maximum le risque de destruction d'individus sur l'emprise du projet et le risque de perturbation de la reproduction sur l'emprise du projet et sur les milieux naturels :

- Les **travaux de défrichement ne devront pas se dérouler au cours de la période d'hibernation des chauves-souris et de reproduction de la majorité des espèces** ;
- Les travaux lourds ne devront pas débuter au cours des périodes de reproduction de la majorité des espèces.

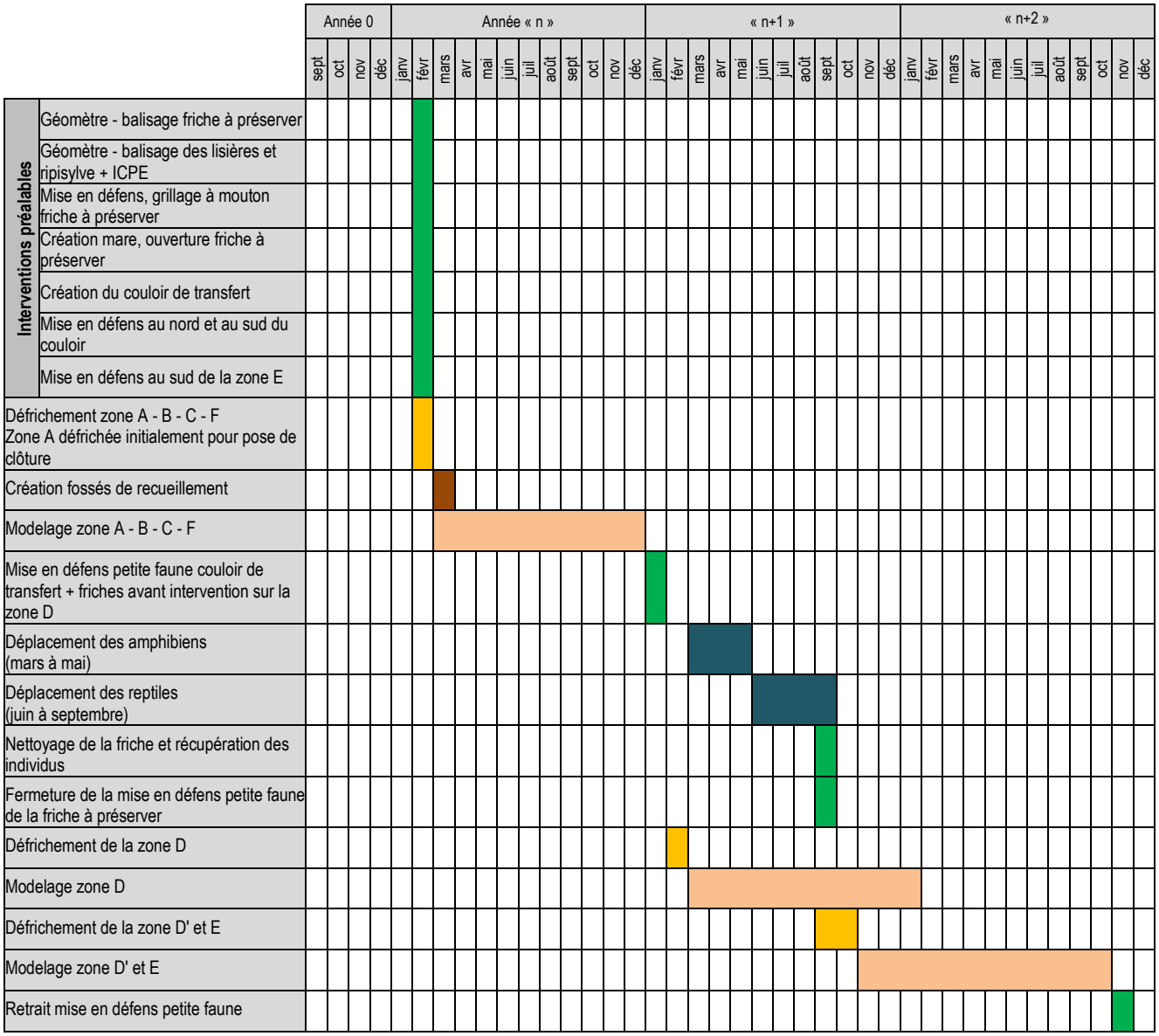
Afin d'organiser le défrichement et limiter les impacts, un zonage du projet est présenté sur la cartographie ci-après (zones A - B - C - D - D' - E - E' - F) et permet de proposer une planification des actions (voir ci-dessous).

Mode opératoire

L'application d'un **plan de phasage** permettra de réduire les impacts sur les enjeux identifiés. Un planning est proposé selon les **deux options calendaires** suivantes :

- Option 1 : Début du défrichement en février année « n » ;
- Option 2 : Début du défrichement en septembre-octobre année « n ».

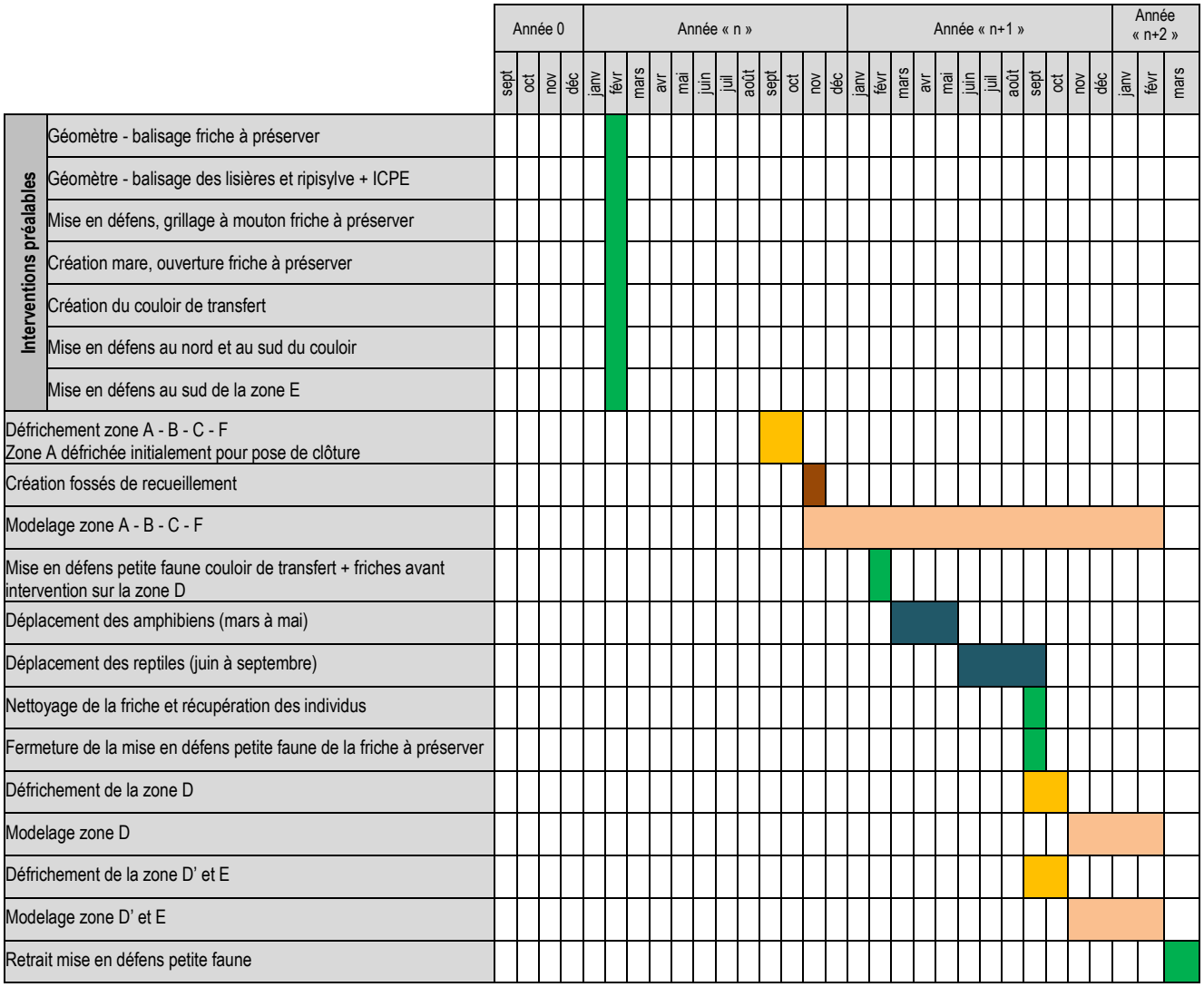
Option 1 : Début du défrichement en février année « n »



Correspondance du code couleur

- Création des fossés de recueillement
- Défrichement
- Modelage
- Déplacement d'espèces
- Interventions diverses

Option 2 : Début du défrichement en septembre-octobre année « n ».



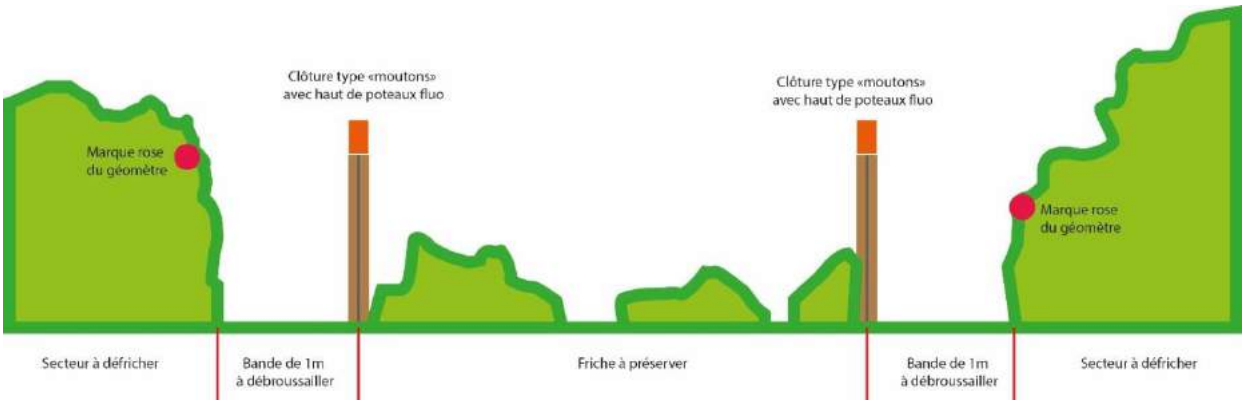
Correspondance du code couleur

- Création des fossés de recueillement
- Défrichement
- Modelage
- Déplacement d'espèces
- Interventions diverses

Le plan de phasage intègre les étapes suivantes :

Phase 1 - Février année « n » - Interventions préalables

- **Intervention d'un géomètre afin de baliser la zone de friche à l'est à préserver**. Un balisage très serré est à prévoir au regard de la densité de la végétation. Le balisage repèrera la limite extérieure des végétaux à conserver, avec une surlargeur de 1m permettant de réaliser un débroussaillage localisé pour la pose de clôture (voir schéma ci-après).
- **Intervention d'un géomètre afin de baliser les lisières et ripisylves à préserver, obligatoire avant toute intervention de défrichement**. Un balisage très serré est à prévoir au regard de la densité de la végétation. Le balisage repèrera la limite extérieure des végétaux à conserver.
- **Intervention d'un géomètre afin de baliser les emprises ICPE et les limites des zones de remblai**.
- **Débroussaillage sur une largeur de 1 mètre depuis le balisage du géomètre, vers le centre de la friche à préserver**. Cette bande débroussaillée permettra de faciliter la pose de la clôture. Après débroussaillage, le balisage du géomètre doit être visible. Ce débroussaillage sera réalisé à l'aide d'outils manuels ou de petite portance (débroussailler à lame ou autotracté à lame). Les intervenants seront particulièrement sensibilisés à respecter les délimitations proposées par le géomètre.
- Pose de la **mise en défens sur la friche à préserver** : grillage de type clôture à moutons (clôture métal hauteur 1,50 mètres, calibre de fer mini 2,5mm) sur piquets chêne (section mini 150x150 mm). Les piquets, plantés a minima tous les 5 mètres, auront une hauteur hors sol de 1,80m et les 30 cm en partie haute seront bombés en fluo oranger. Cette hauteur facilitera le repérage pendant les travaux par les bucherons et les engins forestiers (broyeurs forestiers notamment).



Présentation de la mise en défens de la friche. ECOTER 2016.

- **Coupe manuelle des bois au sein des secteurs de friche** à préserver (friche est) en prenant soin de **maintenir quelques bosquets d'épineux**. L'objectif est ici de rouvrir les milieux de manière écologique pour favoriser les espèces de milieux ouverts. Les bois seront tronçonnés sur place et des tas de bois maintenus sur place pour constituer des gîtes. Le reste du bois sera exporté hors de la friche en préservant les milieux (intervention avec engins de faible portance en période sèche uniquement.
- **Amélioration de la friche à préserver**. Le secteur sera **fauché avec exportation des végétaux**. La fauche sera réalisée au débroussailleur à lame ou à l'aide d'un petit engin autotracté. Il est rappelé que des tas de bois servant de **refuges auront été constitués en amont, notamment laissés** le long des lisières bien exposées (préférer de nombreux petits tas plutôt que de gros amas de végétaux) tout comme des **gîtes à reptiles**. Ces tas de bois seront bien ouverts afin d'apporter de la lumière.
- **Création de deux mares immédiatement** au sein de la zone de friche mise en défens. Elles seront creusées en pente douce, avec une lame d'eau de l'ordre de 10m² pour une profondeur maximum de 1 mètre (en eau). Ces mares serviront de zones refuges pour les amphibiens lors de la destruction future de la friche ouest. Elles permettront également d'attirer les individus depuis la friche ouest. L'intervention se fera à la mini pelle, de faible portance (mini ou micro-pelle de 1,5 T maxi). Les produits de creusement seront exportés à l'aide d'un petit camion avec les zone de remblais. En fonction du sol, une imperméabilisation à l'argile est à prévoir (ou bentonite). Les mares seront de suite remplies en eau dès leur création. Au besoin, plusieurs remplissages pourront être nécessaires en fonction de l'état de la couche imperméabilisante (prévoir un apport avec un tuyau pour ne pas rentrer dans la friche avec des engins).
- **Création d'un « couloir de transfert »** de 15 mètres de large qui sera aménagé au sein de la zone D' (voir schéma de zonage présenté ci-après) entre la friche préservée et la friche ouest. Cette zone sera coupée par l'intermédiaire d'un **broyeur forestier** avec mise à ras de la végétation. Elle permettra la connexion entre les deux secteurs de friches et facilitera le transfert des espèces. Les deux friches seront **laissées en l'état durant près de 2 ans.** Afin de préserver la fonctionnalité de cette mesure, le couloir de transfert sera tamponné de part et autre par une bande boisée de 15 m de large, au nord, et 10 m de large, au sud. La cartographie intitulée « cartographie de la mise en place du couloir de transfert », présentée ci-après, permet d'apprécier l'organisation du couloir de transfert. **Au besoin, un second broyage** sera réalisé en été, selon avis de la coordination écologique du chantier.
- Pose d'une **mise en défens** de type clôture à grande maille au nord et au sud du couloir ainsi qu'au sud de la zone E.
- **Délimitation du passage des véhicules** à la sortie nord du pont. La largeur des pistes en ligne droite devra être de 7m et de 10m en courbe. Les croisements d'engins ne pourront donc pas se faire sur environ 50m.

Phase 2 - Février année « n » (option 1) // Septembre - Octobre année « n » (option 2) - Uniquement après l'application de l'ensemble des interventions préalables citées en phase 1

- **Défrichement des zones A - B - C - F**. L'ensemble des troncs sera bucheronné. Un broyeur forestier permettra une coupe des arbustes et un nivelage des sols. La totalité des chutes sera exportée vers un centre de traitement spécialisé (centre de stockage des déchets verts). Les produits de broyage ne devront pas venir recouvrir un espace maintenu naturel ou la bande des 10m autour du remblai.
- **Stockage de bois**. Du bois devra être maintenu sur place sous la forme de fûts afin de compléter les aménagements en gîtes en fin de travaux. Ces bois pourront être posés temporairement dans la zone tampon des 10m.
- La **zone F sera traitée en priorité pour l'installation de la base vie.**
- **La zone A sera ensuite traitée en priorité** de manière à permettre la pose des clôtures.

Phase 3 - Mars année « n » (option 1) // Novembre année « n » (option 2)

- **Création dès que possible des fossés de recueillement des eaux et des fines** depuis les talus, accompagnée de la **mise en place des filtres à paille et des exutoires**. Intervention d'un **godet à dent** sur une bande de 10 mètres de large entre les pieds de talus et la limite ICPE et mise en place d'une clôture au niveau des pieds de talus. Le godet à dent permet de venir gratter le sol sur une profondeur de 40 à 50 cm (dents incluses) et d'évacuer les racines superficielles ainsi que les souches. Ce protocole, moins destructeur pour le sol qu'un dessouchage au godet plein, permettra à la végétation de mieux se redévelopper au terme des travaux, en préservant une certaine naturalité et réduisant le développement des cortèges rudéraux et exogènes.

Phase 4 - Mars à Décembre année « n » (option 1) // Novembre année « n » à Février année « n+2 » (option 2) - dès lors que le défrichement est réalisé (phase 2)

- **Modelage possible des zones A - B - C - F** (zone de chantier modelée en fin de travaux). La zone C sera notamment utilisée en cas de forts événements pluvieux (les pluies rendant les autres zones difficiles d'accès). Un volume de sécurité devra donc être réservé sur la zone C pendant toute la durée des travaux.

Phase 5 – Janvier année « n+1 » (option 1) // Février année « n+1 » (option 2) - a minima 1 an après la création du couloir de transfert et dans tous les cas avant le défrichement de la zone D

- **Mise en défens petite faune**. Installer sur le pourtour de la friche est, du couloir de transfert et de la zone E une **mise en défens pour la petit faune** de type grillage à micro mailles ou membrane solide. La zone devient hermétique dans les deux sens. Cette mise en défens sera a minima 50 cm hors sol et sera enterrée à son pied, correctement. Les raccords se feront avec minutie.

Phase 6 – De Mars à Septembre année « n+1 » (options 1 et 2) - a minima 1 an après la création du couloir de transfert et dans tous les cas avant le défrichement de la zone D

- Avant toutes interventions sur la friche ouest (zone E), prévoir **8 passages étalés sur juin, juillet, août et septembre de l'année « n+1 » pour la capture et le déplacement des reptiles** de la friche ouest vers la zone mise en défens petit faune de la friche est.
  Le protocole de capture et de déplacement des amphibiens et des reptiles est détaillé par la suite.
- Prévoir en parallèle **8 passages étalés sur mars, avril, mai et juin de l'année « n+1 » pour la capture et le transfert des amphibiens** de la friche ouest vers la friche la zone mise en défens petit faune de la friche est. Cette mesure nécessitera une **autorisation de la part des autorités compétentes pour le déplacement dédites espèces à anticiper le plus tôt possible**.
- **Les déchets de la friche ouest seront évacués**. Le nettoyage devra être réalisé en compagnie de deux écologues chargés de prélever les derniers amphibiens, reptiles, insectes et mammifères encore présents dans le secteur (en particulier sous les plaques de déchets).
- En fin de manipulation (septembre année « n+1 » la **friche à préserver sera intégralement clôturée par l'intermédiaire d'une mise en défens à petite faune**.

Phase 7 – Février année « n+1 » (option 1) // Septembre - Octobre année « n+1 » (option 2) - dans tous les cas après la pose de la mise en défens petite faune de la phase 5

- **Défrichement de la zone D.** L'ensemble des troncs sera bucheronné. Un broyeur forestier permettra une coupe des arbustes et un nivelage des sols. La totalité des chutes sera broyée sur place (fagots et rémanents uniquement) puis intégré au remblai (ou conserver pour un mulching final avec la couche finale de terre végétale). Les produits de broyage ne devront pas venir recouvrir un espace maintenu naturel ou la bande des 10m autour du remblai.
- Du bois devra être maintenu sur place sous la forme de fûts afin de compléter les aménagements en gîtes en fin de travaux. Ces bois pourront être posés temporairement dans la zone tampon des 10m.

Phase 8 – Mars « n+1 » à Janvier année « n+2 » (options 1) // Novembre année « n+1 » à Février année « n+2 » (option 2) - dans tous les cas après la pose de la mise en défens petite faune de la phase 5

- **Modelage possible de la zone D** (couloir de transfert) **et maintien de la mise en défens à petit faune**.

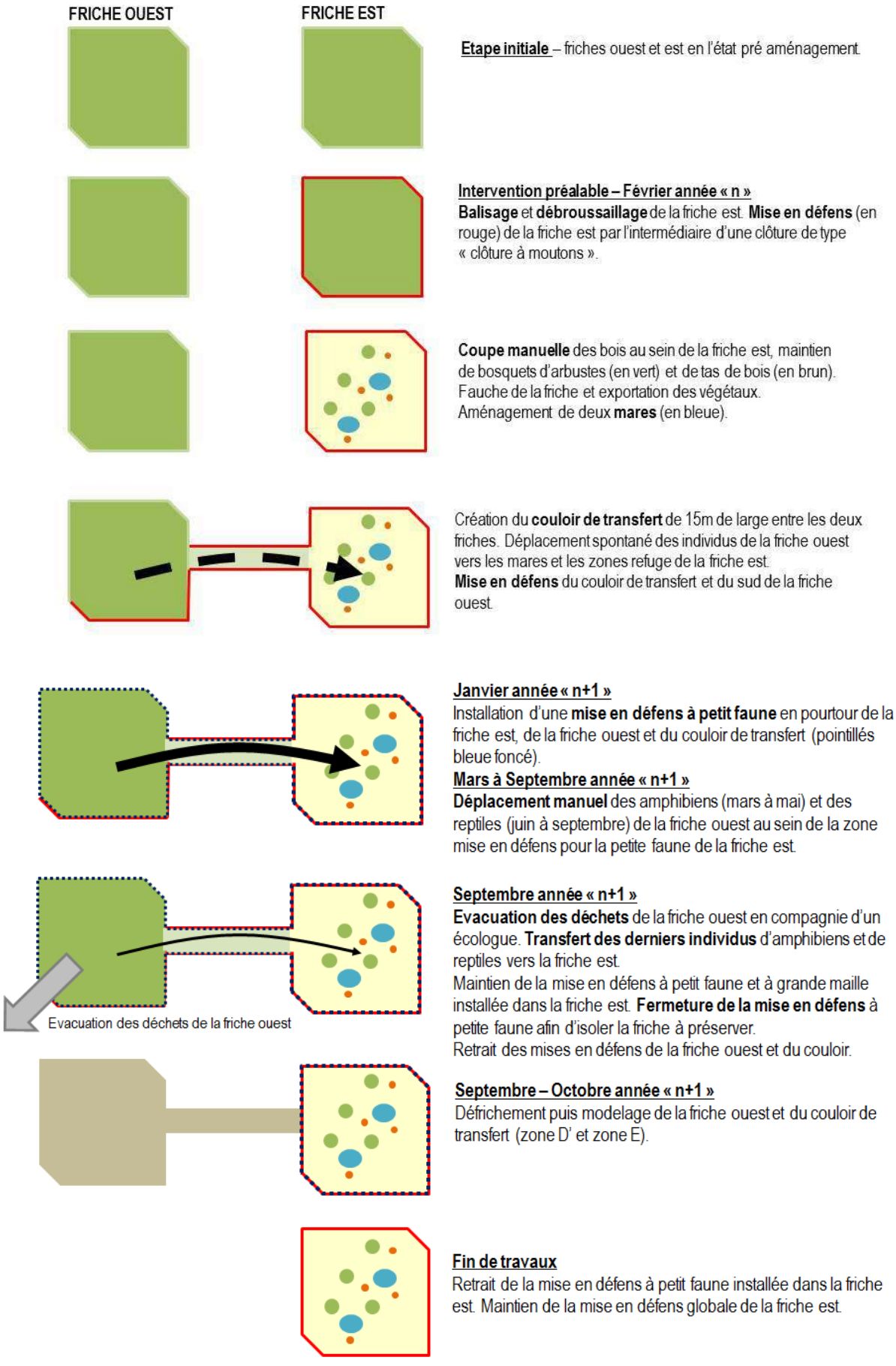
Phase 9 – A partir de Septembre - Octobre année « n+1 » (options 1 et 2) - dans tous les cas après la pose de la mise en défens petite faune de la phase 5

- **Défrichement des zones D' et E**. L'ensemble des troncs sera bucheronné. Un broyeur forestier permettra une coupe des arbustes et un nivelage des sols. La totalité des chutes sera broyée sur place (fagots et rémanents uniquement) puis intégré au remblai. Les produits de broyage ne devront pas venir recouvrir un espace maintenu naturel ou la bande des 10m autour du remblai. Du bois devra être maintenu sur place sous la forme de fûts afin de compléter les aménagements en gîtes en fin de travaux. Ces bois pourront être posés temporairement dans la zone tampon des 10m.

Phase 10 - A partir d'Octobre année « n+1 » (options 1 et 2) - dès lors que les phases 7 et 9 sont réalisées

- **Modelage possible des zones D'** (couloir de transfert) **et E** avec **maintien de la mise en défens à petit faune**.
- Une fois les modelés, les aménagements sur site et la végétalisation terminée, la mise en défens à petit faune installée dans la friche pourra être retirée. En revanche la mise en défens principale de la friche (clôture mouton) sera maintenue ainsi qu'un portail d'accès à la friche pour le personnel d'entretien. Il s'agira de la Zone Nature du futur parc.
- **Finition du modelé sur la zone des travaux** en parallèle de la sortie des installations.

La schématisation suivante permet de visualiser les différentes étapes d'avancement préconisées au niveau des deux friches et du couloir de transfert.



Etape initiale – friches ouest et est en l'état pré aménagement.

Intervention préalable – Février année « n »
Balisage et **débroussaillage** de la friche est. **Mise en défens** (en rouge) de la friche est par l'intermédiaire d'une clôture de type « clôture à moutons ».

Coupe manuelle des bois au sein de la friche est, maintien de bosquets d'arbustes (en vert) et de tas de bois (en brun). Fauche de la friche et exportation des végétaux. Aménagement de deux **mares** (en bleue).

Création du **couloir de transfert** de 15m de large entre les deux friches. Déplacement spontané des individus de la friche ouest vers les mares et les zones refuge de la friche est. **Mise en défens** du couloir de transfert et du sud de la friche ouest.

Janvier année « n+1 »
Installation d'une **mise en défens à petit faune** en pourtour de la friche est, de la friche ouest et du couloir de transfert (pointillés bleue foncé).
Mars à Septembre année « n+1 »
Déplacement manuel des amphibiens (mars à mai) et des reptiles (juin à septembre) de la friche ouest au sein de la zone mise en défens pour la petite faune de la friche est.

Septembre année « n+1 »
Evacuation des déchets de la friche ouest en compagnie d'un écologue. **Transfert des derniers individus** d'amphibiens et de reptiles vers la friche est.
Maintien de la mise en défens à petit faune et à grande maille installée dans la friche est. **Fermeture de la mise en défens** à petite faune afin d'isoler la friche à préserver.
Retrait des mises en défens de la friche ouest et du couloir.

Septembre – Octobre année « n+1 »
Défrichement puis modelage de la friche ouest et du couloir de transfert (zone D' et zone E).

Fin de travaux
Retrait de la mise en défens à petit faune installée dans la friche est. Maintien de la mise en défens globale de la friche est.

Schématisation des étapes de l'avancement chronologiques des interventions sur les friches est et ouest dans le cas de l'option 1.
ECOTER, 2016.

L'ensemble des éléments techniques concernant la création du couloir de transfert abordés dans le plan de phasage sont illustrés sur la cartographie suivante.

ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE PROMENADE ET DE LOISIRS À LA PRAIRIE DE VILLEBON

CARTOGRAPHIE DE LA MISE EN PLACE DU COULOIR DE TRANSFERT



Légende

Zone d'étude

- Zone d'étude immédiate - périmètre ICPE
- Limites des zones de remblai

Composantes du couloir de transfert

- Tampon boisé de 10m (sud) et 15m (nord, friche Est), tampon de 5m (zone E)
- Couloir de transfert avec coupe initiale large de 15m
- Secteur de friche à préserver
- Zone E - défrichement et modelage à "n+2"

Mise en défens

- Mise en défens à grandes mailles - intervention préalable
  Maintenue au terme des travaux
- Mise en défens petite faune - mars à octobre de l'année "n + 1"
  A posteriori retirée

N

Echelle : 1/3 000

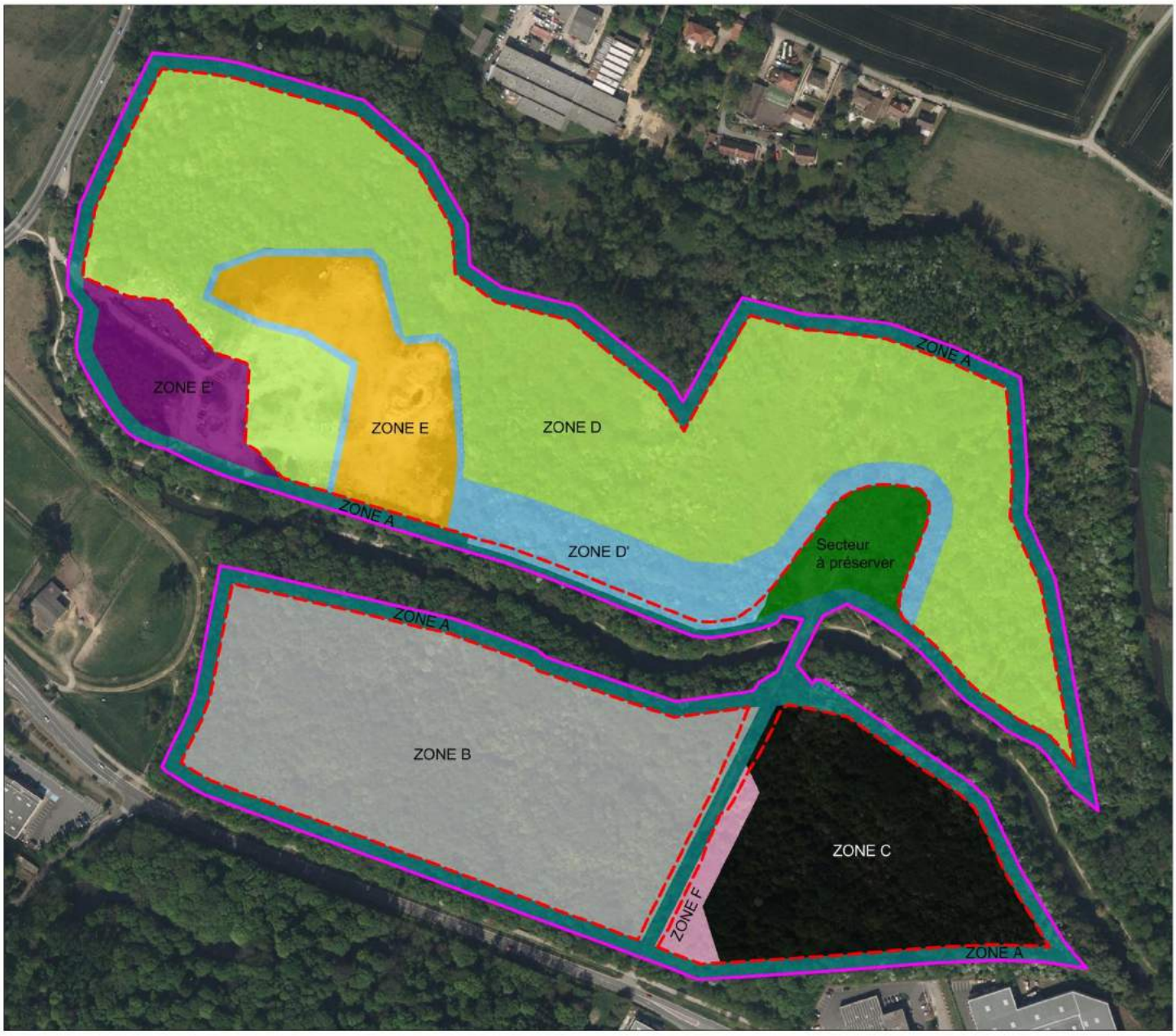
0 m 30 m 60 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN BD ORTHO®, ECT

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACTS ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE PROMENADE ET DE LOISIRS À LA PRAIRIE DE VILLEBON

ZONAGE TECHNIQUE D'INTERVENTION



Légende

Zone d'étude

- Périmètre ICPE
- Limite des zones de remblai

Zonage technique

- ZONE A - Défrichement (février ou sept, octobre année n) puis modelage
- ZONE B - Défrichement (février ou sept, octobre année n) puis modelage
- ZONE C - Défrichement (février ou sept, octobre année n) puis modelage
- ZONE D - Défrichement (octobre année n ou octobre année n+1) puis modelage
- ZONE D' - Défrichement (octobre année n+1) puis modelage
- ZONE E - Défrichement (octobre année n+1) puis modelage
- ZONE E' - Zone de remise en état - espaces de circulations des camions
- ZONE F - Défrichement (février ou sept, octobre année n) puis modelage

Secteur sauvegardé

- Friche Est - secteur à préserver

N

Echelle : 1/4 000

0 m 40 m 80 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : G.WRONA - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

L'abattage des arbres doit donc avoir lieu **en priorité durant les mois de septembre et octobre**. Le défrichement peut secondairement être réalisé durant le mois de février, pour faciliter la planification et au regard des zones à moindre enjeux touchées.

Les autres travaux lourds (sondages archéologiques, mulching, extraction du bois, terrassement, construction des ouvrages, etc.) doivent **débuter** entre début septembre et la fin du mois de février. De cette façon, les milieux seront défavorables à l'établissement des espèces pour la période de reproduction (printemps/été). Si ce n'est pas le cas (travaux discontinus ayant permis la repousse de la végétation par exemple), les travaux devront être effectués hors période de reproduction des espèces. L'écologue en charge du suivi de chantier émettra son avis à ce sujet.

PLANNING D'INTERVENTION																								
Type d'intervention	Mois de l'année																							
	Jan		Fév		Mar		Avr		Mai		Jui		Jui		Aoû		Sep		Oct		Nov		Dèc	
Abattage des arbres																								
Défrichement																								
Début des autres travaux lourds (modelage de la terre, installation des postes et structures, etc.)																								
Autres travaux moins perturbants (à valider auprès de l'écologue en charge du suivi de chantier)																								

Autorisation	
Interdiction	

Le second tableau propose la chronologie qui en découle :

PLANNING D'INTERVENTION																								
Type d'intervention	Mois de l'année																							
	Aoû		Sep		Oct		Nov		Dèc		Jan		Fév		Mar		Avr		Mai		Jui			
Abattage des arbres																								
Dessouchage																								
Début des autres travaux lourds (modelage de la terre, installation des postes et structures, etc.)															Autorisée si commencée avant début mars et si la parcelle concernée a été mise dans un état défavorable à l'installation des espèces. Dans la mesure du possible il est préférable d'avoir terminé les travaux les plus lourds avant mars.								

MR02 - Déplacement d'espèces protégées

Constat et objectifs

Quatre espèces de reptiles, deux espèces d'amphibiens et trois espèces d'insectes protégées, ont été recensés durant les expertises écologiques. La majeure partie de l'habitat de ces espèces sera entièrement remblayée au cours de l'aménagement du parc. De manière à **réduire les impacts** du projet sur ces populations, et potentiellement sur d'autres espèces (mammifères terrestres), et **d'assurer l'efficacité des mesures d'évitement de la mesure MR01**, un déplacement d'individus sera réalisé.

Protocole de déplacement d'espèces

La campagne de sauvegarde porte principalement sur **quatre espèces de reptiles protégés et deux espèces d'Amphibiens** (cf. tableau ci-dessous). Tous les individus d'éventuelles autres espèces et autres groupes taxonomiques, telle que la Grenouille rieuse ou le Hérisson d'Europe, retrouvés seront également capturés et déplacés afin d'éviter leur destruction par le projet. Cette mesure profitera également aux insectes protégés.

Reptiles	Amphibiens	Insectes
▪ Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) - présence d'au moins 1 individu ; ▪ Lézard des murailles (*Lacertus terrestris*) - présence d'au moins 4 individus ; ▪ Orvet fragile (*Anguis fragilis*) - présence d'au moins 10 individus ; ▪ Vipère aspic (*Vipera aspic*) - présence d'au moins 2 individus reproducteur.	▪ Crapaud commun (*Bufo bufo*) - présence d'au moins 3 individus ; ▪ Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) - présence d'au moins 6 individus.	▪ Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*) - présence d'au moins 3 individus ; ▪ Mante religieuse (*Mantis religiosa*) - présence d'au moins 1 individu ; ▪ Grande Torture (*Nymphalis polychloros*) - présence d'au moins 1 individu.

La zone d'intervention de la présente mission est ciblée sur la **friche annuelle rudérale et vivace** de l'ouest de l'aire d'étude au sein de laquelle ont été contactés les individus et où les densités les plus importantes sont attendues. Un **parcours pédestre** à travers le

secteur sera également effectué à chaque passage afin de recueillir des individus se trouvant en dehors de la friche. Une attention particulière sera portée au niveau des zones humides au nord du secteur et le long des cours d'eau (Boële et Yvette).

Le protocole de capture et de déplacement des amphibiens et des reptiles protégés se divise en 3 phases :

Phase 1 : Pose de pièges non létaux – Janvier année « n+1 »

Il est prévu la pose d'un minimum de **30 plaques bitumées** au sein de la friche. Les plaques bitumées seront disposées tous les 30 à 50 mètres pour une efficacité maximale (Caron et al., 2010).

Lors de la mise en place des plaques, un pointage GPS et une photo seront réalisés afin de localiser précisément chaque dispositif au sein de la zone concernée par la campagne de sauvegarde, facilitant ainsi le relevé des différentes plaques.

Cette intervention nécessitera une journée à deux intervenants, prévus pour la semaine 1 ou la semaine 2, soit début janvier de l'année « n+1 ».

Phase 2 : Capture et translocation de spécimens d'espèces animales protégées – Printemps, été année « n+1 ».

Huit passages étalés sur juin, juillet, août et septembre de l'année « n+1 » sont prévus pour la capture et le déplacement des reptiles et insectes :

1. une session début juin ;
2. une session mi juin
3. une session début juillet
4. une session mi juillet
5. une session début août
6. une session mi août
7. une session début septembre en parallèle du nettoyage de la friche ;
8. une session mi septembre en parallèle du nettoyage de la friche.

Huit passages étalés sur mars, avril, mai et juin de l'année « n+1 » sont prévus pour la capture et le transfert des amphibiens :

1. une session début mars ;
2. une session mi mars ;
3. une session début avril ;
4. une session mi avril ;
5. une session début mai ;
6. une session mi mai ;
7. une session début juin ;
8. une session fin juin.

Seize sessions de capture et **une journée pour la pose des plaques** à deux herpétologues sont prévues au **printemps, été de l'année « n+1 »**, soit 34 jours hommes.

Ces dates sont données à titre indicatif puisque les dates précises seront fixées en fonction de la météo. Les dates seront choisies de manière à privilégier des **journées douces et sans vent**, en évitant les périodes de fort vent et de températures trop chaudes.

Lors de chaque session de capture, **la totalité des plaques bitumées sera relevée** afin de **capturer un maximum d'individus** des différentes espèces. Les déchets présents au sein de la friche pouvant potentiellement être utilisés comme refuge par les reptiles seront également expertisés.



La mise en place de plaques bétonnées permet d'attirer les reptiles qui se réfugient dessous. Ce protocole permet de faciliter la capture des individus.

Photo prise hors zone d'étude - ECOTER



Les nombreux déchets qui jonchent la friche sont utilisés comme gîtes par les reptiles et les amphibiens. Ils serviront également lors des captures.

Photo prise dans la zone d'étude - ECOTER 2016.

Pour chaque individu capturé, l'espèce, le stade, le sexe (si déterminable) et les critères permettant une identification individuelle seront notés, et *a minima* une photo sera systématiquement prise. Deux pointages GPS seront également réalisés pour géolocaliser précisément le lieu de capture et celui du relâcher de l'individu.

Les individus observés mais non capturés seront également identifiés et géolocalisés afin de **faciliter leur capture lors des sessions suivantes** et d'**évaluer l'efficacité de la campagne de sauvegarde**.

Lors de la capture et de la translocation, les reptiles capturés à la main seront placés individuellement dans des **sacs en tissu**, à la différence des amphibiens qui seront mis dans un **contenant de pêche** (seau muni d'un couvercle présentant une aération grillagée) avec un fond d'eau permettant d'éviter leur déshydratation. Les **amphibiens** seront capturés à l'aide d'épuisettes ou à la main. Lors des manipulations l'herpétologue portera des gants jetables non poudrés. Le **protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose** sera strictement respecté (cf. annexe).

Afin de limiter l'impact du déplacement sur les individus, le temps entre la capture et le relâcher **n'excédera pas une heure** et les manipulations seront réalisées de manière à **générer un stress minimum**.

Les individus capturés seront ainsi déplacés en dehors des emprises du chantier, vers la friche Est qui aura été **aménagée en amont** des captures par l'ouverture du milieu, la création de deux mares et de gîtes artificiels.

Phase 3 : Coordination de la suppression de l'ensemble des caches présentes sur le site – Septembre de l'année « n+1 »

Après le déplacement d'un maximum d'individus de reptiles et d'amphibiens lors de la phase 2, et préalablement au début du modelage de la friche ouest, il sera nécessaire de **retirer l'ensemble des éléments constituant des caches pour les reptiles et les amphibiens** au sein du milieu. Il s'agira ainsi de supprimer l'attractivité des habitats naturels présents pour ces espèces afin de limiter le risque de destruction d'individus lors des travaux.

L'ensemble des principales caches susceptibles d'être utilisées par les reptiles et les amphibiens sera supprimé, comprenant les plaques mises en place lors de la campagne de sauvegarde mais également les refuges divers (pierres, déchets, blocs rocheux, *etc.*).

Un herpétologue assurera **l'encadrement de l'entreprise chargée de cette intervention** durant toute sa durée. Il rappellera à l'équipe d'intervention les **enjeux présents** sur le site ainsi que les manières d'intervenir, et pourra, si besoin, capturer les éventuels individus découverts lors du retrait des refuges (dont les jeunes de l'année) pour les déplacer hors des emprises du chantier. Le déplacement se fera sur la base du protocole ci-dessus.

Les différentes phases de cette mission nécessiteront l'intervention de spécialistes.

Cout estimatif

Dix sept journées à deux intervenants **sont prévues par le protocole** (1 journée pour la pose des plaques et 16 sessions de capture). Chaque session (1j) sera accompagnée d'un compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite (0,25j). Un compte rendu illustré destiné aux services de l'état sera réalisé en fin de suivi (1 jour).

Soit pour le protocole complet

- Intervention de deux écologues = (17 jours x 2 écologues) x 650 € = **20 100 € HT ;**
- Compte rendu d'expertise = (17 interventions x 0,25 jours) x 650 € = **2 762,5 € HT ;**
- Compte rendu illustré = 1 compte rendu x 650 € = **650 € HT ;**
- L'achat de 30 plaques bétonnées à 10 € l'unité = 30 x 10 € soit **300 € TTC**.

Le coût de la mise en place d'un protocole de capture et de déplacement d'espèces protégées et la rédaction de comptes rendus s'élève à 23 812,5 € HT.

Suivis

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure de suivi de chantier MA01.

MR03 : Mise en défends des secteurs à enjeux

Constat et objectifs

Plusieurs secteurs adjacents aux zones de travaux présentent des **enjeux écologiques importants**. Il s'agit notamment du fourré pionniers à Aubépine et Cornouiller et de l'ourlet prairial mésophile. **La matérialisation de ces secteurs à enjeux permettra leur préservation et limitera fortement le risque de destruction d'individus et la dégradation de leurs habitats par le piétinement ou le passage d'engins.** Ils conviennent également de **mettre en défens l'ensemble des lisières et des ripisylves de l'Yvette et de la Boële** ainsi que le **boisement du parc de Villebon** présentant de **potentiels enjeux écologiques** et non expertisé dans le cadre de l'étude.

Mode opératoire

La matérialisation de la limite sera faite au moyen d'un **marquage fort et visuel** constitué de différents dispositifs (bombe de peinture colorée, panneaux informatifs, barrières de chantier). L'**intervention d'un géomètre est nécessaire** de manière à identifier les limites précises des secteurs à préserver. Ces « barrières » permettront une identification forte des éléments naturels à respecter lors de la phase de travaux, et permettront également de limiter le dérangement des espèces sensibles. La matérialisation de ces stations devra être **maintenue et visible sur toute la durée de la phase travaux** de manière à ce que, par exemple, des camions ou des engins de terrassement ne puissent pas se garer ou reculer sur ces secteurs sensibles où que des matériaux y soient stockés. Leur installation se fera avant le début des travaux et leur retrait une fois les travaux entièrement terminés. Une remise en état régulière est à prévoir.

Au niveau des ripisylves et des lisières, les derniers arbres non abattus seront **marqués à la bombe de couleur « A »**. Ils devront être maintenus pendant la phase de chantier et lors des défrichements. La mise en défens des lisières et des ripisylves se fera à l'aide de piquets de bois disposés tous les 5 mètres et marqués à la bombe de couleur « A ».

De plus, les **limites des remblais (pied de talus) devront également être balisées** par l'intermédiaire de piquets disposés tous les 10 mètres est marqué à la bombe de couleur « B ». Ce dispositif vise à limiter l'empiétement des engins sur les talus.

Une **mise en défens petite faune sera installée, selon la cartographie suivante, en pourtour du boisement situé au sud du périmètre ICPE, sur le site du « parc de Villebon », parcelle cadastrale 153. Cette mesure nécessite obligatoirement l'autorisation du propriétaire.**



Illustration de la clôture actuellement en place sur les pourtours du bois du « parc de Villebon ».
Source : google earth 2016



Barrière de chantier en plastique clôturant des stations d'espèces protégées



Panneau d'information et de sensibilisation





Mise en défens à petite faune.
Source : DRYOPTERIS ECOTER, 2013 - 2015



Localisation de la mise-en-défens du boisement du parc de Villebon

MR04 : Conduite de chantier en milieu naturel

Constat et objectifs

Lors de la construction au sein de zones naturelles, des impacts directement liés aux choix des techniques de construction, au type et à l'état des engins utilisés, à la qualité des matériaux employés, à la sensibilité du personnel au travail en zones sensibles, etc. sont régulièrement relevés.

Bien que nombreux et variés, **la plupart de ces impacts peuvent être limités**, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère.

En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, il s'agit notamment d'établir un ensemble de **règles, de bonnes pratiques** et de **procédures de gestion des risques** visant à conserver un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et à ses abords.

Mode opératoire

La présente mesure établit un ensemble de préconisations techniques visant à **limiter l'impact de la phase travaux** du projet sur l'état de conservation du site et des milieux naturels adjacents. Ces préconisations sont organisées par objectif à atteindre :

Limiter l'artificialisation des sols :

- Limiter au maximum l'empierrement des sols, en n'empierrant que les surfaces nécessaires aux travaux ;
- Retirer la totalité des empierrements utilisés uniquement pour la phase de travaux (base vie, zones de stockage, plateformes de retournement des camions, etc.) ;
- Placer un géotextile sous les empierrements devant être supprimés en fin de chantier, afin de faciliter le retrait de la totalité des matériaux importés, voire anticiper le risque de pollution (les matériaux pollués sont ainsi plus aisément soustraits du site).

Prévenir et anticiper les risques de pollutions :

- Sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de préventions à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ;
- Veiller quotidiennement au bon état mécanique des engins, véhicules et matériels ;
- Equiper chaque engin d'un kit anti-pollution adapté et proportionné aux caractéristiques de l'engin ;
- Mettre en place une procédure de gestion des pollutions immédiate et efficace en cas de constat :
    - Gestion de la pollution dès son constat : arrêt de la fuite, déploiement d'un kit antipollution ;
    - Information du coordinateur environnement, ou le cas échéant du conducteur du chantier ;
    - Curage de la totalité de la terre polluée et envoi vers une plateforme de traitement adaptée ;
    - Transmission d'une attestation de prise en charge de la terre polluée au coordinateur environnement, ou le cas échéant au conducteur de travaux ;
- Placer tous les contenants de produits polluants (hydrocarbures, huiles, produits toxiques, etc.) dans des bacs étanches ;
- Réaliser les ravitaillements en carburant uniquement sur une plateforme technique équipée d'un système de récupération des liquides ou dans un bac de rétention souple, proportionnés aux véhicules et engins ravitaillés, mis en place en priorité au lancement du chantier.

Gestion des déchets du chantier :

- Placer des conteneurs à déchets sur le chantier et interdire le dépôt de déchets au sol (cartons, sacs et bouteilles plastiques, restes de pique-nique, mégots de cigarettes, etc.).
- Prévoir en complément des actions quotidiennes, une session de ramassage de déchets sur l'emprise du chantier et ses abords chaque mois, et ce durant toute la durée du chantier.

Prévenir l'introduction d'espèces exogènes :

- Acheminer sur le chantier uniquement des matériaux sains issus de carrières, en interdisant toute utilisation de produits recyclés ou réutilisés (bitumes et bétons recyclés, terres de remblais, etc.).
- Acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.).

Un décrotteur sera mis en place à la sortie du circuit des camions afin de **limiter le dépôt de poussières et de boues** sur les voies de communication publiques. Le décrotteur est muni de caillebottis qui permet, grâce aux vibrations occasionnées par le procédé de cornières inversées, l'évacuation des boues entre les roues et les stries des pneus des engins.

Les dimensions du décrotteur sont de 15 m par 3,5 m.



Exemple de décrotteur mis en place sur un site ECT - Source : ECT

Suivis

Le suivi de ces mesures sera réalisé lors du suivi de chantier par un coordinateur environnement (mesure MA01).

Cout estimatif

A intégrer aux DCE des entreprises – inclus au projet.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

Le tableau suivant présente les impacts résiduels, après application des mesures correctrices, énoncées ci-avant.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Compartiment	Espèces	Niveau de l'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
OISEAUX	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	**Modéré**	**Fort**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'une grande partie des habitats de l'espèce : ▪ Erablaie (Chênaie) : 3,35 ha ; ▪ Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller : 1,95 ha ; ▪ Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia : 10,2 ha. Potentiel dérangement d'un couple nicheur et d'individus vulnérables (nid, œufs, poussins).
	Cortège liés aux milieux boisés	**Faible**	**Fort**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'une grande partie des habitats des espèces : ▪ Erablaie (Chênaie) : 3,35 ha ; ▪ Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller : 1,95 ha ; ▪ Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia : 10,2 ha. Potentiel dérangement d'un couple nicheur et d'individus vulnérables (nid, œufs, poussins).
	Cortège liés aux milieux semi-ouverts	**Faible**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	Destruction d'1,12 hectare de fourré pionnier à Aubépine et Cornouiller ; Destruction de 0,02 hectare d'ourlet prairial mésophile
	Cortège lié aux milieux rivulaires	**Faible**	**Faible**	ME03 – ME04 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	Dérangement en phase préparatoire et exploitation
CHIROPTERES	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	**Fort**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitats d'espèces (boisements, arbres gîtes) : 15,5 ha ; Destruction d'individus présents dans les cavités arboricoles ; Dérangement, effarouchement d'individus présents dans les cavités arboricoles.
	Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	
	Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	
	Cortège Pipistrelle de Nathusius - Pipistrelle de Kuhl - Sérotine commune	**Faible**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	
AMPHIBIENS	Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	**Modéré**	**Modéré**	ME01 - ME02 - ME03 - ME04 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 3 individus.
	Crapaud commun (*Bufo bufo*)	**Faible**	**Faible**	ME01 - ME02 - ME03 - ME04 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Faible**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'habitat favorable à l'hibernation de l'espèce (boisements) : 15,5 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 3 individus.
REPTILES	Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	**Modéré**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 1 individu.
	Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	**Modéré**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 10 individus.
	Vipère aspic (*Vipera aspis*)	**Fort**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus reproducteurs, présence d'une population d'au moins 2 individus.
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Faible**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 4 individus.

BILAN DES IMPACTS RESIDUELS						
Compartiment	Espèces	Niveau de l'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés
MAMMIFERES	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	**Modéré**	**Fort**	ME03 - ME01 - ME02 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitats d'espèces (boisements, arbres gîtes) : 15,5 ha ; Destruction d'individus vulnérables (juvéniles), présence d'une population d'au moins 1 individu.
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - ME01 - ME02 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitats d'espèces (boisements, friches) : 17,65 ha ; Destruction d'individus vulnérables (juvéniles), présence d'une population d'au moins 1 individu.
INSECTES	Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*)	**Fort**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 3 individus.
	Mante religieuse (*Mantis religiosa*)	**Fort**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 1 individu.
	Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)	**Fort**	**Modéré**	ME01 - ME02 - ME03 - MR03 - MR04	**Faible**	Destruction d'habitat secondaire de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 1 individu.

MESURES DE COMPENSATION (MC)

I Avant-propos

Malgré l'application de mesures d'atténuation et d'évitement, des impacts résiduels significatifs persistent sur la faune protégée. Ainsi, la mise en place de mesures de compensation s'avère être nécessaire.

Une telle compensation est spécifiquement **orientée en faveur de l'espèce impactée** et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, ceci dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en terme de conservation) propre à une espèce donnée, impactée par le projet. Le rétablissement de la situation biologique s'entend au niveau de la population concernée, donc à un **niveau local** : il s'agit de rétablir les paramètres qui conditionnent l'état de conservation de la population, à savoir son effectif, sa dynamique, les connectivités écologiques et la qualité des sites de reproduction et aires de repos de l'espèce. La mesure de compensation doit donc **apporter concrètement une plus-value pour l'espèce considérée** par rapport à une situation sans intervention spécifique, de manière à réellement compenser l'impact du projet.

Au vu des impacts résiduels énoncés ci-avant, la compensation doit porter sur les **17 espèces suivantes**, pour lesquelles des impacts résiduels non négligeables (modérés à forts) ont été identifiés :

- Bouvreuil pivoine ;
- Noctule de Leisler ;
- Pipistrelle de Nathusius
- Couleuvre à collier
- Lézard des murailles ;
- Orvet fragile ;
- Vipère aspic ;
- Triton palmé ;
- Écureuil roux ;
- Hérisson d'Europe ;
- Azuré des Cytises ;
- Mante religieuse.

Au regard des espèces citées, les mesures de compensations visent principalement les **milieux ouverts, semi-ouverts et les boisements**. Les autres espèces, moins impactées, sont toutefois également considérées et bénéficieront de cette compensation.

II Mesures de compensation proposées

Se reporter en annexe pour le plan de phasage et de remise en état.

MC01 : Prise en compte des préconisations d'aménagement et de la gestion écologique proposées

Constat et objectifs

L'objectif de cette mesure est d'augmenter l'attrait écologique du futur parc par la mise en place de différents aménagements favorables à la biodiversité et – d'une certaine manière – de **mettre en œuvre les mesures compensatoires directement sur l'espace impacté**.

Des **méthodes de gestion écologique** des milieux devront en outre être appliquées ultérieurement de manière à redonner un aspect semi-naturel voire naturel aux habitats à moyen ou long terme. Le plan masse du projet sera ainsi ajusté de manière localisée.

Mode opératoire relatif à l'adaptation du plan masse

1 - Créer un réseau de mares en milieux ouvert et forestier - 16 unités d'environ 10 m²

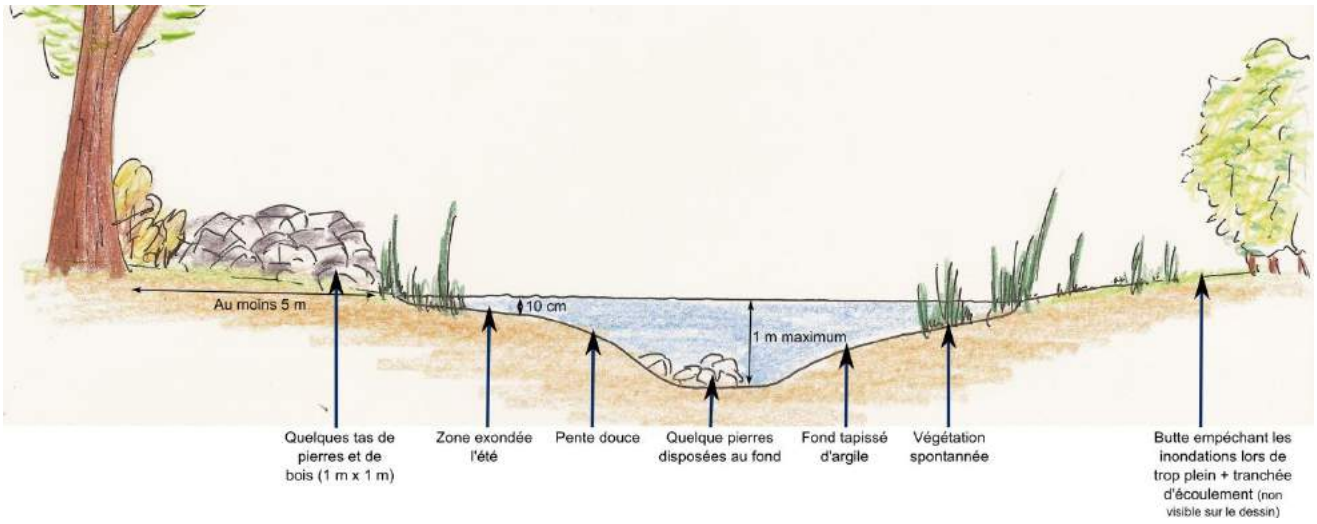
Les mares ont bien entendu un **fort intérêt pour les amphibiens** mais constituent également des **zones d'activité pour l'ensemble de la biodiversité**. Il convient de créer, à travers le futur parc, **un réseau de 16 mares d'environ 10 m² assez denses et connectés entre elles** par l'intermédiaire d'habitats relais (prairies non fauchées, friches...).

Il est préconisé d'aménager les plans d'eau **à proximité des lisières** de façon à les relier directement avec l'habitat forestier qui constituent un territoire d'activité secondaire. Les mares seront **aménagées immédiatement après la fin des travaux** et viendront compenser la **perte d'habitats affectant notamment le Triton palmé**.

Le schéma suivant propose un modèle d'aménagement d'une mare.

Il est préférable d'aménager la mare dans un **secteur assez isolé** afin de limiter le dérangement et d'y joindre un **panneau informatif** présentant l'intérêt du milieu aux visiteurs. **La profondeur d'eau ne doit pas dépasser un mètre**. Les berges doivent être en **pente douce** de façon à ne pas constituer d'obstacle au déplacement des individus.

Quelques matériaux (amas de pierres, de branches…) seront déposés au fond de manière à proposer des **zones de refuge et de reproduction**. Des **gîtes artificiels** peuvent être aménagés à proximité de la mare. Ils offriront un abri durant l'hiver. Les mares ne devront pas être empoissonnées.



Schématisation de l'aménagement d'une mare accompagnée d'un gîte « tas de pierres » - ECOTER, 2016.

2 - Densifier le réseau de haies champêtres notamment au niveau des friches et des pâtures (pâturées et non pâturées) - implanter un réseau d'au minimum 250 m linéaires de haies par tranches de 25 à 50 m

Créer des linéaires de haies champêtres sous forme de tranche de 25 à 50 m composées d'arbustes locaux (Aubépine monogyne, Charme commun, Chèvrefeuille des haies, Noisetier, Prunelier, Sorbier, Troène commun…) au sein de quelques parcelles de prairies. Cette mesure viendra compenser les impacts du projet sur les oiseaux des milieux semi-ouverts comme la **Fauvette grisette** et la **Linotte mélodieuse** dont les habitats de reproduction potentielle seront impactés par l'aménagement. La totalité du réseau de haies sera **d'au moins 250 m linéaires**. Le réseau de haie sera **aménagé immédiatement après la fin des modelages**.

La figure suivante schématise une haie arbustive à arborée fonctionnelle.



Schématisation d'une haie arbustive à arborée champêtre au sein du réseau de prairies - ECOTER, 2013.

3 - Aménager un coteau favorable à la présence des reptiles - 0,36 ha

Ce coteau de 0,36 ha doit être **exposé sud** et doit présenter des **espaces ouverts** ainsi que **quelques buissons d'arbustes** (aubépine, prunellier…). L'aménagement d'un tel habitat est une mesure en faveur du cortège herpétologique recensé. **Quatre espèces de reptiles protégés** ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude à savoir la **Couleuvre à collier**, le **Lézard des murailles**, l'**Orvet fragile** et la **Vipère aspic**. Cette mesure profite également à l'entomofaune et la biodiversité dans son ensemble. L'aménagement d'un coteau favorable aux reptiles viendra **compenser les impacts du projet sur les habitats des reptiles protégés** (friches herbacées). Le coteau sera aménagé immédiatement après la fin des modelages.

4 - Mise en clôture des friches - 612 m linéaires

Les friches seront délimitées par l'intermédiaire d'un **grillage à mouton** de manière à **limiter l'accès du public** à ces habitats et ainsi préserver une certaine quiétude pour la biodiversité. Un portail d'accès permettra aux personnels d'entretien de se rendre sur la friche. La mise en clôture sera installée immédiatement après la fin des travaux. Cette mesure est favorable à l'ensemble de la biodiversité et plus particulièrement à l'avifaune et à l'entomofaune. Elle vient **compenser les impacts** misent en évidence sur l'ensemble des espèces protégées liées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Ces clôtures permettront au besoin un entretien par pâturage.

Mode opératoire relatif à la gestion des milieux, à la mise en place de mobilier et autres aménagements

1 - Gérer les prairies non pâturées de manière écologique - 4,4 ha

La gestion écologique des prairies, des pâturages, des friches et du verger vient notamment **compenser les impacts** évaluées sur l'entomofaune des milieux ouverts à semi-ouverts (Azuré des Cytises, Mante religieuse). Cette mesure permettra également de compenser les impacts identifiés sur les mammifères et les reptiles protégés en proposant des habitats favorables (chasse, refuges).

■ Préconisation visant la création des prairies

La création des prairies ne demande **pas de lourds investissements** mais il faudra respecter les règles suivantes :

- Apporter une couche d'a minima 15 cm (tassée) de terres végétales avant les semis. Cette terre végétale peut être mélangée à la couche superficielle qui aura été récupérée lors du défrichement en amont du stockage. Envisager une surépaisseur aux ruptures de pentes pour anticiper l'érosion par ruissellement. Si de la terre doit être amenée depuis l'extérieur, le maître d'ouvrage s'assurera que le lieu d'origine n'est pas contaminé par des espèces invasives ou envahissantes.
- **Semer dès la pose de terre végétale** (anticiper en cela le planning pour un ensemencement aux conditions optimales).
- Réaliser un **semis dense** pour concurrencer rapidement les espèces invasives (a minima 25 à 30 g au m² avec un minimum de 1000 graines au gramme).
- La composition doit comprendre des espèces indigènes, de production locale (région "grand bassin parisien »), sur la base de la palette suivante :
  - Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) ;
  - Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius subsp. elatius*) ;
  - Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*) ;
  - Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) ;
  - Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ;
  - Trèfle rampant (*Trifolium repens*) ;
  - Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ;
  - Cynosure crételle (*Cynosurus cristatus*) ;
  - Ivraie vivace (*Lolium perenne*) ;
  - Pâturin commun (*Poa trivialis*) ;
  - Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ;
  - Renoncule âcre (*Ranunculus acris* subsp. *acris*).

L'objectif étant de **favoriser l'indigénat et la production locale** avant la diversité. La diversification des cortèges se fera naturellement sur le long terme. Il est également nécessaire de suivre la reprise et au besoin compléter localement les semis en cas d'érosion des sols ou de secteurs clairsemés.

■ Préconisation de gestion des prairies non pâturées

De manière à préserver l'intérêt des prairies pour la biodiversité il est nécessaire d'**appliquer une gestion douce et raisonnée**. Les préconisations suivantes s'orientent vers ce type de gestion. Elles seront appliquées dans le cadre de la gestion du parc :

- **Éviter de tondre trop ras** les pelouses en préférant les **pelouses rustiques** ;
- Privilégier la **fauche tardive** (à partir de juillet), plutôt que le broyage des prairies à raison d'une fauche par an au-dessus de 10 cm et maintenir des **prairies permanentes fauchées très tardivement** (de mi-septembre à mi-novembre au plus tôt au 15 août ;
- Éviter les interventions lourdes et préférer les **interventions manuelles légères voire localement un pâturage ponctuel** ;
- Faucher de **manière centrifuge** les grandes parcelles ;
- Mettre en place une **barre d'effarouchement** sur les engins de façon à faire fuir les oiseaux, les mammifères et les reptiles ;
- Préserver des **petits surfaces** (quelques centaines de mètres carrés) **non fauchées** (fauchage ultra-tardif ou précoce au printemps**)** durant l'hiver servant de refuse à la faune ;
- Privilégier un **plan de fauche en mosaïque**. Alterner les dates de fauche des prairies en procédant par secteurs ;
- **Valoriser les produits de fauche** pour le cheptel du parc et dans tous les cas **exporter les produits de coupe à partir de la 5ème année** (à faire valider au regard du suivi botanique) ;
- Privilégier des **sentiers de promenade sous forme de linéaires tondus** au sein des prairies.

En terme de **répartition des modes de gestion** des prairies non pâturées il est préconisé de gérer :

- Au moins 50% de la superficie en fauche tardive,
- 25% en prairies non fauchées durant l'hiver (possibilité de faucher à la sortie de l'hiver, en mars),
- 25% en gazons à vocation ornementale et de loisir.

■ Propositions d'aménagements des prairies non pâturées

De manière à diversifier l'intérêt écologique des prairies non pâturées, les aménagements seront appliqués :

- **Créer localement quelques haies champêtres** composées d'arbustes locaux (aubépine, charme, noisetier, prunelier, sorbier…) au sein de quelques parcelles de prairies ;
- Picter localement les vastes parcelles de prairies **d'arbres locaux** (Chêne, Erable, Platane…) ;
- Densifier le **réseau de mares** au sein des prairies. Les accompagner de gîtes artificiels favorables à l'herpétofaune et aux mammifères ;
- Mise en place de **gîtes artificiels bien exposés (sud) pour les herpétofaune et les mammifères.** Maintenir une zone tampon prairiale autour des sites d'implantation ;
- Mise en place d'**hôtels à insectes** placés à au moins 30 cm du sol, à l'abri du vent et des fortes pluies. Créer une zone tampon prairiale autour des sites d'implantation.

2 - Augmenter l'attrait écologique des pâturages à chevaux - 2 parcelles de 0,6 et 0,8 ha

■ Préconisation visant la création des pâtures à chevaux

La création de prairies pâturées nécessite la prise en compte des éléments :

- Réaliser un **semis dense** pour concurrencer rapidement les espèces invasives (a minima 25 à 30 g au m² avec un minimum de 1000 graines au gramme) ;
- Semer dès la pose de terre végétale (anticiper en cela le planning pour un ensemencement aux conditions optimales) ;

- Semer une palette végétale adaptée au pâturage. **Espèces fourragères nutritives** capable de s'adapter aux conditions pédo-climatiques et de produire un fourrage sain et abondant comme la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), la Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*) et le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) ;
- Apporter une couche d'a minima 15 cm (tassée) de terres végétales avant les semis. Cette terre végétale peut être mélangée à la couche superficielle qui aura été récupérée lors du défrichement en amont du stockage. Envisager une surépaisseur aux ruptures de pentes pour anticiper l'érosion par ruissellement.

Suivre la reprise et au besoin compléter localement les semis en cas d'érosion des sols ou de secteurs clairsemés. Les chevaux ne seront apportés sur site qu'après une parfaite couverture des sols, en particulier sur les pentes.

■ Préconisation de gestion des prairies pâturées

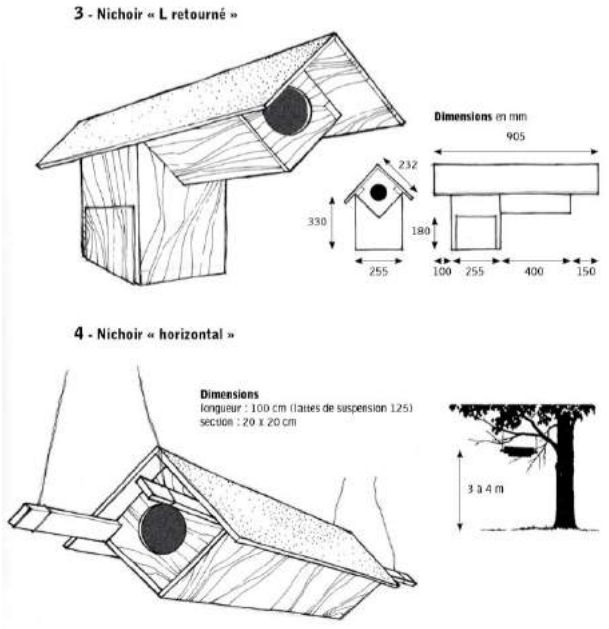
De manière à préserver l'intérêt des prairies pâturées pour la biodiversité il est conseillé de respecter certaines méthodologies. Les préconisations suivantes s'orientent vers une gestion durable des pâtures favorable à la faune et la flore. Elles devront être appliquées en phase d'exploitation du parc :

- Préférer une **faible pression de pâturage** (entre 0,3 et 1 UGB/ha) ;
- **Limiter le chargement instantané** (<1,5 UGB/ha) **entre avril et juillet** pour limiter les dérangements et les risques de destruction des couvées ;
- Créer des **îlots de pâturage** ;
- Diversifier le cheptel avec des **bovins et/ou caprins**.

■ Propositions d'aménagements des prairies pâturées

De manière à diversifier l'intérêt écologique des prairies pâturées, les aménagements suivants seront réalisés :

- **Préférer le pâturage extensif** aux interventions mécaniques lourdes de fauchage au niveau des prairies fauchées ;
- **Augmenter la superficie des pâtures** vers l'est ;
- Clôturer les zones de pâture par l'intermédiaire de **haies arbustives**. **Végétaliser les clôtures** ;
- **Picter les zones pâturées d'arbustes** et/ou d'arbres fruitiers. Donner un **aspect bocager** aux pâturages ;
- Installer des **nichoirs** pour les passereaux et les rapaces nocturnes comme la Chevêche d'Europe ;
- Installer des **gîtes** pour l'herpétofaune et les mammifères ;
- Installer des **hôtels à insectes**.



Exemple de nichoirs à Chevêche d'Europe -
Cahier technique chevêche - LPO mission rapaces.



Exemple d'un hôtel à insectes installé dans un parc de la ville de Reims.
LPO Champagne-Ardenne.

<u>3 - Gérer le verger de manière écologique et durable - 0,7 ha</u>

■ Préconisation visant la création d'un verger de 0,7 ha

Les recommandations suivantes devront être appliquées dans le cadre de la création du verger :

- S'assure de la **fertilité** et de la **vitalité du sol**, évacuer les gravats ;
- Préférer les coteaux sud, sud-est et orienter les lignes selon un axe nord-sud ;
- Eviter d'aménager les vergers en fonds de vallons de façon à limiter la stagnation de l'air froid et de l'eau stagnante en hiver ;
- **Planter entre fin novembre et fin mars** et réaliser à l'avance des trous de plantation adaptés à la taille des arbres ;
- Praliner les racines de jeunes pieds ;

- Recouvrir de terre fine enrichie en compost mais proscrire le fumier ;
- Laisser une distance de 5 à 6 mètres sur la ligne et entre 6 à 7 mètres entre les lignes.

■ Préconisation de gestion du verger

Ces méthodes de gestion visent à optimiser l'intérêt écologique, culturel et paysager des vergers :

- **Proscrire toute utilisation de produits phytosanitaires** dans l'entretien des verges ;
- Préférer une **gestion extensif** du verger et laisser se développer une strate herbacée ;
- **Préférer l'intérêt culturel et paysager** plutôt que l'intérêt productiviste des vergers ;
- Prôner le label de « **verger conservatoire** » ;
- **Diversifier les essences** avec des pruniers et des poiriers afin de diversifier les périodes de floraison ;
- Proposer les produits issus du verger en **circuit court** ou en cueillette « libre-service ».

L'intérêt des vergers non productiviste pour la biodiversité est reconnu. De façon à inscrire les vergers du parc comme de véritables zones d'intérêt pour la faune et la flore, des aménagements sont proposés.

■ Propositions d'aménagements du verger

Ces préconisations d'aménagement ont pour objectif d'augmenter l'attrait du verger pour la biodiversité locale. Ainsi, les préconisations suivantes devront être appliquées :

- **Augmenter la surface** des vergers vers l'ouest sur environ 1 ha ;
- Clôturer en partie le verger par l'intermédiaire d'un **linéaire de haie** composé d'essences locales ;
- Créer un **sentier pédestre** au sein des vergers de manière à cantonner le public au sein d'un itinéraire unique permettant ainsi de limiter les risques de dérangement et d'effarouchement des espèces ;
- Installer des **nichoirs** pour les passereaux et les rapaces nocturnes comme la Chevêche d'Europe ;
- Installer un **site de nourrissage** pour l'avifaune ;
- Installer des **gîtes** pour l'herpétofaune, les mammifères et les chiroptères ;

D'une manière générale, **accompagner systématiquement ces aménagements de planches informatives** (présentation de l'utilité de l'aménagement, espèces présentes) à destination du public et veiller à **limiter l'accès** à ces aménagements par des clôtures végétalisées afin de limiter les risques de dégradation et de dérangement.

Les photographies ci-dessous illustrent quelques aménagements en faveur de l'avifaune et des chiroptères.



Exemple d'une mangeoire « géante » au sein d'un complexe de multiples nichoirs très appréciés par les passereaux comme les mésanges et les pinsons.
Réserve du domaine des oiseaux (09) - Guillaume WRONA.



Exemple de gîtes à chiroptères pouvant s'installer sur un mur ou sur un arbre.
LPO Champagne-Ardenne.

4 - Gérer les friches de manière écologique - 2 parcelles de 0,87 et 0,39 ha

■ Préconisation de gestion des friches

La friche est un **habitat non cultivé**, **non productif et non entretenu**. Il s'agit d'un milieu qui apparait de manière spontanée dès lors qu'il n'est plus géré. La friche herbacée évolue progressivement vers la strate arbustive puis vers un milieu fermé composé d'espèces pionnières. De façon à préserver les espaces de friches les préconisations suivantes sont proposées. Ces méthodes de gestion visent à optimiser l'intérêt écologique de la friche de manière durable. Elles devront être rigoureusement appliquées. Il s'agit de :

- **Lutter contre la fermeture du milieu**. Eliminer régulièrement les jeunes ligneux et les îlots de ronces qui s'y développent de par une intervention manuelle. Maintien d'une **strate pionnière** ;
- Maintenir localement une **strate mûre** buissonnante et **créer localement quelques haies** composées d'espèces épineuses comme l'aubépine ;
- Créer des **îlots de friche arbustive** composées de groseilliers, d'églantiers, de pruneliers, d'aubépines… ;
- Limiter le développement des **espèces invasives** comme le Buddleia de David ou la Renouée du Japon.

- Maintenir l'équilibre entre la **strate pionnière** (pelouses, prairies – 70 à 80% de la superficie de la friche) et la **strate mûre** (buissonnantes à ligneuses – 20 à 30% de la superficie de la friche) ;
- Pratiquer une **fauche tous les 2 à 5 ans (à définir en fonction des suivis botaniques)** en fin d'été et/ou exercer un pâturage extensif temporaire en appliquant les recommandations de gestion des prairies non pâturées et/ou pâturées ;

Propositions d'aménagement des friches

Il convient, afin d'accroître l'intérêt écologique de la friche, de procéder à des aménagements en faveur de la biodiversité. Les préconisations de gestion suivantes devront être appliquées :

- Créer **un second espace de friche** au niveau de la clairière ;
- Créer, dans cette seconde friche, **un réseau de mares** accompagnées de **gîtes artificiels** favorable aux amphibiens et aux insectes notamment aux odonates ;
- **Densifier le réseau de mares au sein** de l'actuelle friche ;
- **Limiter l'accès** aux friches par le public par l'intermédiaire d'un linéaire de haie ;
- Installer des **nichoirs** pour les passereaux et les rapaces nocturnes comme la Chevêche d'Europe ;
- Installer un **site de nourrissage** pour l'avifaune ;
- Installer des **gîtes** pour l'herpétofaune, les mammifères et les chiroptères ;
- Installer des **hôtels à insectes** et **des ruchers**.



Les friches herbacées pictées de buissons présentent un intérêt pour la biodiversité locale notamment pour l'avifaune et l'entomofaune.
ECOTER, 2015.



La Pie-grièche écorcheur est une espèce d'intérêt communautaire qui apprécie particulièrement les friches arbustives riches en insectes et en épineux.
Source : Guillaume WRONA.

5 - Assurer la fonctionnalité écologique des rives de la Boële - 1 km linéaire

Préconisations de gestion des rives de la Boële

De façon à préserver et à densifier l'intérêt écologique des rives de la Boële les mesures de gestion suivantes seront appliquées :

- **Préserver les vieux arbres riverains** ayant un rôle majeur dans le maintien des fonctionnalités de la ripisylve ;
- **Maintenir les arbres morts** (prévoir un abattage uniquement en cas de danger avéré) ;
- **Protéger les jeunes arbres** lors des opérations de débroussaillement ;
- **Densifier la ripisylve à l'aide d'espèces adaptées** pour la consolidation des berges comme l'Aulne, le Chêne, le Saule, le Frêne. Cette mesure vise à limiter l'accès aux berges par le public ;
- **Préférer des espèces riches en ressources** comme l'Aubépine, l'Eglantier, le Cornouiller, le Fusain, le Prunellier, la Bourdaine ;
- **Supprimer progressivement les arbres inadaptés** aux berges comme le Peupliers hybrides, les épicéas et les **espèces invasives** (Aster lancéolé, Buddleia de David, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Solidage du Canada, Solidage géant) ;
- **Gérer le développement des arbres** sur le long terme avec parcimonie ;

Propositions d'aménagement des rives de la Boële

A l'échelle des rives de la Boële, des aménagements peuvent être préconisés. Ces mesures visent notamment à diversifier les habitats disponibles pour la biodiversité locale.

- Créer des linéaires de **berges en talus à pentes brutes et meubles isolées du public** pour la reproduction du Martin-pêcheur d'Europe ;
- Lutter contre les **espèces invasives** des cours d'eau (Ecrevisse de Louisiane, Ragondin, Rat musqué, Tortue de Floride) ;
- Installer des **nichoirs** pour les passereaux, les rapaces nocturnes comme la Chevêche d'Europe et les pics ;
- Installer des **gîtes arboricoles à chauves-souris**.

Préconisation visant la création d'un talus

Il est préconisé d'aménager localement les berges sous forme de **talus abrupte isolé du public**. Cette mesure est en faveur de la reproduction possible du Martin-pêcheur d'Europe. La rive droite, plus isolée, semble être la plus apte à faire l'objet de cet aménagement.



Exemple d'un talus favorable à la nidification du Martin-pêcheur d'Europe.
ECOTER, 2015.



Le Martin-pêcheur d'Europe est une espèce d'intérêt communautaire qui apprécie particulièrement les berges abruptes et les eaux poissonneuses.
Guillaume WRONA.

6 - Préserver la fonctionnalité écologique des lisières - 3,3 km linéaires

Cette mesure vient compenser les impacts identifiés sur le Bouvreuil pivoine, les chiroptères, les reptiles, les amphibiens, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et les insectes protégés (Azuré des Cytises, Mante religieuse et Grande Tortue) en proposant la conservation des lisières forestières qui constituent un habitat d'activité pour ces espèces.

Préconisation de gestion des lisières

Au niveau des lisières du parc, les méthodes de gestion suivantes devront être appliquées :

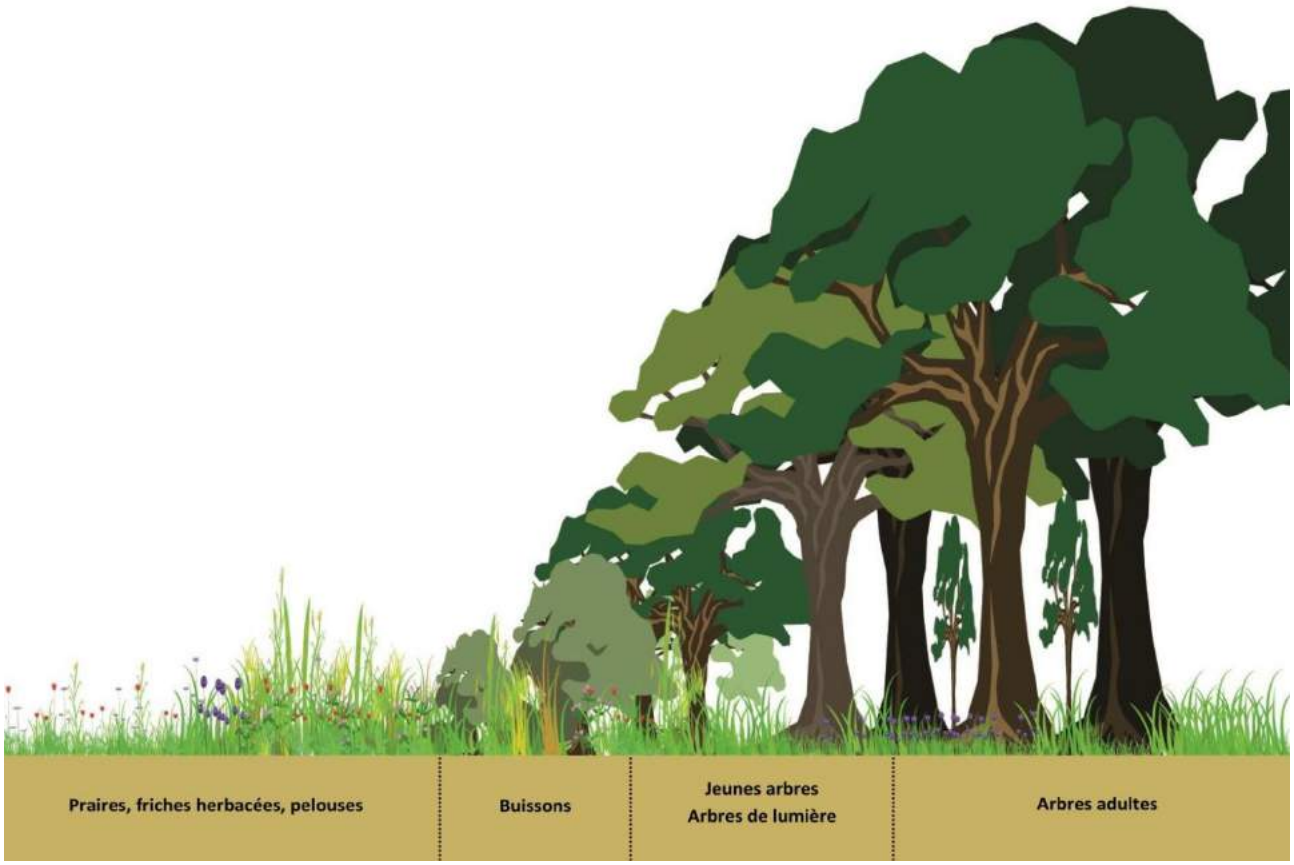
- Préserver une **connexion fonctionnelle entre les différents massifs**. Proscrire tout aménagement pouvant contraindre la continuité écologique des lisières ;
- Préserver un **réseau vert** qui connecte les bois, les mares et les zones ouverts (prairies, friches) ;
- **Respecter les différentes strates** allant progressivement de la strate herbacée à la strate arborée et proposer une strate buissonnante composée notamment de Ronciers denses ;
- Entretenir les lisières avec **parcimonie** par l'intermédiaire d'**interventions manuelles** ;
- **Proscrire le gyrobroyage** des lisières ;
- Entretenir les lisières par **secteurs différenciés**.

Propositions d'aménagement des lisières

De manière à augmenter l'attrait des lisières, les préconisations suivantes devront être appliquées.

- Créer des **mares forestières** favorables aux amphibiens et à l'entomofaune ;
- Gérer la clairière de façon à ce qu'elle tende vers une **friche herbacée** localement buissonnante. Appliquer les mesures préconisées pour la gestion des friches ;
- Créer un réseau de **gîtes artificiels** et de **mares** le long des lisières.

Le schéma suivant présente la stratification d'une lisière fonctionnelle.



Préconisation de gestion des lisières. Le milieu ouvert doit progressivement tendre vers les vieux arbres.
ECOTER, 2016.

7 - Gérer les boisements en faveur des espèces forestières

Cette mesure vient compenser les **impacts identifiés sur les espèces forestières** à savoir le Bouvreuil pivoine, les chiroptères (Noctule commune, Murin à moustache, Murin de Daubenton, Oreillard sp., Pipistrelle de Nathusius) et l'Ecureuil roux en proposant une gestion des boisements en faveur de ces espèces.

Préconisation de gestion des boisements

Au niveau des zones boisées maintenues, les méthodes de gestion suivantes sont préconisées :

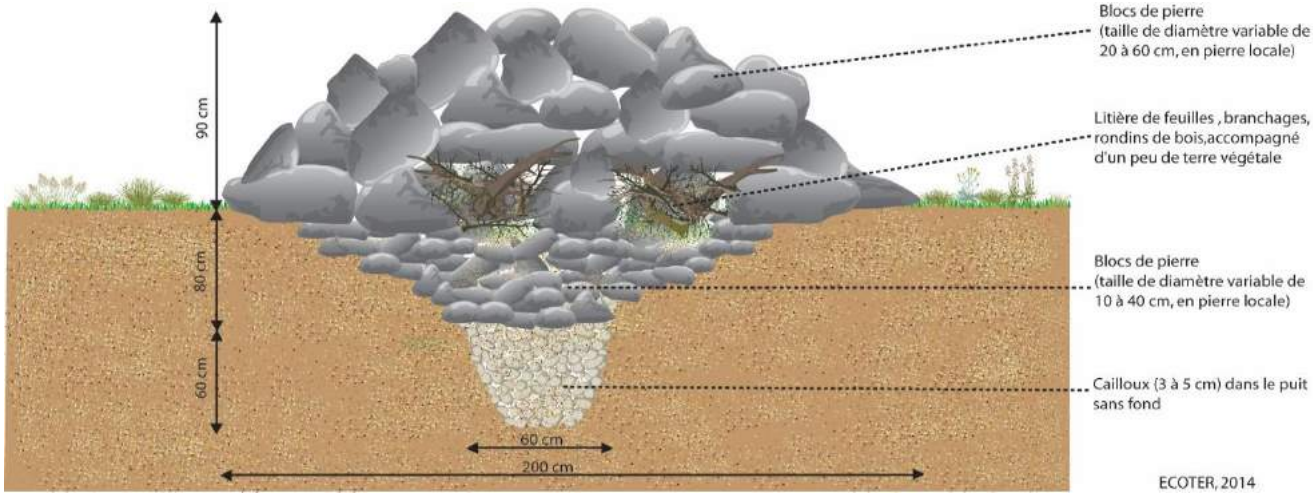
- Préférer les massifs de feuillus de type **Chênaies et Hêtraies** par l'intermédiaire de semis, de coupes ponctuelles et d'éclaircissement ;
- **Maintenir les arbres morts** sur pieds (s'ils ne présentent aucun risque lié à la sécurité des personnes) ou à terre, les arbres de hauts jets, les arbres dépérissant ;
- Maintenir les arbres préservant des **cavités arboricoles** (trous de pics, cavités naturelles) ;
- Délimiter des **îlots de sénescence** d'au moins 0,5 ha, c'est-à-dire des groupes d'arbres au sein desquels aucune opération sylvicole n'est exercée.

8 - Aménager des gîtes à faune - 12 gîtes tas de pierres et 20 gîtes végétalisés

Les gîtes artificiels ont un **intérêt pour de nombreuses espèces**. Ils constituent de **véritables zones de refuge et de reproduction** notamment pour les reptiles (Lézard des murailles, Couleuvre à collier, Vipère aspic, Orvet fragile), les amphibiens (Triton palmé, Crapaud commun), les mammifères (Hérisson d'Europe) et les insectes. Il est préconisé de créer un **dense réseau** de gîtes (au moins 30 gîtes) à travers le futur parc notamment en périphérie des plans d'eau et des lisières. Ces aménagements pourront être accompagnés de panneaux informatifs présentant leur intérêt dans le maintien de la biodiversité en contexte urbain. Les gîtes seront **aménagés immédiatement après la fin des travaux et viendront compenser la disparition des friches riches en zones refuge.**

Plusieurs types gîtes sont proposés ;

- **Des tas de végétaux** (herbe coupée, branches mortes, feuilles …) ;
- **Des des tas de bois et de branches** ;
- **Des amas de pierres** de taille variable accompagnés de litières déposés sur un puit de cailloux. Les gîtes tas de pierres seront constitués **de 4 m³ de blocs rocheux** déposés sur une superposition de couches de blocs de pierre et de cailloux. Les schémas et les photographies suivantes illustrent les différents gîtes artificiels évoqués.



Modèle de gîte « tas de pierres ». Ce type d'aménagement est très favorable à l'herpétofaune, aux mammifères et à l'entomofaune.



Tas de bois favorable aux gîtages des amphibiens, des reptiles et des mammifères comme le Hérisson d'Europe.

DRYOPTERIS, 2014.



Exemple d'un tas de végétaux morts sur le parc de la Haute-Île en Seine-Saint-Denis, particulièrement favorable aux gîtages des micromammifères, reptiles, insectes, etc. .

ECOTER, 2015.



Illustrations de gîtes tas de pierres

DRYOPTERIS, 2013

9 - Mobilier et autres aménagements

- Créer des **parcours pédestres clairs et bien délimités** de façon à limiter les sentiers hors balisage ;
- Proposer des **corbeilles de tri sélectif** tout au long des promenades et à proximité des aires de repos ;
- **Présenter les fonctions écologiques** des différents aménagements (gîtes, mares, hôtels à insectes…) par l'intermédiaire de panneaux informatifs.



Exemple d'un panneau faisant référence aux enjeux écologiques locaux et aux aménagements réalisés en faveur de la biodiversité.
ECOTER, 2016.



Corbeille de tri sélectif permettant de limiter la pollution du parc et des espaces naturelles.
ECOTER, 2015.

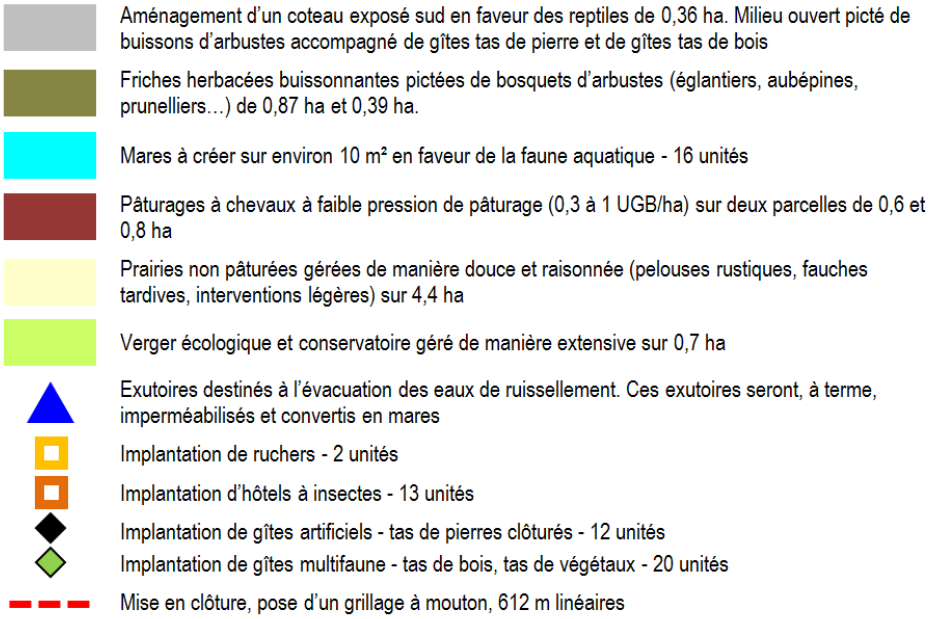
La cartographie suivante présente l'ensemble des aménagements préconisés à l'échelle du parc. Ces préconisations prévoient une adaptation du plan masse, une gestion durable des milieux ainsi que des aménagements spécifiques.

Synthèse des aménagements préconisés

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des préconisations abordées dans le cadre de la mesure MC01 « Prise en compte des préconisations d'aménagement et de la gestion écologique proposées ».

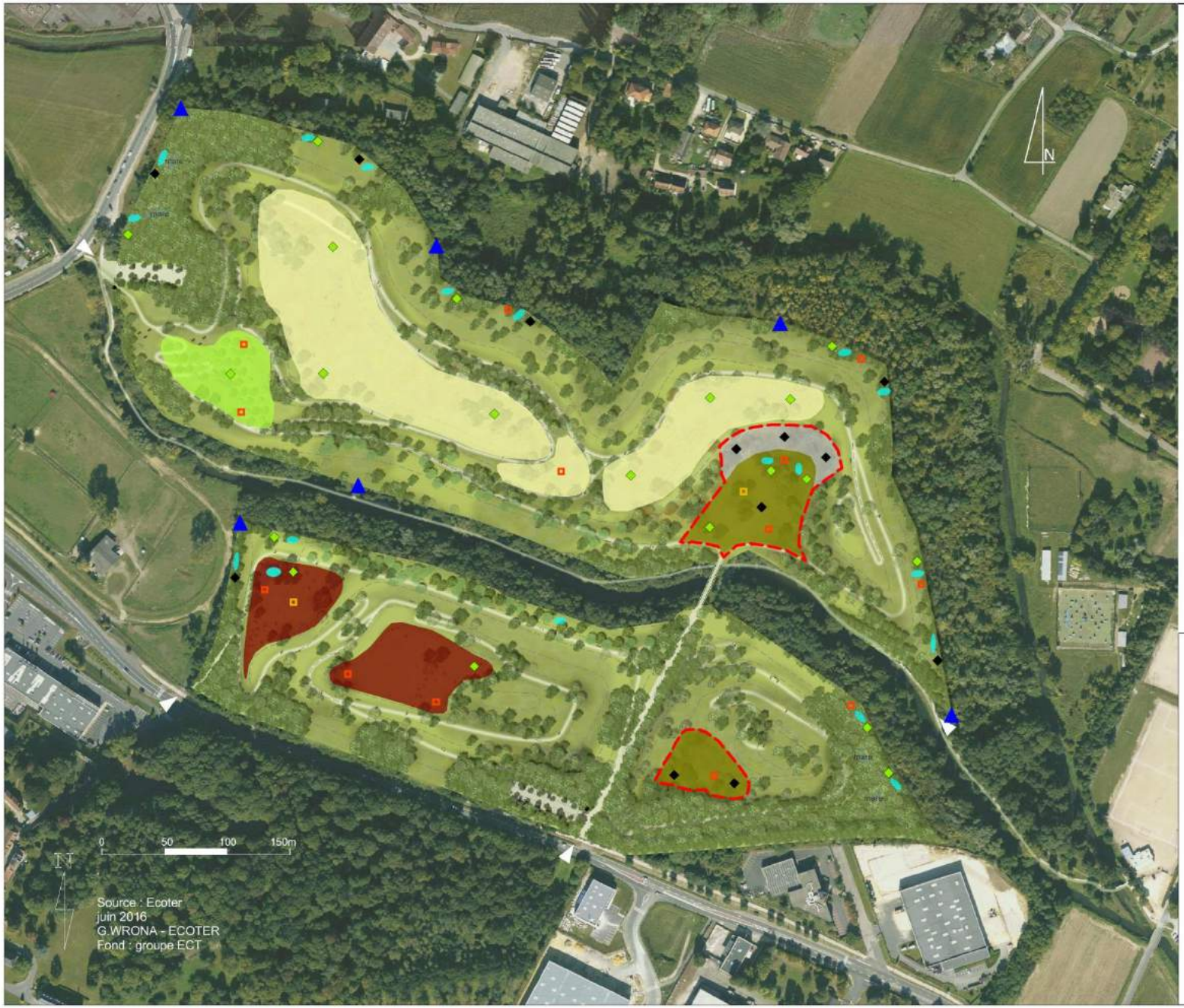
Intitulé de la préconisation	Entité - superficie concernée
Créer un réseau de mares en milieux ouvert et forestier	16 unités d'environ 10 m² réparties le long des lisières forestières
Aménager des gîtes à faune	12 gîtes tas de pierres et 20 gîtes végétalisés réparties de manière homogène à travers le parc et à proximité des mares
Densifier le réseau de haies champêtres notamment au niveau des friches et des pâtures (pâturées et non pâturées)	Implanter un réseau d'au minimum 250 m linéaires de haies par tranches de 25 à 50 m principalement au sein des friches et des prairies
Aménager un coteau favorable à la présence des reptiles	0,36 ha
Mise en clôture des friches	612 m linéaires pour la mise en clôture de deux secteurs de friches
Gérer les prairies non pâturées de manière écologique	4,4 ha de prairies
Augmenter l'attrait écologique des pâturages à chevaux	2 parcelles de 0,6 et 0,8 ha
Gérer le verger de manière écologique et durable	0,7 ha
Gérer les friches de manière écologique	2 parcelles de 0,87 et 0,39 ha
Assurer la fonctionnalité écologique des rives de la Boële	1 km linéaire
Préserver la fonctionnalité écologique des lisières	3,3 km linéaires
Gérer les boisements en faveur des espèces forestières	Ensemble des milieux forestiers du parc
Mobilier et autres aménagements	Positionnés le long des promenades et des aires de repos. Panneaux informatifs à proximité de chaque aménagement (gîtes, mares, coteau).

Légende


Aménagement d'un coteau exposé sud en faveur des reptiles de 0,36 ha. Milieu ouvert picté de buissons d'arbustes accompagné de gîtes tas de pierre et de gîtes tas de bois
Friches herbacées buissonnantes pictées de bosquets d'arbustes (églantiers, aubépines, prunelliers…) de 0,87 ha et 0,39 ha.
Mares à créer sur environ 10 m² en faveur de la faune aquatique - 16 unités
Pâturages à chevaux à faible pression de pâturage (0,3 à 1 UGB/ha) sur deux parcelles de 0,6 et 0,8 ha
Prairies non pâturées gérées de manière douce et raisonnée (pelouses rustiques, fauches tardives, interventions légères) sur 4,4 ha
Verger écologique et conservatoire géré de manière extensive sur 0,7 ha
Exutoires destinés à l'évacuation des eaux de ruissellement. Ces exutoires seront, à terme, imperméabilisés et convertis en mares
Implantation de ruchers - 2 unités
Implantation d'hôtels à insectes - 13 unités
Implantation de gîtes artificiels - tas de pierres clôturés - 12 unités
Implantation de gîtes multifaune - tas de bois, tas de végétaux - 20 unités
Mise en clôture, pose d'un grillage à mouton, 612 m linéaires

ecoter
écologie & territoires

PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT A VILLEBON-SUR-YVETTE
Cartographie indicative de l'ensemble des aménagements préconisés



Légende complète page suivante

ECT

COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

PARC DE LA PRAIRIE

PLAN DE MASSE COULEUR

PLANCHE N°P01

Suivis

Plusieurs suivis sont prévus, en particulier des suivis écologiques pour valider l'efficacité des aménagements.

Cout estimatif

ESTIMATION DES COUTS DE LA MESURE MC01 - TAS DE PIERRES ET DE BOIS			
Objet	Nb. unités	Coût moyen unitaire en €	Coût global
Création de gîtes bois (préserver du bois issu des coupes amont)	20	100 € HT	2 000 € HT
Création de gîtes pierres	12	150 € HT	1 800 € HT
Aménagement de mares de 10m² - creusement et aménagement	16	100 € HT	1 000 € HT
Mise en place de ruchers	2	450 € HT	900 € HT
Panneau informatif	10	600 € HT	6 000 € HT
Hôtel à insectes (type 15 casiers P 26 cm - L 92cm -H 166 cm)	13	380 € HT	4 940 € HT
			16 390 € HT

Le coût des aménagements liés à la mesure MC01 s'élève à **16 390 € HT**. Ce qui reste estimatif. En ce qui concerne les ruchers un partenariat peut être envisagé avec un apiculteur professionnel. Pour les hôtels à insectes, un partenariat est possible avec des associations de protection de l'environnement ou des établissements scolaires.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE.

Échéance de réalisation de la mesure

La présente mesure compensatoire devra être effective à terme des aménagements paysagers soit au plus tard 3 ans après le début des premiers travaux en année N.

MC02 : Établissement d'un plan de gestion écologique du parc terminé

Constat et objectifs

Il s'agit en fin de travaux et d'aménagement d'établir un **plan de gestion écologique** des espaces afin de favoriser en particulier les espèces impactées lors du projet. Cette mesure est directement en lien avec la mesure de compensation MC01 « Prise en compte des préconisations d'aménagement et de la gestion écologique proposées ».

Le projet prévu sur la zone d'étude prévoit la **destruction d'habitats naturels à fort enjeux écologiques** (essentiellement des milieux ouverts de type friche rudérale). Aussi, aucune mesure de réduction ou d'évitement n'est en mesure de réduire complétement l'impact de la destruction de ces milieux.

Par ailleurs, 17 espèces protégées sont présentes sur le secteur (Azuré des Cytises, Mante religieuse, Fauvette grisette, Hérisson d'Europe, Triton palmé, Vipère aspic…). Malgré l'application de la mesure de réduction MR01 « Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces - déplacement d'espèces », une part non négligeable de ces populations ainsi que de leur territoire de vie seront supprimés.

Afin de compenser ces effets négatifs, il convient de valoriser efficacement les habitats semi-naturels du futur parc par la mise en place d'une gestion adaptée permettant un maintien et même une amélioration des qualités écologiques du secteur.

Cette mesure passe par l'**établissement d'un Plan de Gestion** avec plusieurs objectifs principaux que le maître d'ouvrage mettra en œuvre.

Ces principaux objectifs sont détaillés dans la mesure MC01 :

- la **gestion écologique de l'ensemble des espaces de prairies non pâturées** en faveur de l'entomofaune notamment ;
- la **gestion écologique et consciencieuse des friches** en faveur de l'ensemble de la biodiversité mais notamment de l'avifaune et de l'entomofaune ;
- l'aménagement **d'habitats favorables aux reptiles** sur un versant de talus exposé sud. Milieux herbacées ouverts pictés de bosquets d'arbustes et de gîtes « tas de bois ». Cet objectif est rappelé dans la mesure de compensation MC01 ;
- **l'entretien et le maintien de l'ensemble des gîtes et des mares** favorables à l'herpétofaune et à l'entomofaune.

A noter que ces mesures doivent répondre positivement à l'ensemble des enjeux définis au cours de ce diagnostic.

Il est à souligner que cette mesure consiste à définir les éléments à considérer et les conditions de réalisation permettant l'établissement ultérieur d'un plan de gestion adapté à cette gestion écologique. En effet, le plan de gestion ne pourra être réellement détaillé, partagé localement et arrêté qu'en fin de travaux.

Mode opératoire

Maintien de la maîtrise foncière

Le maître d'ouvrage s'engage à **acquérir la maîtrise foncière d'une partie du parc qui sera mise à disposition de la mairie**. Les autres secteurs restent la propriété de l'actuel bailleur. A terme, la mairie de Villebon-sur-Yvette sera chargée de la gestion de l'ensemble du parc. Une convention devra être établie avec les propriétaires (et s'il y en a, les ayants droit), pour la maîtrise de cet espace à vocation de gestion conservatoire, et ce pour une durée de 30 ans.

Dans cette convention la mairie **s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion** et à financer les actions de ce plan de gestion (éventuellement par l'intermédiaire de prestataires tel qu'un conservatoire d'espaces naturels ou encore une association ou un bureau d'études spécialisé). Le projet de parc de loisirs et de sport est mentionné dans le PLU communal en date du 26 novembre 2015. Le secteur d'aménagement se situe sur une zone Nc « *destinée à recevoir des aménagements légers liés aux loisirs et à la promenade dont la nature ne remet pas en cause l'équilibre écologique actuel* ».

Engagement de gestion et transfert de compétences

La société ECT s'engage à **gérer les espaces verts du parc durant les 2 premières années d'exploitation** en respectant les préconisations présentées dans les mesures **MC01** et **MC02**.

Au terme de ces 2 années, la gestion du parc relèvera de la responsabilité de la commune de Villebon-sur-Yvette. Lors de la passation de gestion, un **transfert de connaissance** sera réalisé entre les deux gestionnaires. Ce transfert de connaissances présentera au nouveau gestionnaire les **méthodes appliquées durant les 2 premières années** d'exploitation de manière à **assurer une certaine pérennité** dans la gestion des habitats naturels. Le plan de gestion en particulier prendra ic tout son sens.

Réalisation d'un plan de gestion

Ce plan de gestion devra permettre la **mise en œuvre d'une gestion écologique** exemplaire sur l'ensemble du parc. Cela comprend notamment les secteurs définis comme porteurs d'enjeux forts pour les milieux naturels comme les friches rudérales.

Le plan de gestion sera réalisé et suivi par une structure compétente dans la gestion des espaces naturels (bureau d'études spécialisé dans le génie écologique, conservatoire d'espaces naturels, association naturaliste, etc.).

Il sera lancé au plus tard 6 mois avant la fin des travaux d'aménagement et terminé au plus tard 1 an après la fin des travaux.

Suivis

La mesure MA02 *présente en détails la méthodologie des suivis écologiques.*

Cout estimatif

Le maintien de la maîtrise foncière est inclus au projet.

L'estimation des coûts pour l'application d'un plan de gestion à l'échelle du parc est détaillée ci-après :

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MISE EN PLACE D'UN PLAN DE GESTION SPECIFIQUE A L'ENTRETIEN ECOLOGIQUE DU PARC DE VILLEBON-SUR-YVETTE			
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Total
Réalisation du plan de gestion par un écologue et définition d'un cahier des charges pour la gestion des secteurs attenants à la zone d'implantation : ▪ Réunion de lancement = 1,5j ▪ Synthèse des enjeux du site = 2j ▪ Objectifs, stratégie = 3j ▪ Plan d'action = 8j ▪ Réunions d'échanges = 2j ▪ Réunion de présentation au Comité = 1j	17,5 jours	650 € HT / jrs	11 375 € HT
Bilan année « n + 5 » - Réalisation d'un bilan du plan de gestion appliqué ▪ Rédaction du bilan = 5j ▪ Réunion d'échange = 1j	6 jours	650 € HT / jrs	3 900 € HT
Bilan année « n + 10 » - Réalisation d'un bilan du plan de gestion appliqué ▪ Rédaction du bilan = 5j ▪ Réunion d'échange = 1j	6 jours	650 € HT / jrs	3 900 € HT
Bilan année « n + 25 » - Réalisation d'un bilan du plan de gestion appliqué ▪ Rédaction du bilan = 5j Réunion d'échange = 1j	6 jours	650 € HT / jrs	3 900 € HT
Bilan final année « n + 30 » - Réalisation d'un bilan du plan de gestion appliqué ▪ Rédaction du bilan = 10j ▪ Réunion d'échange = 1j	11 jours	650 € HT / jrs	7 150 € HT
		Total	**30 225 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

Le contrôle et la garantie de réalisation de cette mesure sont intégrés à la mesure MA01 « suivi de chantier ». Le plan de gestion sera mise à jour et détaillé dans l'année qui suit l'aménagement du parc. Le document sera ensuite transmis à la DRIEE.

Échéance de réalisation de la mesure

Un plan de gestion devra être réalisé au plus tard **un an après la fin des travaux**.

MC03 : Amélioration de la continuité écologique entre le parc de la prairie de Villebon et le lac de Saulx-les-Chartreux

Constat et objectifs

Le projet de parc va induire un impact important sur la fonctionnalité d'un corridor dont les enjeux sont rappelés dans le SRCE. Cet impact, bien que diminué grâce à la mesure d'évitement d'un cordon de ripisylve, va induire sur quelques années une fragilisation notable des capacités de la faune à se déplacer et de la flore à coloniser les milieux. Par ailleurs, un grand espace faisant office de refuge va temporairement être soustrait à la fonctionnalité écologique locale.

Le futur parc de loisirs et de sport de Villebon-sur-Yvette **se trouve dans la continuité du lac de Saulx-Les-Chartreux**. Le lac et les zones humides associées forment un **complexe particulièrement intéressant** d'un point de vue écologique. Néanmoins, la connexion entre les deux entités est **fortement fragilisée** par un étranglement au niveau de la route de Champlain et du stade Roger Gyger (cf. cartographie suivante). Seule l'Yvette permet de relier le parc au lac mais dans ce secteur le cours d'eau est pratiquement dépourvu de ripisylve.

Cette mesure consiste à rétablir/améliorer la connexion écologique entre ces deux entités afin de compenser l'impact sur le Lieu-dit « La Prairie ».

Mode opératoire

IMPORTANT : La mesure MC03 et consiste à intervenir sur des parcelles dont le foncier est non maîtrisé et sur une commune frontalière de Villebon-sur-Yvette, Saulx-les-Chartreux. Pour ces raisons, il est souligné que les propositions ci-dessous seront à mettre en œuvre dans la mesure du possible.

Si la mise en œuvre est impossible ou partielle, il est proposé d'analyser la situation en réunissant la DRIEE, ECT et un écologue afin de proposer une alternative. Dans tous les cas, ladite mesure ou son alternative devront être validée au plus tard 12 mois après le début des travaux, et la mise en œuvre effective au plus tard 24 mois après le début des travaux.

L'acquisition foncière des parcelles 12, 14, 15 et 16 est en cours de formalisation.

Dans le cadre de l'aménagement du parc de Villebon-sur-Yvette il est préconisé d'intervenir au niveau de ce secteur de façon à y renforcer la trame verte et bleue en créant un corridor écologique fonctionnel. Cela dans le but de désenclaver le parc.

Dans ce contexte, les recommandations suivantes sont proposées :

- **Renforcer la continuité écologique par le nord**, sur le secteur compris entre l'Yvette et le chemin du Lavoir. Ce secteur présente des friches et des pâturages à chevaux **particulièrement intéressants d'un point de vue écologique**. Ces habitats relient directement le nord-est de l'aire d'étude aux milieux naturels du lac de Saulx-les-Chartreux. Un travail collaboratif avec les propriétaires des parcelles concernées est actuellement en cours sur ces parcelles. Cette option semble la plus réalisable d'autant plus que les milieux naturels adjacents au lac sont **gérés par le syndicat de l'Yvette** (SIAHVY). Le secteur concerné par cette mesure est présenté sur la troisième cartographie ;
- Le site concerné sera **entièrement nettoyé** (le secteur a été utilisé comme site de Paintball et un hangar été autrefois présent) ;
- La friche actuelle sera **gyrobroyée** à une hauteur de 80 cm du sol, des îlots de friche seront maintenus ;
- Le secteur sera ensuite **pâturé ou fauché tardivement** à raison d'une fauche tous les 2 à 3 ans ;
- Quelques **arbres devront être plantés en bordure de l'Yvette**, sur la berge dépourvue de ripisylve ainsi qu'en bordure de la rivière Morte ;
- Des **mares seront aménagées** dans les zones actuellement pâturées par des chevaux ;
- Les bords de la rivière Morte seront **mis en prairies** et les plantations horticoles actuelles seront supprimées.

Par ailleurs, ces éléments structurants qui s'inscrivent dans le contexte de la **trame verte et bleue** devront être intégrés dans un corridor écologique lors de la prochaine révision du PLU de la commune concernée.

Les cartographies suivantes intègrent le plan masse et offrent une analyse des futures connexions existantes entre le parc et le lac (première cartographie) ainsi qu'une première approche des aménagements pouvant être envisagés (seconde cartographie).

La mesure d'accompagnement MA01 (suivi de chantier) s'applique en parallèle de cette mesure de compensation des impacts.

Suivis

Plusieurs suivis seront à mettre en œuvre en fonction de la mesure effectivement choisie.

Cout estimatif

Fonction de la mesure effectivement choisie.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE.

Échéance de réalisation de la mesure

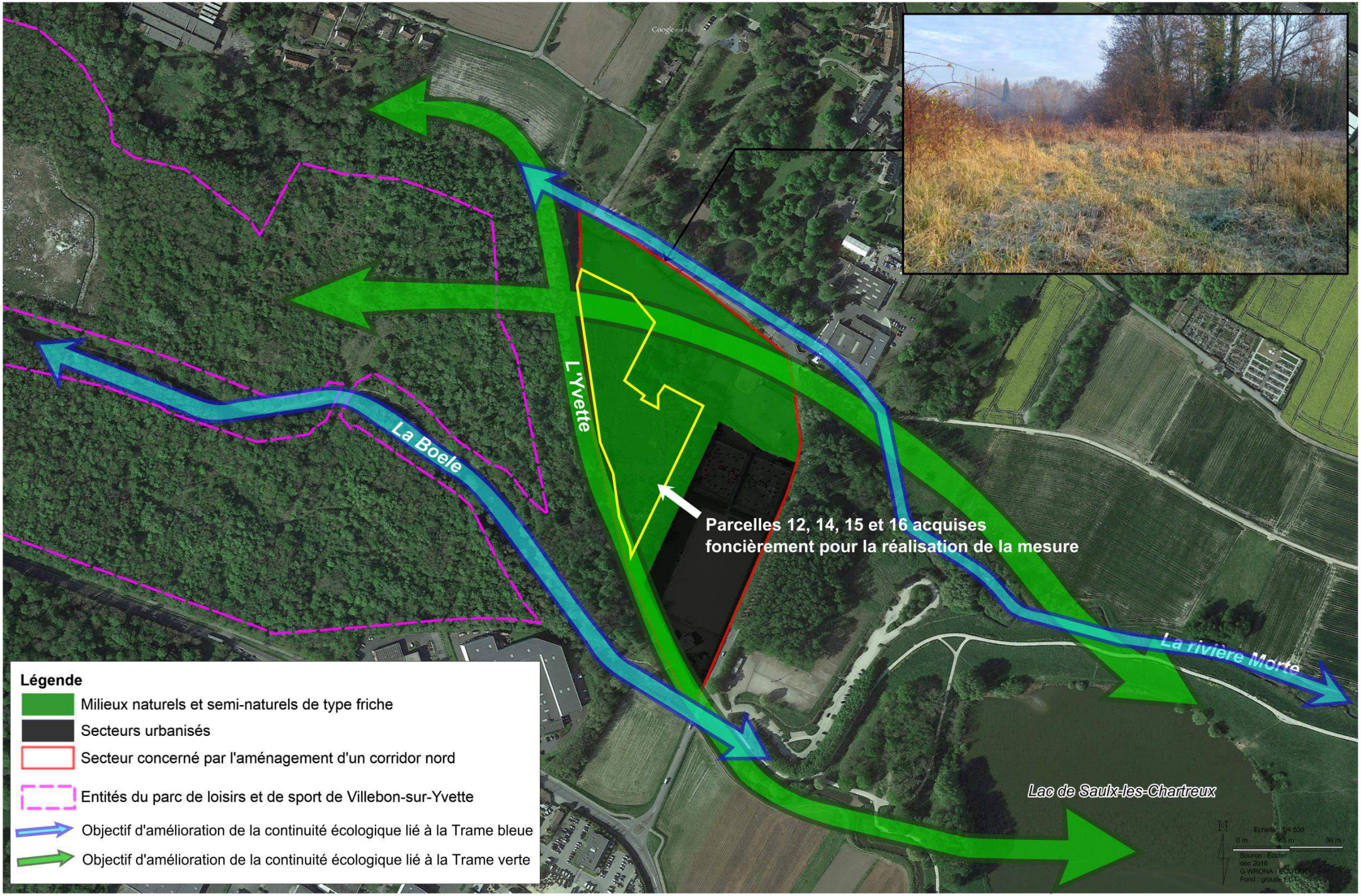
Les opérations visant à renforcer la continuité écologique entre le parc et le lac de Saulx-les-Chartreux devront être intégralement réalisées **au plus tard 2 ans après la fin des travaux** d'aménagement du parc.



Localisation des parcelles 12, 14, 15 et 16 de Saulx-les-Chartreux qui seront acquis foncièrement pour permettre la réalisation de la mesure compensatoire MC03

PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT A VILLEBON-SUR-YVETTE

Continuité parc de loisirs - lac de Saulx-les-Chartreux - Proposition d'aménagement d'une continuité écologique par le nord



MC04 : Aménagement et gestion des milieux forestiers

Objectif et constat

Le projet de parc prévoit le défrichement de **15,5 ha de boisements** soit environ 45% de la superficie de la zone d'emprise. Les espaces boisés défrichés se déclinent de la manière suivante :

- Erablaie (Chênaie) : 3,35 ha ;
- Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller : 1,95 ha ;
- Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia : 10,2 ha.

La majeure partie des boisements actuels s'est développée sur un sol dégradé (pollution liée aux utilisations historiques du site) et présente une **faible qualité écologique** en particulier les boisements dégradés à Robiniers pseudoacacia. Toutefois, les milieux fermés constituent le **principal habitat de l'aire d'étude** et abritent de manière localisée des espèces protégées notamment le **Bouvreuil pivoine**, la **Noctule commune** et la **Pipistrelle de Nathusius**. Les principaux enjeux en lien avec l'habitat forestier ont été évités ou réduits (maintien des lisières forestières, évitement des arbres à cavité, gestion écologique des boisements) mais un impact sur l'habitat persiste.

Cette mesure en faveur des espèces forestières a pour objectif de **compenser la disparition des 15,5 ha de boisements et d'améliorer la qualité environnementale des milieux fermés**. Toutefois, au regard de la qualité des boisements (faible, voire médiocre), il est proposé de le faire avec un coefficient de 0,5 (0,5 compensé pour 1 détruit).

Mode opératoire

De manière à compenser les impacts du projet sur les espèces forestières il est prévu 4 axes de compensation ;

- AXE 1 : L'amélioration, la protection et la gestion conservatoire de **6,85 ha de boisements** sur un site maîtrisé situé sur la commune de Forges-les-Bains, soit une compensation de presque 0,5 pour 1 (situé à moins de 15 Km du projet). Cette compensation est présentée ci-après.
- AXE 2 : Le **renforcement des ripisylves** de l'Yvette et de la rivière Morte par l'intermédiaire d'essences arborées indigènes (cf. Mesure « MC03 » - situé sur le site).
- AXE 3 : L'aménagement d'au moins **250 m linéaires de haies** arbustives à arborées par tranche de cordons de 25 à 50 m linéaires sur les espaces situés à proximité et en particulier en bordure de zone humide du Lac de Saulx-Les-Chartreux (situé à moins de 500 mètres du projet).
- AXE 4 : **Replantation de 7 ha** sur le site, et mise en **gestion raisonnée des boisements recréés et maintenus, en fin d'exploitation** en lien avec les enjeux identifiés dans la mesure MC01 « Gérer les boisements en faveur des espèces forestières » (situé sur le site).

Nous considérons ici que l'addition de ces quatre axes de compensation permettent un niveau de compensation supérieur à 1 pour 1. Nous rappelons que les boisements coupés sont aujourd'hui d'intérêt plutôt faibles et que les compensations visent des milieux forestiers ou assimilés à forts enjeux.

L'aménagement et la gestion écologique des milieux forestiers permettront à moyen terme **d'augmenter considérablement l'attrait du futur parc pour la biodiversité des habitats boisés**.

Détail concernant l'AXE 1 : Compensation de 6,84 ha sur Forges-les-Bains :

Les boisements du site ECT de Forges-les-Bains (91), ont fait l'objet d'une expertise écologique et forestière le 6 septembre 2017 dans de bonnes conditions (Beau temps, 15-25°C, vent nul). L'objectif de cette expertise était d'évaluer le potentiel des bois situé sur ce site pour la compensation des bois coupés dans le cadre du projet de Villebon-sur-Yvette.

L'expertise a permis d'évaluer en premier lieu les qualités écologiques du site :

- Oiseaux : 34 espèces ont été observées sur le site de Forges à l'occasion de la visite de terrain du 06 septembre 2017, dont 23 sont inféodées aux milieux forestiers. Une espèce patrimoniale a été notée : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*). Cette espèce ne niche probablement pas sur la zone d'étude en raison des perturbations régulières liées aux activités sur le site industriel. Deux espèces patrimoniales sont très probables sur le site, dans les boisements les plus âgés : le Pic noir (*Dryocopus martius*) et le Pic mar (*Dendrocopos medius)*.
- Mammifères terrestres : plusieurs espèces montrent des indices de présence sur le site : Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Renard roux (*Vulpes vulpes*), Chevreuil d'Europe (*Capreola capreola*), Sanglier (*Sus scrofa*).
- Amphibiens : les nombreuses surfaces en eau (bassins, ruisseaux captés, étangs, ornières etc. sur le site permettent la reproduction de plusieurs espèces d'amphibiens, dont la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et des Crapauds (têtards observés).
- Reptiles : plusieurs lisières sont favorables aux espèces les plus communes.
- Chauves-souris : quelques arbres montrent des cavités intéressantes pour les chauves-souris. Le secteur peut également être intéressant en matière de chasse, en particulier en canopée et au-dessus des zones humides.



Moquettes de Chevreuil d'Europe dans le boisement sud



Trace de Sanglier dans l'argile.
Noter les 2 gardes qui ont marqué à l'arrière du pied.



Grenouille agile à l'est du site



Ancien canal au centre sud du site

Photos prises sur site - ECOTER 2017

Cette analyse a également permis de :

- Cartographier les habitats naturels
- Caractériser les différents types de structures forestières.
- Analyser les menaces et besoins pour formaliser des objectifs d'amélioration.
- Proposer des mesures (au nombre de 4 types ici) visant l'amélioration dans le temps de ces bois.

Le tableau suivant synthétise ces éléments.

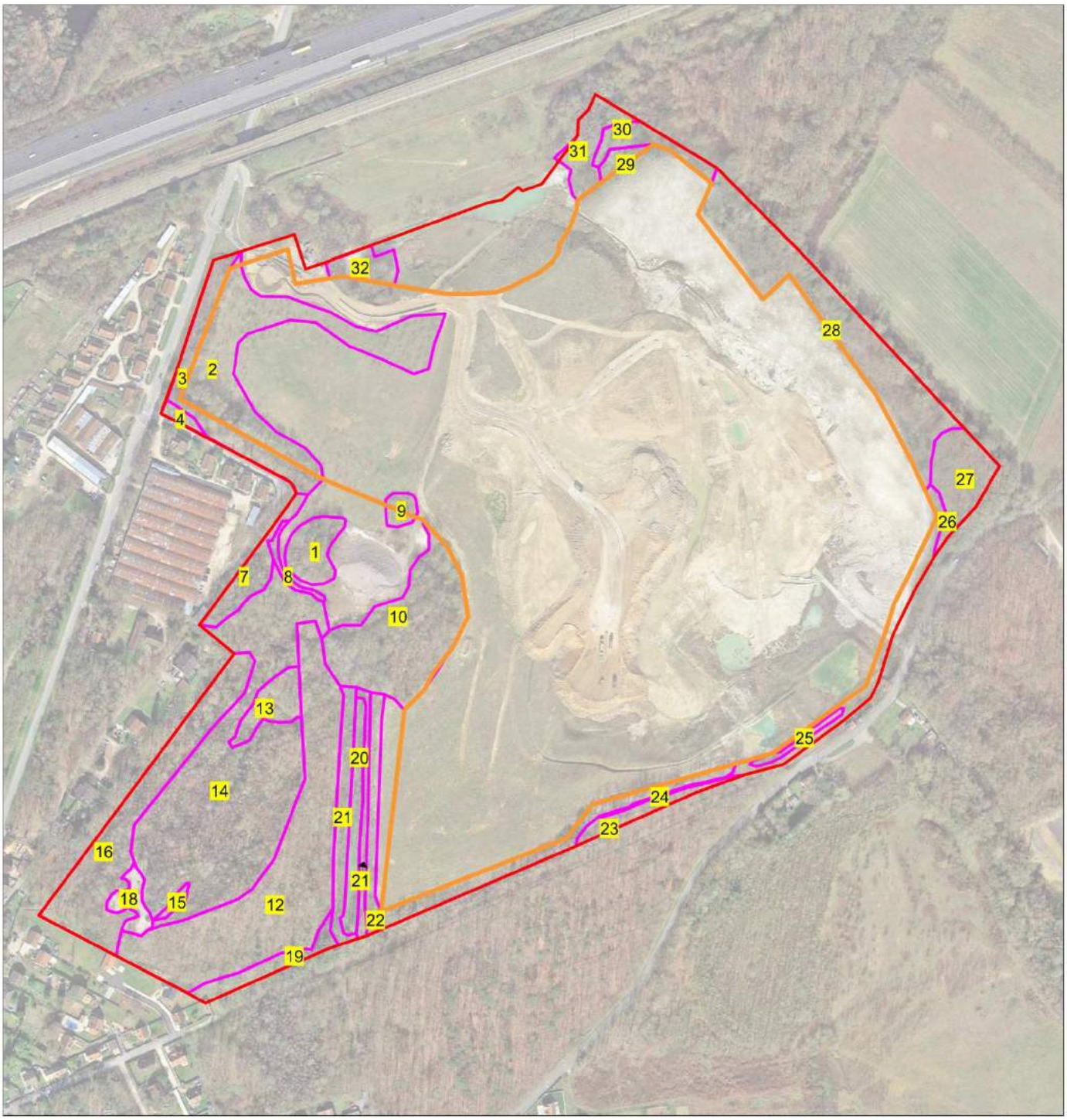
DESCRIPTION ET ANALYSE DES PEUPLEMENTS FORESTIERS - SITE DE FORGES-LES-BAINS (91)							
n°	Description écologique	Structure forestière	Objectifs	Mesures de gestion			
				M1	M2	M3	M4
1	Chênaie pédonculée acidiphile	**Futaie adulte** (BM)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
2	Jeune plantation d'arbres (essences diverses)	**Plantation**	Conserver les arbres d'essence hygrophiles situés en bordure de la future zone humide	X			
3	Saulaie linéaire plus ou moins large en bas de talus ; essences diversifiées	Structure imbriquée de **Perchis et de jeune futaie** (PB)	Eclaircir le boisement et sélectionner les arbres les plus intéressants écologiquement				
4	Bosquet de chênes	**Bosquet**	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
5	*Habitats non forestiers cartographiés à l'occasion de la prospection de terrain. Les mesures sylvicoles et écologiques proposées dans ce tableau ne s'appliquent pas à eux.*						
6							

7	Chênaie acidiphile riche en Châtaignier	**Futaie âgée**	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
8	Taillis et roncier (Fruticée)	**Fourrés**	A conserver				X
9	Bosquet de chênes	**Bosquet** isolé (GB et PB)	A conserver				X
10	Boisement de feuillus diversifiés	Structure imbriquée de **Perchis et de jeune futaie** (PB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…				
11	Ourlet forestier, prairie	-	A conserver				X
12	Chênaie-charmaie du *Carpinion betuli*	**Futaie adulte** à essences diversifiées	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
13	Prébois à essences diversifiées	Mosaïque de **taillis et de gaulis** à essences diversifiées	A conserver				X
14	Boisement de feuillus diversifiés sur sols remaniés	Structure imbriquée de **Perchis et de jeune futaie** (PB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
15	Fourrés d'Ajonc d'Europe	**Fourrés**	A conserver				X
16	Peupleraie à Peuplier tremble	**Perchis et jeune futaie**	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
17	Chênaie pédonculée à différents gradients trophiques, à feuillus diversifiés	**Futaie adulte** (BM)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
18	Zone ouverte d'argile à nue	-	Conserver l'aspect historique de l'argile visible en conservant la clairière			X	
19	Chênaie-frênaie neutrophile de fond de vallon	**Futaie adulte** (BM et GB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
20	Canal en eau	-	Limiter l'eutrophisation				
21	Alignement de feuillus (chêne pédonculé dominant)	**Alignement d'arbres**	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie… afin ici de limiter l'eutrophisation du canal		X		
22	Boisement de feuillus diversifiés	Structure imbriquée de **Perchis et de jeune futaie** (PB à BM)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie… afin ici de limiter l'eutrophisation du canal		X		
23	Chênaie pédonculé acidiphile	**Futaie âgée** ; héritage d'un ancien Taillis sous futaie (GB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
24	Ruisseau	-	-				
25	Taillis de Saule blanc	**Fourrés**	A conserver				X
26	Boisement de feuillus diversifiés	Structure imbriquée de **Perchis et de jeune futaie** (PB à BM)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
27	Chênaie pédonculée acidiphile	**Futaie âgée** ; héritage d'un ancien Taillis sous futaie (GB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
28	Chênaie pédonculée acidiphile riche en châtaignier	**Futaie âgée** ; héritage d'un ancien Taillis sous futaie (BM et GB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
29	Chênaie pédonculée acidiphile riche en châtaignier	**Futaie âgée** ; héritage d'un ancien Taillis sous futaie (BM et GB)	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
30	Taillis et roncier	Taillis et gaulis	A conserver				X
31	Aulnaie-saulaie	Perchis et jeune futaie	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie…		X		
32	Aulnaie-saulaie	Perchis et jeune futaie	Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : balivage, éclaircie		X		

BG : Gros bois ; BM : Bois moyen ; PB : Petit bois.

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
MESURES DE COMPENSATIONS FORESTIÈRES

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS - SITE DE FORGES-LES-BAINS
APPLICATION DES MESURES SYLVICOLES ET ÉCOLOGIQUES : NUMÉROTATION DES HABITATS



Légende

Zonages de travaux

Périmètre d'extension

Périmètre de remblai

Habitats forestiers

Milieux numérotés en vue de l'application des mesures sylvicoles et écologiques

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

Les mesures M1, M2, M3 et M4 sont détaillés ci-après :

M1 - Conserver les arbustes plantés en bordure de la future zone humide :

- **Constat et objectif :** Au NW du site, une plantation d'arbustes est en place. Cependant, une grande partie de sa surface sera concernée par le remblai à venir. Une petite partie de cette plantation sera en contact avec la zone humide en pied de talus. L'objectif est que certains arbustes plantés et existant, d'espèces hygrophiles comme les aulnes et les saules, soient conservés. Ceci afin de hâter la renaturation de la zone humide. Les autres essences et en particulier le Robinier faux-acacia sont à supprimer.
- **Mise en place :** Cette mesure est à faire coïncider avec les plans d'aménagement paysager de fin d'exploitation et les altitudes finales du projet.

M2 - Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles :

- **Constats et objectif :** La plupart des peuplements présents sur la zone d'étude n'ont pas bénéficié de mesures de gestion depuis de nombreuses années et encore moins de gestion sylvicole. Pourtant les stations forestières sont très favorables localement : sur des souches de chênes de 120 ans dans les zones en coupe rase, on peut lire des accroissements annuels sur le rayon de près d'1 cm, ce qui est assez important. Plusieurs chênaies sont de bonne venue et leur diversité en essences forestières est élevée (Châtaignier, Merisier, Alisier torminal, Pins, Saules, Peupliers, Pommier sauvage, Tilleuls, Frêne, Bouleau, Charme, Erables etc.). L'objectif de cette mesure est d'améliorer la structure sylvicole de ces peuplements, ainsi que les potentialités écologiques.
- **Mise en place :** Ces propositions sont à adapter à chacun des peuplements, avec une intensité et une sélection propres à chacun :

  Pour les aspects sylvicoles :

  - **Balivage** : sélection et désignation de **jeunes arbres jugés d'avenir** à conserver en fonction des caractères suivants :
    - essences objectifs sur la parcelle,
    - bonne santé,
    - croissance,
    - forme du houppier…
  - Sélection par martelage de couleur dans les arbres mitoyens, au profit des baliveaux identifiés.
  - Sélection par martelage de couleur au profit des arbres patrimoniaux : vieux chênes, Merisiers, Alisiers torminaux…
  - Eclaircie du peuplement afin d'obtenir localement des taches de régénération et une diversification du sous-étage. Les bois coupés sont laissés sur place : fûts en l'état à terre et houppiers découpés et tassés.

  Pour les aspects écologiques :

  - Sélection des individus présentant des particularités favorisant la biodiversité : dendrotelmes, cavités diverses (pics…), arbres fruitiers, arbre âgé offrant plusieurs niches écologiques, etc.
  - Plantation de diversification dans les boisements : afin d'enrichir la diversité des essences, certains des boisements nécessitent la plantation de : Pommier sauvage, Alisier torminal, Merisier, Aulne glutineux (dans les parties les plus humides), Noyer noir, Noisetier,
  - Plantation de diversification sur les lisières : Aubépine, Noisetier, Sorbier des oiseleurs, Viorne obier, Bourdaine.
  - Entretien des lisières tous les 5 ans afin d'assurer une parfaite structure multistrate.

M3 - Conserver l'aspect historique de l'argile visible en conservant la clairière :

- **Constats et objectif :** L'histoire industrielle du site, liée à l'exploitation d'argile pour la construction de briques réfractaires, est importante à conserver. De ce fait, la clairière forestière sud est intéressante en particulier pour cet aspect mais aussi pour les insectes et pour les chiroptères qui y trouvent des micro-conditions favorables d'alimentation et de vie.
- **Mise en place :** Cette mesure consiste seulement en un entretien régulier (tous les 3 ans) des lisières de cette trouée "argileuse", afin que la clairière ne se referme pas. La dynamique d'avance et de colonisation de la lentille d'argile par les Pins et le Peuplier tremble est en effet forte.

M4 - Conserver en l'état le milieu naturel :

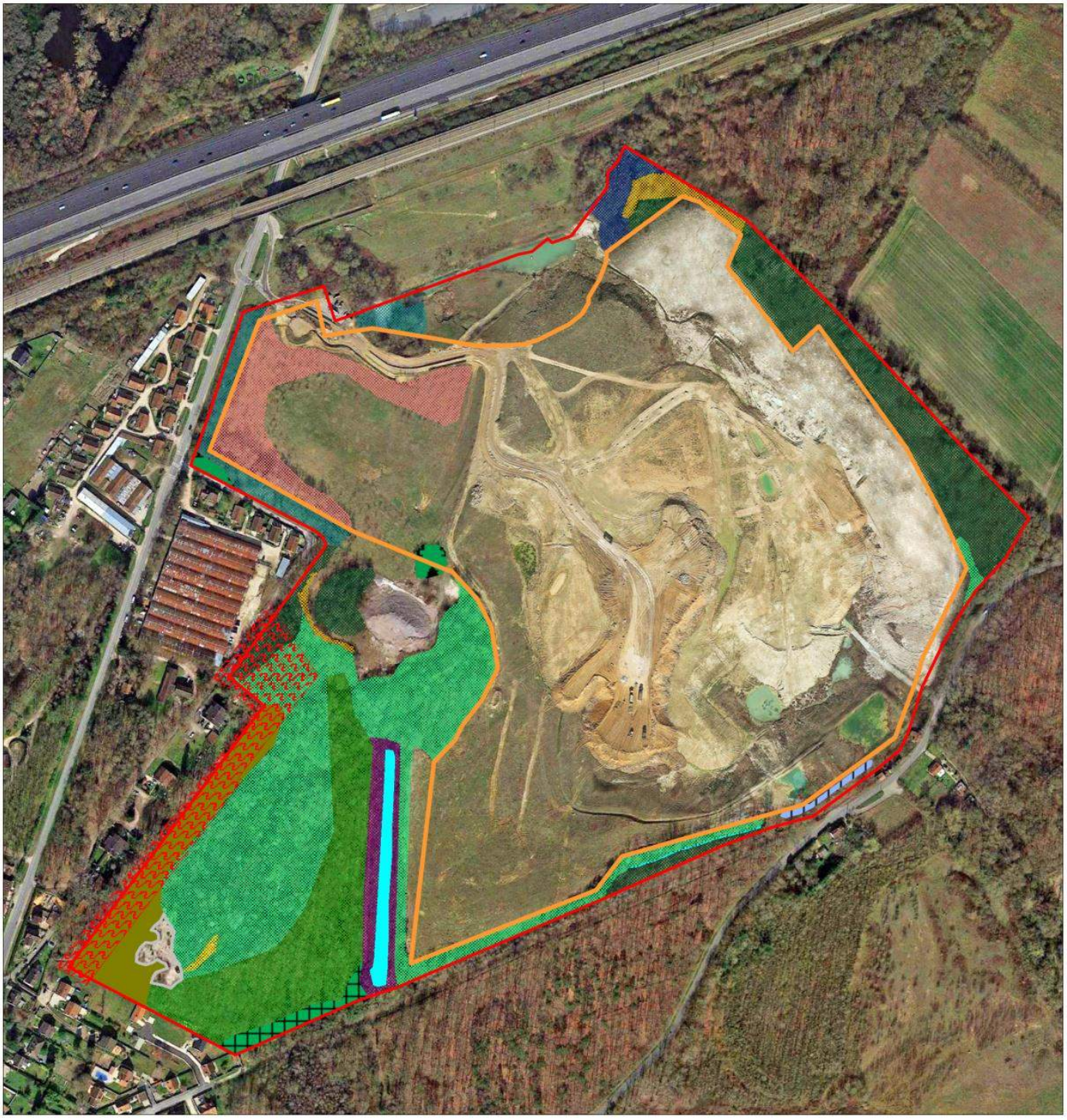
Plusieurs habitats naturels sur le site sont jeunes et en pleine dynamique d'évolution. Ils n'occupent pas de grandes surfaces. Il n'y a pas d'enjeux écologiques importants, pour ce qu'il a été possible d'observer lors du passage automnal sur le site et il est recommandé un développement naturel. Il convient donc de ne rien faire sur ces milieux, en laissant l'évolution naturelle opérer la sélection des espèces et individus les mieux adaptés aux conditions édapho-climatiques.

Les cartes suivantes présentes :

- La cartographie des habitats naturels
- La cartographie des types forestiers
- La cartographie des enjeux

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
MESURES DE COMPENSATIONS FORESTIÈRES

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS - SITE DE FORGES-LES-BAINS
HABITATS FORESTIERS PRÉ-FORETSIERS ET AQUATIQUES



Légende

Zonages de travaux
- Périmètre d'extension
- Périmètre de remblai
- Parcelles rétrocédées

Habitats forestiers et pré-forestiers
- Argile nue
- Canal en eau
- Ruisseau
- Taillis et roncier
- Taillis de Saule blnac
- Boisement de feuillus diversifiés
- Bosquet de chênes
- Chênaie acidiphile
- Chênaie charmaie
- Chênaie-frênaie
- Aulnaie-saulaie
- Peupleraie
- Saulaie
- Plantation ornementale
- Alignement de feuillus

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
MESURES DE COMPENSATIONS FORESTIÈRES

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS - SITE DE FORGES-LES-BAINS
TYPOLOGIE DES HABITATS FORESTIERS



Légende

Zonages de travaux
- Périmètre d'extension
- Pérrimètre de remblai
- Parcelle rétrocédées

Typologie forestière
- Fourrés
- Taillis et gaulis
- Perchis et jeune futaie
- Futaie adulte
- Futaie âgée
- Bosquet
- Alignement d'arbres
- Plantation

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

ecoter
écologie & territoires

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DANS LE CADRE D'UN PROJET DE PARC DE LOISIRS ET DE SPORT À LA PRAIRIE DE VILLEBON
MESURES DE COMPENSATIONS FORESTIÈRES

EXPERTISE VISANT LES HABITATS NATURELS - SITE DE FORGES-LES-BAINS
ENJEUX ÉCOLOGIQUES (SEPTEMBRE 2017)



Légende

Zonages de travaux

- Périmètre d'extension
- Périmètres de remblai
- Parcelles rétrocédées à la commune

Niveaux d'enjeux écologiques (septembre 2017)

- Fort
- Modéré
- Faible

N

Echelle : 1/5 000

0 m 50 m 100 m

Source : ECOTER, ECT
Date de réalisation : septembre 2017
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : IGN PRO

La compensation **forestière pour la destruction des boisements sur le site de Villebon sur Yvette peut donc s'envisager comme suit** (à noter qu'une grande partie des parcelles rétrocédées à la commune correspondent à un peuplement forestier sur sols humides (Peupleraie à Peuplier tremble) ; il n'est pas certain que ces terrains soient règlementairement constructibles, au cas où cela soit le projet de la commune) :

Typologie des peuplements forestiers et pré-forestiers	Surfaces sur le site de Forges	Niveau de compensation
Fourrés	0,35 ha	Bon pour un habitat équivalent à Villebon
Habitats forestiers jeunes	4,38 ha (-1,20 ha rétrocédé)	Bon pour un habitat équivalent à Villebon
Habitats forestiers adultes	1,45 ha (-0,1 ha rétrocédé)	Supérieur aux habitats adultes de Villebon
Habitats forestiers âgés	1,97 ha	Très supérieur aux habitats adultes de Villebon
Total (en soustrayant les surfaces rétrocédées) :	**6,85 ha**	

Ces surfaces forestières ne compensent pas en termes de surface la perte des milieux forestiers sur le site de Villebon. Mais ces boisements conviennent parfaitement au regard de la qualité de la compensation forestière ainsi qu'envisagée, dès lors que les préconisations d'amélioration et de gestion sylvicoles et écologiques sont mises en place.

La rétrocession des parcelles à la commune dégrade la capacité de compensation des boisements du site de Forges. La peupleraie, sous réserve d'études écologiques complémentaires aux périodes appropriées (la flore et les insectes principalement) n'abrite pas d'enjeux naturalistes importants. Afin de réduire cet impact, nous recommandons que la commune classe en EBC la partie de chênaie adulte patrimoniale présente sur le haut du talus face aux entrepôts entre la D838 et la carrière, et qu'y soient appliquées les mesures de gestion proposées.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE.

Suivis

Suivi de l'état des milieux forestiers tous les 5 ans :

- Pour le boisement sur site : inclus au plan de gestion
- Pour les boisements linéaires : 1 visite tous les 5 ans sur 30 ans, soit 6 visites et CR :
- Pour le site de Forges-les-Bains : 1 visite tous les 5 ans sur 30 ans, soit 6 visites et CR :

Cout estimatif

ESTIMATION FINANCIERE DE LA MISE EN PLACE DE LA COMPENSATION FORESTIERE			
Type de prestation	Quantité	Prix unitaire	Total
M1 - Conserver les arbustes plantés en bordure de la future zone humide			Aucun coût direct Foncier gelé
M2 - Réaliser des travaux légers à visées écologiques et sylvicoles : ▪ Martelage par un intervenant forestier écologue, dont CR d'intervention : 2j à 650 € HT à 2 reprises sur 30 ans	4 jours	650 € HT / jr	1 300 € HT
▪ Coupe ciblée : à deux reprises, une équipe de 2 bucherons sur 3 jours	6 jours	200 € HT / jr	1 200 € HT
▪ Plantation de regarnissage et lisière : 200 plants (fourniture, plantation, protection chevreuil, entretien n+2, garantie de reprise 5 ans)	Forfait	2 500 € HT	2 500 € HT
▪ Intervention tous les 5 ans de gestion des lisières : passage au ¾ à l'aide d'un lamier et ¼ en manuel (4 intervenants)	Forfait	4 800 € HT	4 800 € HT
M3 - Conserver l'aspect historique de l'argile visible en conservant la clairière : ▪ Intervention d'une équipe de 2 bucherons sur 1/2 journée, guidée par un écologue, tous les 5 ans soit 6 interventions sur 30 ans	6 x 1/2 jour 6 x 1 jour	650 € HT / jr 200 € HT / jr	1 950 € HT 1 200 € HT
M4 - Conserver en l'état le milieu naturel			Aucun coût direct Foncier gelé
		Total	**12 950 € HT**

Contrôle et garantie de réalisation

En lien avec la mesure MC03.

Échéance de réalisation de la mesure

Les aménagements forestiers seront réalisés dans le cadre de l'aménagement paysager du parc finalisé. L'ensemble des opérations relatives aux plantations arborées, au renforcement des ripisylves et à l'aménagement des linéaires de haies devront être réalisées **au plus tard 2 ans après la fin des travaux (sauf plannings d'intervention indiquant une réalisation plus tardive).**

MESURES DE SUIVI (MS)

MS01 : Suivi de chantier dans le cadre de la réalisation du projet (défrichement, terrassement, aménagement dont mesures écologiques)

Constat et objectifs

L'aménagement du parc à la prairie de Villebon concerne des milieux où plusieurs enjeux faunistiques ont été décelés au niveau de la zone de projet et notamment sur les bordures. Des enjeux ont été définis jusqu'au niveau fort.

De même que les aménagements prévus dans le cadre de la mesure MC01 présentée ci-après nécessitent **une intervention logistique importante**. Des enjeux faunistiques ont été décelés dans le secteur concerné par cette mesure. De manière à prendre en considération ses enjeux lors des aménagements un suivi de chantier s'impose.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont mises en place pour éviter et/ou limiter les impacts sur la faune et les habitats. Un suivi de chantier effectué par un écologue permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de ces mesures écologiques. Ce suivi doit être lancé avant le début des travaux et se terminer après la fin des travaux.

Il s'agit d'une mesure forte, visant à assurer les engagements présentés ci-dessus.

Mode opératoire

La présence d'un écologue est essentielle durant la phase des travaux, en particulier lors de la réalisation des mesures présentées dans le cahier de mesures.

La durée totale du projet est estimée à 5 ans. Sont à prévoir :

- **Environ 15 visites aux premières interventions : phases préparatoires, sensibilisations, formations, mises en défens, contrôle amont au lancement de travaux, défrichement.**
- **Puis environ 10 visites par an ensuite** (en particulier : lancement, sensibilisation, visites régulières en cours, aménagement des espaces écologiques en fin de modelage, bilan en état finalisé, remise)**.**

L'objectif est d'expliquer *in situ* aux chefs de chantier et aux différentes entreprises (ainsi qu'aux sous-traitants), les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. L'écologue contrôlera également régulièrement le respect des mesures présentées dans cette étude et veillera à leur efficacité. Son rôle consistera notamment à appréhender les éléments suivants :

- **Maintenir les secteurs d'intérêt** : veiller à leur bon positionnement et à leur maintien tout au long des travaux, à la préservation des milieux naturels à enjeu, etc. Il s'agit du **point essentiel permettant de garantir la préservation des espaces hébergeant des enjeux naturels** (espèces protégées, structures fonctionnelles, etc.) qui n'ont pas vocation à être couverts de matériaux.
- Veiller à la propreté des engins à l'entrée du chantier afin d'éviter la propagation d'espèces végétales invasives, et au bon état mécanique des engins de chantier (absences de fuite d'huile, etc.) ;
- Superviser la constitution de l'ensemble des aménagements présenté dans la mesure MC01 : conseiller sur les meilleurs endroits où les constituer, vérifier l'absence d'espèces patrimoniales ou protégées aux endroits choisis, vérifier la fonctionnalité des tas confectionnés, etc. ;
- Contrôler l'état du site et notamment vis-à-vis des enjeux écologiques ; Etc.

L'écologue en charge du suivi de chantier sera également présent lors de la réunion de lancement du chantier. L'objectif est de localiser in situ et d'expliquer au chef de chantier et aux différentes entreprises les enjeux écologiques du site que l'opérateur s'est engagé à respecter. Enfin, il participera à la réunion de remise de chantier afin de faire un bilan sur la prise en compte et le respect des enjeux. Un constat sera établi à destination des services de l'Etat ayant instruit le dossier (contrôle et garantie), dont réalisation d'un bilan sur la qualité et la suffisance des mesures.

Suivis

Aucun suivi n'est nécessaire à cette mesure.

Cout estimatif

Environ une **quinzaine de visites de chantier sont prévues la première année puis 10 les années suivantes**. Chaque visite de chantier (1j) sera accompagnée d'un compte rendu synthétique illustré de photographies prises lors de la visite (0,25j). Un compte rendu illustré destiné aux services de l'état sera réalisé en fin de suivi (1 jour).

Soit pour la première année de suivi (15x1, 25j) +1 = 19,75 jours à 650 € / jours, **soit un total de 12 837,50 € HT par an**.

Pour les 4 années suivantes (10x1, 25j) +1 = 13,5 jours à 650 € / jours, **soit un total de 8 775 € HT par an.**

Le coût du suivi de chantier sur la durée totale du projet s'élève à 12 837,50 + (8 775 x 4) = 47 937,5 € HT.

Contrôle et garantie de réalisation

L'écologue en charge du suivi de chantier a la charge – par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE.

MS02 : Réalisation de suivis écologiques et de bilans

MS02 - 1 : Suivis écologiques

Constat et objectifs

L'expertise écologique effectuée dans le cadre de l'étude d'impact du projet de parc de loisirs et de sport à Villebon-sur-Yvette a permis de recenser **17 espèces protégées** dont certaines seront **impactées de manière significative** par l'aménagement. Le projet modifiera considérablement l'aspect paysager de l'aire d'étude immédiate notamment par l'**ouverture de milieux** suite au défrichement d'une grande partie des boisements actuels. L'application d'un plan de gestion écologique, en particulier, doit permettre **d'augmenter l'attrait écologique** du parc en phase d'exploitation et d'application les préconisations de gestion présentées dans la mesure MC01. De manière à évaluer l'efficacité des mesures de gestion sur le long terme, un suivi écologique doit être réalisé.

Mode opératoire

Le suivi doit répondre à une question, à un objectif précis. Sans quoi il ne peut être construit, préparé, planifié et surtout les données récoltées n'apporteront aucune information nécessaire aux besoins du maître d'ouvrage.

Un suivi doit donc :

- **Répondre à une question**, présenter un objectif précis. Mais il doit également présenter un bilan et des moyens de contrôle régulier. Car ce suivi peut devenir caduc ou inapproprié pour de nombreuses raisons que le temps apporte ;
- **Être détaillé** dans sa mise en œuvre ;
- **Être planifié**, c'est un des enjeux majeurs d'une mission sur le long terme ;
- **Viser un besoin** préalablement identifié qui fait figure d'engagement.

Les objectifs généraux de ces suivis sont :

- D'évaluer les **incidences de l'aménagement sur les cortèges écologiques** recensé pré-aménagement ;
- D'évaluer la **reconquête des espaces aménagés** ;
- D'évaluer les **actions de gestions** et de les **adapter** si besoin.

Suivis - Proposition en 2016

La définition des protocoles est laissée à l'attention de la structure en charge dudit suivi. En termes de quantification et de groupe taxonomique est prévu :

- **Concernant les chiroptères** : Une intervention **1 an** après la fin des travaux - une intervention **3 ans** après la fin des travaux - une intervention **5 ans** après la fin des travaux - une intervention **15 ans** après la fin des travaux - une intervention **25 ans** après la fin des travaux - une intervention **30 ans** après la fin des travaux ;
- **Concernant les oiseaux** : Une intervention **1 an** après la fin des travaux - une intervention **3 ans** après la fin des travaux - une intervention **5 ans** après la fin des travaux - une intervention **15 ans** après la fin des travaux - une intervention **25 ans** après la fin des travaux - une intervention **30 ans** après la fin des travaux ;
- **Concernant les amphibiens et les reptiles** : Une intervention **1 an** après la fin des travaux - une intervention **2 ans** après la fin des travaux - une intervention **3 ans** après la fin des travaux - une intervention **5 ans** après la fin des travaux - une intervention **10 ans** après la fin des travaux - une intervention **15 ans** après la fin des travaux - une intervention **25 ans** après la fin des travaux - une intervention **30 ans** après la fin des travaux ;
- **Concernant les insectes** : Une intervention **1 an** après la fin des travaux - une intervention **2 ans** après la fin des travaux - une intervention **3 ans** après la fin des travaux - une intervention **5 ans** après la fin des travaux - une intervention **10 ans** après la fin des travaux - une intervention **15 ans** après la fin des travaux - une intervention **25 ans** après la fin des travaux - une intervention **30 ans** après la fin des travaux ;
- **Concernant la flore et les espèces invasives** : Une intervention **1 an** après la fin des travaux - une intervention **2 ans** après la fin des travaux - une intervention **3 ans** après la fin des travaux - une intervention **5 ans** après la fin des travaux - une intervention **10 ans** après la fin des travaux - une intervention **15 ans** après la fin des travaux - une intervention **20 ans** après la fin des travaux - une intervention **25 ans** après la fin des travaux - une intervention **30 ans** après la fin des travaux.

Les suivis prévus à ce jour sont récapitulés dans le tableau suivant :

SUIVIS ECOLOGIQUES PREVUS SUR 30 ANS											
Type de suivi	Années										
	2016	2020	2021	2022	2023	2024	2029	2034	2039	2044	2049
	Objectifs										
Chiroptèrologiques	Evaluer les conséquences du défrichement sur le peuplement chiroptèrologique. Evaluer l'efficacité des méthodes de gestion sur les chauves-souris.	•		•		•		•		•	•
Ornithologique	Réaliser un inventaire du cortège ornithologique. Comparer les résultats avec ceux de l'étude d'impact du projet de manière à évaluer les conséquences de l'aménagement sur les oiseaux. Evaluer le cortège spécifique en lien avec les méthodes de gestion appliquées.	•		•		•		•		•	•
Herpétologique	Recherche de reptiles afin d'évaluer la recolonisation des milieux, notamment du coteau aménagé en leur faveur. Recherche d'amphibiens afin d'évaluer la colonisation des mares créées dans le cadre du projet.	•	•	•		•	•	•		•	•
Entomologique	Recherche ciblée en particulier sur les espèces protégées recensées dans le cadre de l'étude d'impact : Azuré des Cytises, Grand tortue, Mante religieuse. Evaluation des incidences du projet sur les cortèges entomologiques.	•	•	•		•	•	•		•	•
Flore et espèces invasives	Evaluer les incidences du projet sur la diversifié floristique. Evaluer la recolonisation des habitats par la végétation. Analyser la présence d'espèces invasives, les localiser, estimer les populations et, au besoin, proposer des mesures afin de lutter efficacement contre leur expansion.	•	•	•		•	•	•	•	•	•
Réalisation de bilans	Evaluer l'efficacité des actions de gestion et proposer de les adapter si besoin.	•				•	•		•	•	•
• suivi prévu = 1 passage sur site											

Quantification du suivi écologique

Pour chaque année d'investigation, il est nécessaire de prévoir :

- **Chiroptères** : **1 nuit** de terrain et **1 jour** de rédaction et de cartographie par investigation sur toute la période de suivi ;
- **Oiseaux** : **2 jours** de terrain et **1 jour** de rédaction et de cartographie pour les années 1 - 3 - 5 puis **1 jour** de terrain et **0,5 jour** de rédaction et cartographie les années suivantes 15 - 25 - 30 ;
- **Amphibiens** : **2 nuits** de terrain et **1 jour** de rédaction et de cartographie les années 1 - 2 - 3 puis **1 nuit** et **0,5 jour** de rédaction et de cartographie ;
- **Reptiles** : **2 jours** de terrain et **1 jour** de rédaction et de cartographie les années 1 - 2 - 3 puis **1 jour** et **0,5 jour** de rédaction et de cartographie les années suivantes ;
- **Insectes** : **2 jours** de terrain et **1 jour** de bureau par investigation sur toute la période de suivi ;
- **Flore et les espèces invasives** : **3 jours** de terrain et **2 jours** de rédaction et cartographie pour les années 1 - 2 - 3 - 5 puis **2 jours** de terrain et **1 jour** de rédaction et cartographie les années suivantes.

MS02 - 2 : Réalisation de bilans

Objectif :

Réaliser un suivi c'est aussi l'opportunité de **capitaliser de l'information** et se donner les moyens de la réutiliser. Cette capitalisation nécessite un bilan en fin de suivi pour :

- Faire état de ce qui fonctionne, ce qui ne fonctionne pas, des découvertes ;
- Transmettre régulièrement de la donnée au bureau de développement du maître d'ouvrage afin de profiter de cette nouvelle base de connaissance pour mieux construire les projets à venir et rendre compte des évolutions possibles d'un parc urbain en exploitation aux services instructeurs.

Proposition en 2016

Néant.

Mise en œuvre

Etablissement d'un bilan :

- Année 1 : suite aux premières investigations, établissement d'un premier bilan intermédiaire ;
- Année +5 : suite aux investigations, établissement d'un second bilan intermédiaire ;
- Année +10 : suite aux investigations, établissement d'un troisième bilan intermédiaire ;
- Année + 20 : suite aux investigations, établissement d'un quatrième bilan intermédiaire ;
- Année + 25 : suite aux investigations, établissement d'un cinquième bilan intermédiaire ;

- Année + 30 : suite aux investigations, établissement d'un bilan final.

Quantification des bilans

Nous prévoyons ;

- 2j en année +1, +5, +10, +20 et + 25 ;
- 4 jours en année +30.

Coût global de la mesure MS02 « Réalisation de suivis écologiques et de bilans »

ESTIMATION DES COÛTS DE LA MESURE MA02 - « REALISATION DE SUIVIS ECOLOGIQUES ET DE BILANS SUR 30 ANS					
Mesures	Engagements	Quantification par année de suivi	Budget proposé par année de suivi	Quantification sur 30 ans	Budget proposé sur 30 ans
MS02 - 1 : Suivis écologiques	Suivi chiroptèrologique	Année 1 - 3 - 5 - 15 - 25 - 30 1 Exn 1 CP	(1 x 720) + (1 x 650) Total = **1 370 € HT**	6 EXn 6 CP	(6 x 720) + (6 x 650) Total = **8 220 € HT**
	Suivi ornithologique	Année 1 - 3 - 5 2 Exj 1 CP	(2 x 650) + (1 x 650) Total = **1 950 € HT**	9 EXj 4,5 CP	(9 x 650) + (4,5 x 650) Total = **8 775 € HT**
		Année 15 - 25 - 30 1 Exj 0,5 CP	(1 x 650) + (0,5 x 650) Total = **975 € HT**		
	Suivi amphibiens	Année 1 - 2 - 3 2 Exn 1 CP	(2 x 720) + (1 x 650) Total = **2 090 € HT**	11 EXn 5,5 CP	(11 x 720) + (5,5 x 650) Total = **11 495 € HT**
		Année 5 - 10 - 15 - 25 - 30 1 Exn 0,5 CP	(1 x 720) + (0,5 x 650) Total = **1 045 € HT**		
	Suivi reptiles	Année 1 - 2 - 3 2 Exj 1 CP	(2 x 650) + (1 x 650) Total = **1 950 € HT**	11 EXj 5,5 CP	(11 x 650) + (5,5 x 650) Total = **10 725 € HT**
		Année 5 - 10 - 15 - 25 - 30 1 Exj 0,5 CP	(1 x 650) + (0,5 x 650) Total = **975 € HT**		
	Suivi entomologique	Année 1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 15 - 25 - 30 2 Exj 1 CP	(2 x 650) + (1 x 650) Total = **1 950 € HT**	16 EXj 8 CP	(16 x 650) + (8 x 650) Total = **15 600 € HT**
	Suivi de la flore et des espèces invasives	Année 1 - 2 - 3 - 5 3 Exj 2 CP	(3 x 650) + (2 x 650) Total = **3 250 € HT**	22 EXj 13 CP	(22 x 650) + (13 x 650) Total = **22 750 € HT**
		Année 10 - 15 - 20 - 25 - 30 2 Exj 1 CP	(2 x 650) + (1 x 650) Total = **1 950 € HT**		
MS02 - 2 : Réalisation de bilans	Réalisation de bilans réguliers	Année « n » = 2 CP	Année « n » = **1 300€ HT**	14 CP	(14 x 650) Total = **9 100 € HT**
		Année « n +5 » = 2 CP	Année « n +5 » = **1 300€ HT**		
		Année « n +10 » = 2 CP	Année « n + 10» = **1 300€ HT**		
		Année « n +20 » = 2 CP	Année « n +20 » = **1 300€ HT**		
		Année « n +25 » = 2 CP	Année « n +25 » = **1 300€ HT**		
		Année « n + 30 » = 4 CP	Année « n + 30 » = **2 600€ HT**		
Coût total des suivis écologiques sur 30 ans					**86 665 € HT**

Prix de journée HT Expert de jour (EXj) : 650€
Prix de journée HT Expert de nuit (EXn) : 720€
Prix de journée HT Chef de projet (CP) : 650€
Frais (frais divers liés à l'activité : restauration, hébergement, déplacement, amortissement du matériel) : Variable

MS03 : Expertise des mollusques de bords de rivières avant lancement de chantier au printemps 2018

Constat et objectifs

Les ripisylves et de larges bandes tampon sont maintenues sur le site dans un but de protection. Toutefois, dans le but de prévenir des mesures qui pourraient être nécessaires dans le cas d'une pollution accidentelle ou tout autre dommage causé par l'exploitation, la DRIEE a souhaité que soit réalisé une expertise mollusques en amont du chantier ainsi qu'une seconde visite en fin de chantier afin d'établir un bilan.

Mode opératoire

L'expertise sera lancée au printemps précédent le chantier. Il s'agira d'effectuer une expertise sur et aux abords des deux rivières suivantes : l'Yvette et la Boële, au plus tard en avril 2018.

L'intervention sera menée sur les rives afin d'expertiser les laisses de crues et la végétation humide des bords de rivières. Des prélèvements de terrains (dont litière et sédiments) seront réalisés et analysés en laboratoire. L'expertise sera ciblée en particulier sur les Vertigo sp..

En fin de chantier, le protocole sera répété, afin de produire in fine un bilan sur l'état des populations.

Cout estimatif

Réalisation de l'expertise avant lancement du chantier :

- Expertise de site (1 km parcouru par jour environ) : 2 500 € HT.
- Tri de litière et sédiments : 1 500 € HT.
- Etablissement d'un rapport : 500 € HT.

Réalisation de l'expertise en fin de chantier :

- Expertise de site (1 km parcouru par jour environ) : 2 500 € HT.
- Tri de litière et sédiments : 1 500 € HT.
- Etablissement d'un rapport puis d'un bilan : 1 000 € HT.

Soit un total de 9 500 € HT

Suivis

Production d'un état des lieux avant chantier, transmission d'un rapport à la DRIEE.

MS04 : Suivi de la qualité physico-chimique des eaux pendant le chantier

Constat et objectifs

Les ripisylves et de larges bandes tampon sont maintenues sur le site dans un but de protection, en particulier pour le maintien de la qualité des rivières. Egalement, des systèmes de protection permettent de filtrer systématiquement les eaux issues du site et qui rejoignent la rivière. Toutefois, dans le but de prévenir des mesures qui pourraient être nécessaires dans le cas d'une pollution accidentelle ou tout autre dommage causé par l'exploitation, la DRIEE a souhaité que soit réalisé un suivi de la qualité des eaux des rivières et des eaux de sortie de site.

Mode opératoire

L'expertise sera lancée au printemps précédent le chantier. Il s'agira d'effectuer un premier état des lieux de référence sur les 3 points fixes, 1 en amont et 2 en aval (voir la carte ci-après).

Ensuite, le suivi sera mené en amont et en aval sur les 3 points fixes du site exploité complété de chaque point de rejet du site (soit 6, se référer au plan de gestion des eaux de ruissellement) et ce :

- pendant toute la durée du chantier de manière systématique 1 fois par mois.
- pendant toute la durée du chantier lors d'épisodes pluvieux marquants.

Les analyses viseront :

- MES,
- Oxygène dissous,
- Températures, pH, conductivité,

En cas de détérioration constatée, l'intervenant en charge du suivi devra évaluer la part de responsabilité de l'exploitation et formuler des recommandations.

En cas de pollution constatée sur le chantier, d'autres mesures pourront être lancées.

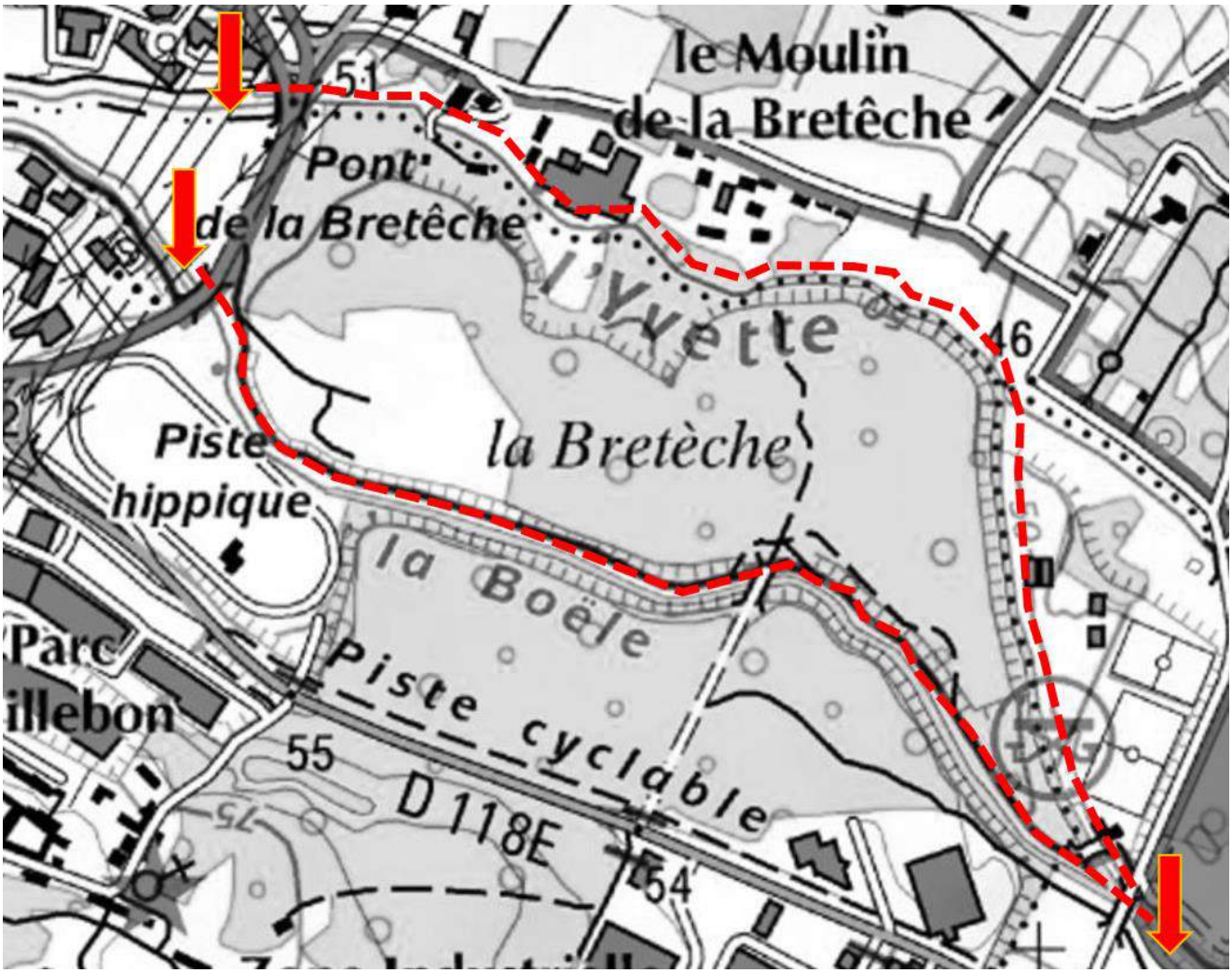
Cout estimatif

Le coût est donné ici à titre informatif pour une exploitation de 5 ans (ne connaissant pas les éventuels aléas de la durée de l'exploitation et les aléas météorologiques.

- Pour l'état 0 : 3 points d'échantillonnage, analyse laboratoire et rapport : 650 € HT.
- Pour les interventions tous les deux mois : 6 interventions par an soir 30 interventions au total, à raison de 9 échantillons par interventions soit 270 échantillons analysés et compte-rendu simple : 15 300 € HT.
- Soit un total : 15 950 € HT

Suivis

Production d'un état des lieux avant lancement de chantier, transmission d'un rapport trimestriel pendant chantier et d'un bilan en fin de chantier à la DRIEE.



SYNTHESE DES MESURES

Le tableau suivant rappelle l'ensemble des mesures que le maître d'ouvrage présente et pour lesquelles il s'engage :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET					
Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Abréviation	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Évitement					
ME01	Maintien partiel du fourré pionniers à Aubépine et Cornouiller	●	●	●	-
ME02	Maintien de l'Ourlet prairial mésophile	●	●	●	-
ME03	Maintien des lisières forestières	●	●	●	-
ME04	Gestion des écoulements et des fines	●	●	● *(selon évolution des ruissellements)*	Intégré au coût du projet
Réduction					
MR01	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	●	●		Intégré au coût du projet
MR02	Déplacement d'espèces	●	●		23 812,5 € HT
MR03	Mise en défends des secteurs à enjeux	●	●	● *(uniquement au niveau de la friche est)*	-
MR04	Conduite de chantier en milieu naturel	●	●		Intégré au coût du projet
Compensation					
MC01	Prise en compte des préconisations d'aménagement et de gestion écologique		●	●	16 390 € HT (coût à titre indicatif)
MC02	Établissement d'un plan de gestion écologique du parc terminé			●	30 225 € HT
MC03	Amélioration de la continuité écologique entre le parc de la prairie de Villebon et le lac de Saulx-les-Chartreux		●	●	Fonction de la mesure appliquée
MC04	Aménagement et gestion des milieux forestiers		●	●	12 950 € HT
Suivi					
MS01	Suivi de chantier dans le cadre de la réalisation du projet		●		47 937 € HT
MS02	Réalisation de suivis écologiques et de bilans			●	86 665 € HT
MS03	Expertise des mollusques de bords de rivières avant lancement de chantier au printemps 2018	●		●	9 500,00 € HT
MS04	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux pendant le chantier	●	●		15 950,00 € HT
TOTAL					**243 430 € HT**

Le coût total des mesures s'élève à **243 430 € HT**. Soit **un total de l'ordre de 8 114 € HT par an sur 30 ans**. Cette valeur est donnée à titre indicatrice pour 2017 et devra être actualisée.

BILAN SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES

■ Flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été observée lors des études écologiques.

■ Oiseaux

Une seule espèce d'oiseau protégé est concernée par le présent dossier de demande de dérogation, il s'agit du **Bouvreuil pivoine** envers lequel des **impacts résiduels sont constatés**. Cette espèce aux **mœurs forestières** est **sédentaire** sur le site d'aménagement et a été **observée en période nuptiale**. Le Bouvreuil pivoine est un **nicheur vulnérable** en France et **quasi-menacé** en région Île-de-France, **un couple est potentiellement présent** au sein de l'aire d'étude. L'aménagement du projet entrainera le **défrichement de la majeure partie du territoire** d'activité du Bouvreuil à savoir les milieux boisés. A terme, environ 15,5 hectares de bois (Erablaie, boisements à Robinier pseudoacacia) seront défrichés. L'habitat de l'espèce se réduira alors aux lisières préservées et aux boisements riverains de la Boële et de l'Yvette.

La mesure imposant un **calendrier des travaux adéquat avec les enjeux écologiques** (MR01) et la mesure d'évitement préconisant le **maintien des lisières forestières** (ME03) permettront d'**éviter la destruction de possibles nichées et le dérangement** des espèces en période de reproduction, limitant les impacts directs sur les individus. En ce sens, seul un risque de dérangement et d'effarouchement subsiste à l'encontre du Bouvreuil.

Par ailleurs, les mesures de compensation proposées, notamment la **gestion des lisières**, permettront d'améliorer la qualité des habitats de l'avifaune en général à condition que les **mesures de réduction et de compensation soient formellement respectées** par le maitre d'ouvrage. En phase d'exploitation et au terme des aménagements paysagers, le secteur **redeviendra attractif** pour l'espèce.

■ Chiroptères

La **Noctule commune**, le **Murin à moustache**, le **Murin de Daubenton**, l'**Oreillard sp**. et la **Pipistrelle de Nathusius** sont les 5 espèces de chauves-souris concernées par le présent dossier de demande dérogation. Le projet aura un **impact résiduel modéré** sur la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, deux espèces aux mœurs forestières. Le défrichement des milieux boisés (15,5 hectares) aura des **conséquences directes** sur ces deux espèces sous la forme d'une perte d'habitat d'activité (chasse, transit, gîtes de petite taille). Un **risque de destruction d'individus et de dérangement** subsiste dans l'hypothèse où des arbres gîtes soient coupés. Signalons que les **arbres gîtes les plus favorables à l'accueil d'individus ont été identifiés en dehors de la zone aménagée**, au sein de secteurs maintenus (boisements riverains et zone humide nord). Le Murin à moustache, le Murin de Daubenton et l'Oreillard sp. sont davantage liés aux boisements riverains de la Boële et de l'Yvette et aux lisières forestières. Ces secteurs seront préservés à terme de l'aménagement. L'impact du projet sur ces espèces est donc faible.

Plusieurs mesures sont proposées pour **diminuer l'impact sur projet sur le peuplement chiroptèrologique**. Le **maintien des lisières** forestières (ME03), l'**adaptation du calendrier** des travaux à la phénologie des espèces (MR01) et la **mise en défens des secteurs à enjeux** (lisières et ripisylves de la Boële et de l'Yvette) (MR03) permettront de limiter le dérangement et le risque de destruction des populations au cours des périodes les plus sensibles (reproduction et hivernage).

■ Amphibiens

Les deux espèces d'amphibiens protégées recensées au sein du secteur d'étude sont le **Crapaud commun** (population d'au moins 3 individus) et le **Triton palmé** (population d'au moins 6 individus). Si ces deux espèces sont liées à la **friche rudérale annuelle et vivace** située dans l'ouest du site elles sont également susceptibles d'utiliser les milieux boisés, notamment pour l'hivernage. La friche rudérale s'étend sur 1,17 hectare et sera entièrement remblayée à terme du projet. Dans ce contexte, les deux espèces verront leur **habitat d'activité se réduire considérablement**. Cet impact concerne particulièrement le Triton palmé dont 6 individus ont été observés au sein de cette friche. En ce qui concerne les boisements, environ 15,5 hectares seront défrichés. Un **risque de destruction directe d'individus** est donc à évoquer au cours des défrichements et des modelages.

Afin de limiter les impacts du projet sur les amphibiens deux mesures sont proposées. Le **maintien des lisières** forestières et des **boisements riverains** (ME03) vise à **conserver a minima les habitats** de ces espèces. Le déplacement des individus (MR02) permettra de **réduire considérablement les impacts directs du projet sur les populations de la friche rudérale**. Cette mesure prévoit le transfert manuel des amphibiens présents dans la friche rudérale vers la friche Est aménagée au préalable pour l'accueil des individus (création de mares et de gîtes artificiels, mise en défens petite faune). L'aménagement d'un **couloir de transfert** permettra en amont aux individus de migrer de manière spontanée vers ce secteur préservé. Néanmoins, malgré l'application de ces mesures, des impacts résiduels persistent (destruction d'habitats d'espèces, risque inhérent de mortalité directe).

C'est pourquoi les amphibiens profiteront également de **mesures compensatoires**. Les mesures MC01 « prise en compte des préconisations d'aménagement et de gestion écologique » et MC02 « établissement d'un plan de gestion écologique du parc terminé » proposent des **préconisations particulièrement favorables au Crapaud commun et au Triton palmé**. Ces mesures prévoient notamment la **création de plusieurs mares et de gîtes artificiels** à travers le futur parc. En phase d'exploitation, le contexte écologique du parc sera attractif pour les amphibiens par la présence de nombreux gîtes et de milieux aquatiques favorables ainsi que

d'une gestion raisonnée des habitats. Ainsi, des espèces non recensées dans le cadre de l'étude d'impact comme l'Alyte accoucheur ou la Grenouille agile pourraient coloniser ces milieux.

■ Reptiles

Les **enjeux liés aux reptiles sont forts**. Quatre espèces protégées ont été recensées, toutes au sein de la friche annuelle rudérale et vivace située dans l'ouest du site. Seule la **Couleuvre à collier** a également été contactée au sein de la friche Est. La **Vipère aspic** est l'espèce la plus remarquable, retrouvée en limite de son aire de répartition, elle constitue un enjeu fort. Deux individus ont été observés et la présence de jeunes témoigne d'une **reproduction sur site**. La **Couleuvre à collier** (2 individus observés) et l'**Orvet fragile** (10 individus observés) constituent des enjeux modérés tandis que la présence du **Lézard des murailles** (4 individus) fait référence à un enjeu faible.

Le plan masse du projet prévoit le **modelage dans son intégralité du principal habitat d'activité de ces quatre espèces** à savoir la friche ouest. Par conséquent, le cortège de reptiles sera **fortement impacté par le projet**. Un **risque de destruction directe** d'individus est également à évoquer, ce risque concerne plus particulièrement les stades sensibles (œufs, juvéniles). Au regard des impacts considérables du projet sur les 4 espèces de reptiles protégés, des mesures d'évitement et de réduction ont été envisagées.

Trois mesures d'évitement (ME01, ME02 et ME03) s'orientent vers le **maintien des habitats favorables aux reptiles**. Le fourré pionnier à Aubépine et Cornouiller au sein duquel la Couleuvre à collier a été observée sera en partie maintenu (ME01) tout comme l'ourlet prairial mésophile annexé à ce fourré (ME02) et les lisières forestières (ME03). Ces mesures d'évitement visent à **préserver a minima les habitats** répondant aux exigences écologiques des espèces concernées. La mesure MR03 « mise en défens des secteurs à enjeux » permettra d'assurer la préservation pérenne de ces milieux.

Les mesures de réduction MR01 et MR02 sont certainement les mesures **réduisant le plus les impacts** du projet sur les reptiles. Comme pour les amphibiens, la mesure MR02 consiste en l'**aménager un couloir de transfert** entre la friche rudérale à modeler et le fourré pionnier à Aubépine et Cornouiller au préalable rendu attractif pour les reptiles (création de gîtes artificiels, réouverture du milieu). En amont du modelage, un protocole de **capture et de déplacement des individus** (MR02) sera mise en place. Cette mesure vise à **supprimer les impacts directs** du projet sur les reptiles protégés. Néanmoins, malgré l'application de ces préconisations, des **impacts résiduels modérés persistent** (destruction d'habitats d'espèces, risque inhérent de mortalité directe).

Compte tenu de ces impacts, des **mesures compensatoires** en faveur des reptiles devront être appliquées. Elles prévoient notamment l'aménagement d'un **coteau exposé sud** mis en défens composé de milieux ouverts pictés de buissons d'arbustes accompagnés de **gîtes tas de pierre** et de **gîtes tas de bois**.

■ Mammifères terrestres

Deux espèces de mammifères protégés à l'échelle nationale sont présentes au sein de l'aire d'étude du projet. L'**Ecureuil roux** fréquente les **boisements** et plus particulièrement les **boisements riverains de la Boële** qui jouent un **rôle de corridor écologique** pour ce mammifère. Le plan masse prévoit le **défrichement de près de 15 hectares de boisement** de ce fait l'impact brut du projet sur l'espèce est estimé à fort. Ces impacts sont représentés par un fort risque de **dérangement, d'effarouchement** et de **destruction directe d'individus vulnérables** (jeunes, nichées). L'Écureuil roux est menacé par le projet et verra **son territoire considérablement diminuer** malgré le maintien (mesure ME03) et la mise en défens (mesure MR03) des ripisylves et des lisières. En termes de compensation, l'Ecureuil roux profitera de la **gestion écologique des milieux**, de la **densification des haies** et de la **gestion des lisières**. La mesure de compensation MC02 « **amélioration de la continuité écologique entre le parc de la prairie de Villebon et le lac de Saulx-les-Chartreux** » profitera considérablement à l'espèce en lui proposant un corridor fonctionnel entre le futur parc et les milieux semi-naturels du plan d'eau de Saulx.

Le **Hérisson d'Europe** est le second mammifère concerné par le dossier de demande de dérogation. L'espèce fréquente la partie centrale de l'aire d'étude mais l'ensemble des habitats lui demeure favorable. L'impact brut du projet sur le Hérisson est jugé modéré. En effet, si une grande partie des boisements sera défrichée le plan masse prévoit le **maintien des fourrés** qui constituent le territoire du Hérisson. Un **risque de dérangement et de destruction** d'individus subsiste en phase de travaux. Les mesures ME01, ME02 et ME03 visent à réduire les incidences du projet sur le mammifère. Elles préconisent le **maintien des secteurs d'activité** (fourré, ourlet et lisières forestières). La mesure de réduction MR01 permet également de réduire les impacts du projet sur l'espèce en préconisant la réalisation des interventions les plus lourdes en dehors de la période de reproduction (défrichement).

Enfin, la **mesure compensatoire** visant à améliorer les connexions entre le futur parc et le lac de Saulx-les-Chartreux (MC02) est favorable au Hérisson d'Europe (création d'un corridor fonctionnel).

■ Insectes

Trois espèces d'insectes protégés en Île-de-France ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude. Au moins 3 individus de l'**Azuré des Cytises** ont été observés au sein de la friche annuelle rudérale et vivace dans l'ouest du secteur. La **Mante religieuse** fréquente ce même secteur (un individu). Enfin, une **Grande tortue** a été recensée dans les milieux ouverts à semi-ouverts de l'Est du site d'étude. La friche rudérale de l'ouest sera entièrement modelée à terme du projet. L'habitat de vie de l'Azuré des Cytises et de la Mante religieuse aura alors totalement disparu. **L'impact brut du projet sur ces deux espèces est estimé à fort**. En ce qui concerne la Grande tortue, son habitat (ourlets et fourrés) sera en partie maintenu mais la friche ouest consiste potentiellement un territoire secondaire pour l'espèce. L'impact du projet sur le lépidoptère est estimé modéré.

De manière à **limiter les impacts** du projet sur les insectes protégés, **trois mesures d'évitement** sont proposées. Elles consistent au **maintien du fourré pionnier** (ME01) **et de l'ourlet prairial mésophile** (ME02) fréquentés par la Grande tortue ainsi que des **lisières**

forestières (ME03). Ces mesures permettent de **réduire les impacts résiduels sur le lépidoptère** mais pas sur l'Azuré des Cytises et la Mante religieuse. Afin de limiter les impacts du projet de ces deux espèces, deux mesures de réduction sont à évoquer. La **mise en défens et la valorisation écologique de la friche Est** constitue une première mesure (MR03), très importante, qui permettra de proposer des habitats favorables au cortège entomologique. Les individus pourront également profiter du **couloir de transfert** pour migrer spontanément de la friche ouest à modeler vers la friche Est à préserver. L'efficacité de cette mesure reste malgré tout relativement aléatoire en ce qui concerne l'entomofaune. Enfin, l'**adaptation du calendrier** et la **réalisation des défrichements en dehors des mois où les espèces sont les plus sensibles** permettront de diminuer les impacts sur les individus reproducteurs.

Les mesures d'évitement et de réduction **ne permettent pas de réduire totalement les impacts** du projet sur les insectes protégés. En ce sens des **mesures compensatoires** en faveur de l'entomofaune devront être appliquées. Elles prévoient la « prise en compte des préconisations d'aménagement et de gestion écologique » (MC01) et l' « établissement d'un plan de gestion écologique du parc terminé » (MC02). Ces mesures font notamment références à la mise en place d'**hôtels à insectes et de gîtes artificiels** à travers le futur parc, à la **gestion écologique des prairies** (fauches tardives, fauche en mosaïque, intervention manuelle…) et à la **préservation de la fonctionnalité écologique des lisières.**

D'autres mesures plus généralistes viennent s'ajouter aux mesures évoquées ici. Ainsi, les mesures ME04 « **gestion des écoulements et des fines** », MR04 « **conduite de chantier en milieu naturel** » et MS01 « **suivi de chantier dans le cadre de la réalisation du projet** » sont favorables au maintien de la qualité écologique locale.

L'application rigoureuse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation permettront de limiter les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées et d'inscrire le futur parc dans un contexte écologique de fort intérêt.

CONCLUSION

Cette étude a permis de démontrer que les trois conditions de délivrance d'une demande dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement sont respectées, pour rappel :

- Que l'on se situe dans l'un des cinq cas (de « a » à « e ») décrits dans l'article L411-2 du code de l'environnement ;
- Qu'il n'y ait pas d'autre solution satisfaisante à la réalisation du projet, c'est-à-dire un projet ayant un impact moindre (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- Que les opérations ne nuisent pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

En ce qui concerne l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche de dérogation, nous pouvons considérer que, **sous réserve de la bonne application des mesures de réduction des impacts, d'encadrement écologique des travaux et enfin de la réalisation pleine et efficace des mesures de compensation, le projet ne nuira pas au maintien - dans un état de conservation favorable - des espèces concernées, au sein de leur aire de répartition naturelle**.

Le tableau suivant présente synthétise l'itinéraire suivi pour respecter la séquence ERC :

BILAN DES IMPACTS ET RAPPEL DES MESURES								
Compartiment	Espèces	Niveau de l'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés	Compensation et suivis	Conclusion
OISEAUX	Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	**Modéré**	**Fort**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'une grande partie des habitats de l'espèce : ▪ Erablaie (Chênaie) : 3,35 ha ; ▪ Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller : 1,95 ha ; ▪ Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia : 10,2 ha. Potentiel dérangement d'un couple nicheur et d'individus vulnérables (nid, œufs, poussins).	MC01 - MC02 - MC03 - MC04 - MS01 – MS02	Impacts localisés sur une longue durée le temps que les milieux forestiers se reconstituent. A terme, préservation d'un espace de qualité pour l'espèce. La compensation vient également répondre aux besoins de l'espèce.
	Cortège lié aux milieux boisés	**Faible**	**Fort**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'une grande partie des habitats des espèces : ▪ Erablaie (Chênaie) : 3,35 ha ; ▪ Erablaie sur anciens fourrés à Aubépine et Cornouiller : 1,95 ha ; ▪ Boisement dégradé à Robinier pseudoacacia : 10,2 ha. Potentiel dérangement d'un couple nicheur et d'individus vulnérables (nid, œufs, poussins).	MC01 - MC02 - MC03 - MC04 - MS01 – MS02	Impacts localisés pour des espèces communes, sur une longue durée le temps que les milieux forestiers se reconstituent. A terme, préservation d'un espace de qualité pour ces espèces. La compensation vient également répondre aux besoins des espèces.
	Cortège lié aux milieux semi-ouverts	**Faible**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	Destruction d'1,12 hectare de fourré pionnier à Aubépine et Cornouiller ; Destruction de 0,02 hectare d'ourlet prairial mésophile	MC01 - MC02 - MC03- MS01 – MS02	Impacts très localisés pour des espèces communes, sur une longue durée le temps que les milieux semi-ouverts se reconstituent. A terme, préservation d'un espace de qualité pour ces espèces, en particulier avec une friche préservée au centre du site. Compensation en amont de la mise en œuvre du projet. La compensation vient également répondre aux besoins des espèces.
	Cortège lié aux milieux rivulaires	**Faible**	**Faible**	ME03 – ME04 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	Dérangement en phase préparatoire et exploitation	MC01 - MC02 - MC03 - MC04- MS01	Impacts négligeables. Maintien d'un corridor boisé et organisation du chantier pour un minimum d'impacts.
CHIROPTERES	Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	**Fort**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitats d'espèces (boisements, arbres gîtes) : 15,5	MC01 - MC02 -	Impacts localisés sur une

BILAN DES IMPACTS ET RAPPEL DES MESURES								
Compartiment	Espèces	Niveau de l'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés	Compensation et suivis	Conclusion
	Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**	ha ; Destruction d'individus présents dans les cavités arboricoles ; Dérangement, effarouchement d'individus présents dans les cavités arboricoles.	MC03 - MC04 - MS01 – MS02	longue durée le temps que les milieux forestiers se reconstituent. Les plus gros arbres et es arbres gîtes à enjeux ont toutefois été évités. A terme, préservation d'un espace de qualité pour les espèces. La compensation vient également répondre aux besoins des espèces.
	Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**			
	Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**			
	Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Modéré**			
	Cortège Pipistrelle de Nathusius - Pipistrelle de Kuhl - Sérotine commune	**Faible**	**Modéré**	ME03 - MR01 - MR03 - MR04	**Faible**			
AMPHIBIENS	Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	**Modéré**	**Modéré**	ME01 - ME02 - ME03 - ME04 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 3 individus.	MC01 - MC02 - MC03 - MC04 - MS01 – MS02	La compensation améliore notablement un état très contraignant pour les amphibiens (absence de véritable pièce d'eau pérenne avant mise en œuvre de la compensation). En particulier par la constitution de pièces d'eau (réseau de mares et maintien in fine des bassins de filtration) et la constitution de gîtes à petite faune. Compensation en amont de la mise en œuvre du projet.
	Crapaud commun (*Bufo bufo*)	**Faible**	**Faible**	ME01 - ME02 - ME03 - ME04 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Faible**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'habitat favorable à l'hibernation de l'espèce (boisements) : 15,5 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 3 individus.		
REPTILES	Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	**Modéré**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 1 individu.	MC01 - MC02 - MC03 - MC04 - MS01 – MS02	Impact important en phase exploitation mais en partie diminué grâce à d'importants moyens de déplacements d'espèces et à la création de milieux très favorables sur des surfaces notablement plus importantes que les actuelles, pour ces espèces. La constitution de haies, de coteaux exposés sud, de gîtes et l'amélioration des lisières sont aussi de nature à favoriser ces espèces sur le long terme.
	Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	**Modéré**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 10 individus.		
	Vipère aspic (*Vipera aspis*)	**Fort**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus reproducteurs, présence d'une population d'au moins 2 individus.		
	Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	**Faible**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 4 individus.		
MAMMIFERES	Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	**Modéré**	**Fort**	ME03 - ME01 - ME02 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitats d'espèces (boisements, arbres gîtes) : 15,5 ha ; Destruction d'individus vulnérables (juvéniles), présence d'une population d'au moins 1 individu.	MC01 - MC02 - MC03 - MC04 - MS01 – MS02	Les deux espèces sont impactées lors du défrichement. Le maintien de bordures forestières limite un peu les risques en phase chantier. A terme, préservation d'un espace de qualité pour ces espèces. La compensation vient également répondre aux besoins des espèces.
	Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	**Modéré**	**Modéré**	ME03 - ME01 - ME02 - MR01 - MR02 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitats d'espèces (boisements, friches) : 17,65 ha ; Destruction d'individus vulnérables (juvéniles), présence d'une population d'au moins 1 individu.		
INSECTES	Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*)	**Fort**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 3 individus.	MC01 - MC02 - MC03 - MS01 – MS02	Impact important en phase exploitation du fait de l'utilisation de la friche ouest. Compensé par le

BILAN DES IMPACTS ET RAPPEL DES MESURES								
Compartiment	Espèces	Niveau de l'enjeu	Impact brut global	Mesures d'intégration écologique	Impact résiduel global	Surface résiduelle et nombre d'individus impactés	Compensation et suivis	Conclusion
	Mante religieuse (*Mantis religiosa*)	**Fort**	**Fort**	ME01 - ME02 - ME03 - MR03 - MR04	**Modéré**	Destruction d'habitat de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 1 individu.		maintien de la frche est et la création de milieux très favorables sur des surfaces notablement plus importantes que les actuelles, pour ces espèces. La constitution de haies, de coteaux exposés sud et l'amélioration des lisières sont aussi de nature à favoriser ces espèces sur le long terme.
	Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)	**Fort**	**Modéré**	ME01 - ME02 - ME03 - MR03 - MR04	**Faible**	Destruction d'habitat secondaire de l'espèce (friches) : 1,17 ha ; Destruction d'individus, présence d'une population d'au moins 1 individu.		

BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2002 – Le guide herpéto ; 199 amphibiens et reptiles d'Europe. éd Delachaux & Niestlé, Paris, 288 p.

ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2015 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Muséum national d'Histoire naturelle, 2 ème édition, 544 p.

ATELIER CEPAGE., COMMUNE DE PALAISEAU, 2008. Etude de faisabilité et présentation de l'avant-projet d'aménagement de l'Espace Naturel Sensible du secteur de Foucherolles-Moulin de la Planche, des berges de l'Yvette et de ses abords. 41p.

BARATAUD, 2012 - Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Ed. Biotope. 343 p.

BIOTOPE & Groupe E.C.T., 2015 - Projet d'aménagement sur la commune de Villebon-sur-Yvette (91). Pré-diagnostic faune/flore - 17p.

BIOTOPE, 2005 - Inventaires floristique et faunistique du site du projet de station d'épuration à Villebon-sur-Yvette – [en ligne]

BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. ET NATUREPARIF, 2012. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France. Paris. 72

BOUR R., CHEYLAN M., CROCHET P.A., GENIEZ Ph., GUYETANT R., HAFFNER P., INEICH I., NAULLEAU G., OHLER N. & LESCURE J., 2008 – Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126 : 37-43.

CG Essonne & ONF, ND – Espace Naturel Sensible : forêt départementale du Rocher de Saulx – 2p.

CG Essonne & ONF, ND – Espace Naturel Sensible : forêt départementale du bois des Gelles – 2p.

COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE, région ÎLE-DE-FRANCE, CG ESSONNE, BIODIVERSITA, mai 2013 - Atlas de la biodiversité communal de Villebon-sur-Yvette. 52p.

DIETZ Ch., HELVERSEN O. et NILL D., 2009 – L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé, 400 p.

FILOCHE S., RAMBAUD M., AUVERT S., BEYLOT A. et HENDOUX F., 2011 - Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (rareté, protections, menaces et statuts) – CBNBP - 114p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2005 – Amphibiens et Reptiles de France. CD-Rom, Educagri, Dijon.

Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes, 2014 - Les chauves-souris de Rhône-Alpes, LPO Rhône-Alpes, Lyon, 480 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

SABOURIN G., 2015 – Bassin de retenue de Saulx (Identifiant national : 110320001), ZNIEFF continentale de type 1 – MNHN & DREAL – 9p.

SETRA, CETE DE L'EST., janvier 2009 - Eléments de coût des mesures d'insertion environnementales, exemple de l'est de la France, 24p.

SIAM (Société d'Ingénierie pour l'Aménagement), 26 novembre 2015 - Plan Local d'Urbanisme de la commune de Villebon-sur-Yvette.

SIBLET J.-P. *et al*., 2002 – Guide méthodologique pour la création de ZNIEFF en Ile-de-France – CSRPN et DIREN Ile-de-France – 206p.

UICN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – Liste rouge des reptiles et amphibiens de France. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFI, & ONEMA, 2010. La liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. Dossier électronique.

VACHER J.P & GENIEZ M., (coords) 2010 – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Sites internet consultés :

Natureparif : www.sinp-idf.natureparif.fr

Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie : www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr
Faune Ile-de-France : www.faune-iledefrance.org
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien : cbnbp.mnhn.fr
Département de l'Essonne : http://www.essonne.gouv.fr/content/download/7751/50659/file/Tram-train_Etude+d'impact_Partie+1-2.pdf)
Ville de Longjumeau : http://www.longjumeau.fr/Developpement-durable/Une-Ville-durable/Biodiversite/Quels-poissons-dans-l-Yvette

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des especes végétales à enjeu potentiellement presentes dans l'aire d'étude immédiate 235
Annexe 2 : Liste complète des espèces végétales inventoriées sur la commune de Villebon-sur-Yvette 236
Annexe 3 : Liste des oiseaux à enjeu potentiellement presents dans l'aire d'étude immédiate 238
Annexe 4 : Liste des oiseaux inventoriés dans l'aire d'etude immédiate 239
Annexe 5 : Liste complète des reptiles et amphibiens inventoriés sur la commune de Villebon-sur-Yvette 240
Annexe 6 : Liste des chiroptères à enjeu potentiellement presents dans l'aire d'étude immédiate 240
Annexe 7 : Résultats des points d'échantillonnage des chiroptères au détecteur manuel 240
Annexe 8 : Résultats des points d'échantillonnage des chiropètres aux détecteurs automatiques 241
Annexe 9 : Liste complète des mammifères inventoriés sur la commune de Villebon-sur-Yvette 242
Annexe 10 : Liste complète des insectes inventoriés sur la commune de Villebon-sur-Yvette 242
Annexe 11 : Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain 243
Annexe 12 : Courrier d'engagement de la commune de Villebon-sur-Yvette en faveur du projet 249
Annexe 13 : Phasage de chantier et de remise en état 250
Annexe 14 : Formulaires CERFA relatifs à la demande de dérogation 257

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES A ENJEU POTENTIELLEMENT PRESENTES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

FLORE VASCULAIRE POTENTIELLE À ENJEUX
CONNUE SUR ET À PROXIMITÉ DE LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Statut de rareté		Habitat(s) préférentiel(s)	Enjeu local de conservation	Remarques	Présence sur la zone d'étude
				National	Régional				
Orchis pyramidal	*Anacamptis pyramidalis*	-	-	Préoccupation mineure	Assez rare	Pelouses sèches, bois clairs	Faible	Signalée sur l'aire d'étude immédiate dans l'atlas de biodiversité de Villebon sur Yvette	**Certaine**
Laîche paniculée	*Carex paniculata*	-	-	Préoccupation mineure	Assez rare	Prairies humides, marécages, boisement humides	Faible	Signalée sur l'aire d'étude immédiate le long de la Boële dans l'atlas de biodiversité de Villebon sur Yvette	**Certaine**
Chiendent des chiens	*Elymus caninus*	-	-	Préoccupation mineure	Assez rare	Bois, haies, ravins	Faible	Signalée sur l'aire d'étude immédiate dans l'atlas de biodiversité de Villebon sur Yvette	**Certaine**
Grande ciguë	*Conium maculatum*	-	-	Préoccupation mineure	Rare	Friches rudérales, Également dans les espaces remaniés par les crues des fleuves.	Faible	Signalée sur l'aire d'étude immédiate dans l'atlas de biodiversité de Villebon sur Yvette	**Certaine**
Tabouret des champs	*Thlaspi arvense L., 1753*	-	Dét. ant. / Z3	Vulnérable	Très rare	Lieux cultivés, décombres.	Modéré	Présente dans presque toute la France ; rare dans le Midi.	**Probable**
Doronic à feuilles de plantain	*Doronicum plantagineum L., 1753*	-	Dét. Crit. / Z2	-	Très rare	Bois.	Modéré	Présente à Paris, en Pays-de-la-Loire, Bretagne, Centre, Ardèche, Drôme et dans le Gard. Ailleurs rare ou absente.	**Probable**
Arnoséris naine	*Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte, 1811*	-	Dét. / Z1	RE	Non revu récemment	Champs et moissons des terrains siliceux.	**Majeur**	Présente surtout dans le Massif central etle Massif armoricain, ailleurs disséminée ; rare ou nulle dans la région méditerranéenne.	**Peu probable**
Chondrille à tige de jonc	*Chondrilla juncea L., 1753*	-	Dét. ant. / Z3	Préoccupation mineure	Très rare	Champs pierreux ou sablonneux, sables des rivières.	Faible	Présente dans presque toute la France ; Corse.	**Peu probable**
Polycnème des champs	*Polycnemum arvense L., 1753*	-	Dét. ant. / Z3	Eteint à l'état sauvage	Non revu récemment	Lieux sablonneux ou argileux.	**Fort**	Espèce toujours assez rare disséminée dans une grande partie de la France ; nulle dans le Nord ; Corse.	**Peu probable**
Maïanthème à deux feuilles	*Maianthemum bifolium (L.) F.W.Schmidt, 1794*	-	Dét. / Z1	En danger	Extrêmement rare	Sous-bois herbacés acidophiles, boréomontagnards à centroeuropéens, psychrophiles	**Fort**	Répartition centrée sur le Massif central, les Alpes et le Jura. Présence disséminée dans le nord-ouest de la France.	**Peu probable**
Bident penché	*Bidens cernua L., 1753*	-	-	Quasi menacée	Très rare	Marais, lieux humides.	Modéré	Présente dans presque toute la France mais plus commune dans la moitié nord ; très rare en région méditerranéenne.	**Très peu probable**
Laîche des renards	*Carex vulpina L., 1753*	-		-	Extrêmement rare	Marais et bords des eaux.	**Majeur**	Disséminée dans la moitié nord de la France, absente au sud.	**Très peu probable**
Scirpe à inflorescence ovoïde	*Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult., 1817*	-	Dét. / Z1	En danger	Extrêmement rare	Bords desséchés des étangs.	**Fort**	Rare en Île-de-France, , assez commune dans le Massif central ainsi qu'en plaine en Isère et dans l'Ain. Présente aussi dans l'ouest ; nulle dans le Midi.	**Très peu probable**
Gypsophile des murailles	*Gypsophila muralis L., 1753*	-	Dét. ant. / Z3	En danger	Extrêmement rare	Champs sablonneux et un peu humides des terrains siliceux.	Modéré	Présente dans une grande partie de la France ; nulle dans la région méditerranéenne et en Corse. Assez commune à l'échelle du Bassin parisien, rare en Île-de-France.	**Très peu probable**
Hottonie des marais	*Hottonia palustris L., 1753*	-	Dét. / Z1	Vulnérable	Très rare	Marais, fossés, étangs.	**Fort**	Présente dans une grande moitié nord de la France où l'espèce est globalement assez rare ; nulle dans le basin méditerranéen.	**Très peu probable**
Myrtille	*Vaccinium myrtillus L., 1753*	-		Quasi menacée	Très rare	Bois et bruyères des montagnes siliceuses.	Faible	Espèce très commune sur l'ensemble des massifs montagneux, rare en plaine dans la moitié nord de la france ; nulle dans les plaines de l'Ouest et du Midi ; Corse.	**Très peu probable**

Nom français et scientifique : Base de données du CBN Bassin Parisien.
Statut de protection :
Nationale : **Arrêté modifié du 20 janvier 1982** relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
Statut ZNIEFF Ile-de-France : Espèces déterminantes (**Dét. / Z1**) (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares), déterminante à critère (**Dét. crit. /Z2**) ou taxons des milieux très anthropiques (**Dét. ant. / Z3**) (=cultures, carrières, friches…) qui, pour être considérés comme déterminants, doivent être présents en populations significatives, être accompagnés d'autres taxons déterminants, et surtout ne pas présenter un caractère fugace.
Statut de rareté (Listes rouges & catalogues) :
National : **Livre Rouge (LR) de la flore menacée de France** Tomes 1 « Espèces prioritaires » (1995) et 2 « Espèces « Espèces à surveiller » (non publié) ;
Régional : **Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France** (CBN BP, MNHN, 2011) : **CCC** : Extrêmement commun, **CC** : Très Commun, **C** : Commun, **AC** : Assez commun, **AR** : Assez rare, **R :** Rare, **RR** : Très rare, **RRR** : Extrêmement rare, **NRR** : Non revu récemment, **?** : pas assez de connaissance ET **Liste rouge de la flore vasculaire d'Ile-de-France** (CBN BP, MNHN, 2011) : **EW** : Éteint à l'état sauvage, **RE** : Disparu au niveau régional, **CR*** : En danger critique, peut-être disparu, **CR** : En danger critique d'extinction, **EN** : En danger, **VU** : Vulnérable, **NT** : Quasi menacé, **LC** : Préoccupation mineure, **DD** : Données insuffisantes, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué.

Enjeu local de conservation : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur le site d'étude, émis par Kévin REIMRINGER (Expert botaniste et phytosociologue chez ECOTER).. De manière globale, l'enjeu local de conservation résultera de la comparaison et de la mise en perspective de la valeur patrimoniale des espèces à différentes échelles (locale à globale) et des risques et menaces qui pèsent sur celle-ci, également à l'échelle locale et globale.

ANNEXE 2 : LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES INVENTORIEES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES PRESENTES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE			
Taxon	ZNIEFF	LR	PR
Acer campestre L.	-	-	-
Acer platanoides L.	-	-	-
Acer platanoides L.	-	-	-
Acer pseudoplatanus L.	-	-	-
Achillea millefolium L.	-	-	-
Aesculus hippocastanum L.	-	-	-
Agrimonia eupatoria L.	-	-	-
Agrostis stolonifera L.	-	-	-
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	-	-	-
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	-	-	-
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	-	-	-
Anisantha sterilis (L.) Nevski	-	-	-
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	-	-	-
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	-	-	-
Arenaria serpyllifolia L.	-	-	-
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	-	-	-
Artemisia verlotiorum Lamotte	-	-	-
Artemisia vulgaris L.	-	-	-
Arum maculatum L.	-	-	-
Barbarea vulgaris R.Br.	-	-	-
Bellis perennis L.	-	-	-
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	-	-	-
Bromus hordeaceus L.	-	-	-
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin	-	-	-
Buddleja davidii Franch.	-	-	-
Calystegia sepium (L.) R.Br.	-	-	-
Cardamine hirsuta L.	-	-	-
Carex acuta L.	-	-	-
Carex flacca Schreb.	-	-	-
Carex pendula Huds.	-	-	-
Carex sylvatica Huds.	-	-	-
Carpinus betulus L.	-	-	-
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.	-	-	-
Centranthus ruber (L.) DC.	-	-	-
Cerastium fontanum Baumg.	-	-	-
Chaerophyllum temulum L.	-	-	-
Chelidonium majus L.	-	-	-
Cirsium arvense (L.) Scop.	-	-	-
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	-	-	-
Clematis vitalba L.	-	-	-
Convolvulus arvensis L.	-	-	-
Cornus sanguinea L.	-	-	-
Corylus avellana L.	-	-	-
Crataegus monogyna Jacq.	-	-	-
Crepis setosa Haller f.	-	-	-
Cytisus scoparius (L.) Link	-	-	-
Dactylis glomerata L.	-	-	-
Daucus carota L., 1753	-	-	-
Dipsacus fullonum L.	-	-	-
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	-	-	-
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	-	-	-
Erigeron annuus (L.) Desf.	-	-	-
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	-	-	-
Euphorbia helioscopia L.	-	-	-
Festuca arundinacea	-	-	-
Ficaria verna Huds.	-	-	-
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	-	-	-
Fraxinus excelsior L.	-	-	-
Galium aparine L.	-	-	-
Geranium dissectum L.	-	-	-
Geranium molle L.	-	-	-
Geranium molle L.	-	-	-
Geranium robertianum L.	-	-	-
Geum urbanum L.	-	-	-
Glechoma hederacea L.	-	-	-

LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES PRESENTES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE			
Taxon	ZNIEFF	LR	PR
Hedera helix L.	-	-	-
Helminthotheca echioides (L.) Holub	-	-	-
Heracleum sphondylium L.	-	-	-
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	-	-	-
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge	-	-	-
Holcus lanatus L.	-	-	-
Hordeum murinum L.	-	-	-
Humulus lupulus L.	-	-	-
Hypericum perforatum L.	-	-	-
Ilex aquifolium L.	-	-	-
Iris pseudacorus L.	-	-	-
Jacobaea vulgaris Gaertn.	-	-	-
Lamium album L.	-	-	-
Lamium purpureum L.	-	-	-
Lampsana communis	-	-	-
Lathyrus latifolius L.	-	-	-
Ligustrum vulgare L.	-	-	-
Lotus pedunculatus Cav.	-	-	-
Matricaria discoidea DC.	-	-	-
Medicago arabica (L.) Huds.	-	-	-
Medicago lupulina L.	-	-	-
Medicago sativa L.	-	-	-
Melilotus albus Medik.	-	-	-
Mercurialis annua L.	-	-	-
Myosotis ramosissima Rochel	-	-	-
Papaver rhoeas L.	-	-	-
Phalaris arundinacea L.	-	-	-
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	-	-	-
Picris hieracioides L.	-	-	-
Plantago lanceolata L.	-	-	-
Poa annua L.	-	-	-
Poa trivialis L.	-	-	-
Polygonatum multiflorum (L.) All.	-	-	-
Populus alba L.	-	-	-
Populus nigra L.	-	-	-
Populus tremula L.	-	-	-
Populus x canescens (Aiton) Sm. [Populus alba L. x Populus tremula L.]	-	-	-
Potentilla recta L.	-	-	-
Potentilla reptans L.	-	-	-
Primula veris	-	-	-
Prunus avium (L.) L.	-	-	-
Prunus laurocerasus L.	-	-	-
Prunus padus L.	-	-	-
Prunus serotina Ehrh.	-	-	-
Prunus spinosa L.	-	-	-
Quercus robur L.	-	-	-
Ranunculus acris L.	-	-	-
Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova [Reynoutria japonica Houtt. x Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai]	-	-	-
Ribes rubrum L.	-	-	-
Robinia pseudoacacia L.	-	-	-
Rostraria cristata (L.) Tzvelev	-	-	-
Rubus fruticosus L.	-	-	-
Rumex crispus L.	-	-	-
Rumex obtusifolius L.	-	-	-
Rumex sanguineus L.	-	-	-
Salix alba L.	-	-	-
Salix caprea L.	-	-	-
Sambucus nigra L.	-	-	-
Saxifraga tridactylites L.	-	-	-
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv.	-	-	-
Sedum acre L.	-	-	-

LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES PRESENTES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE			
Taxon	ZNIEFF	LR	PR
Senecio vulgaris L.	-	-	-
Silene latifolia Poir.	-	-	-
Solidago canadensis L.	-	-	-
Sonchus asper (L.) Hill	-	-	-
Stachys sylvatica L.	-	-	-
Symphytum officinale L.	-	-	-
Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	-	-	-
Tanacetum vulgare L.	-	-	-
Taraxacum officinale F.H.Wigg.	-	-	-
Taxus baccata L.	-	-	-
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	-	-	-
Trifolium campestre Schreb.	-	-	-
Trifolium campestre Schreb.	-	-	-
Trifolium medium L.	-	-	-
Trifolium pratense L.	-	-	-
Trifolium repens L.	-	-	-
Tussilago farfara L.	-	-	-
Ulmus minor Mill.	-	-	-
Urtica dioica L.	-	-	-
Veronica hederifolia L.	-	-	-
Veronica persica Poir.	-	-	-
Vicia cracca L.	-	-	-
Vicia hirsuta (L.) Gray	-	-	-
Vicia sativa L.	-	-	-
Vicia sepium L.	-	-	-
Viola riviniana Rchb.	-	-	-
Vulpia ciliata Dumort.	-	-	-
Acer campestre L.	-	-	-
Acer platanoides L.	-	-	-
Acer platanoides L.	-	-	-
Acer pseudoplatanus L.	-	-	-
Achillea millefolium L.	-	-	-
Aesculus hippocastanum L.	-	-	-
Agrimonia eupatoria L.	-	-	-
Agrostis stolonifera L.	-	-	-
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	-	-	-
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	-	-	-
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.	-	-	-
Anisantha sterilis (L.) Nevski	-	-	-
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	-	-	-
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	-	-	-
Arenaria serpyllifolia L.	-	-	-
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	-	-	-
Artemisia verlotiorum Lamotte	-	-	-
Artemisia vulgaris L.	-	-	-
Arum maculatum L.	-	-	-
Barbarea vulgaris R.Br.	-	-	-
Bellis perennis L.	-	-	-
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	-	-	-
Bromus hordeaceus L.	-	-	-
Bryonia cretica subsp. dioica (Jacq.) Tutin	-	-	-
Buddleja davidii Franch.	-	-	-
Calystegia sepium (L.) R.Br.	-	-	-
Cardamine hirsuta L.	-	-	-
Carex acuta L.	-	-	-
Carex flacca Schreb.	-	-	-
Carex pendula Huds.	-	-	-
Carex sylvatica Huds.	-	-	-
Carpinus betulus L.	-	-	-
Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb.	-	-	-
Centranthus ruber (L.) DC.	-	-	-
Cerastium fontanum Baumg.	-	-	-
Chaerophyllum temulum L.	-	-	-
Chelidonium majus L.	-	-	-

LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES PRESENTES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

Taxon	ZNIEFF	LR	PR
Cirsium arvense (L.) Scop.	-	-	-
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	-	-	-
Clematis vitalba L.	-	-	-
Convolvulus arvensis L.	-	-	-
Cornus sanguinea L.	-	-	-
Corylus avellana L.	-	-	-
Crataegus monogyna Jacq.	-	-	-
Crepis setosa Haller f.	-	-	-
Cytisus scoparius (L.) Link	-	-	-
Dactylis glomerata L.	-	-	-
Daucus carota L., 1753	-	-	-
Dipsacus fullonum L.	-	-	-
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	-	-	-
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski	-	-	-
Erigeron annuus (L.) Desf.	-	-	-
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	-	-	-
Euphorbia helioscopia L.	-	-	-
Festuca arundinacea	-	-	-
Ficaria verna Huds.	-	-	-
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	-	-	-
Fraxinus excelsior L.	-	-	-
Galium aparine L.	-	-	-
Geranium dissectum L.	-	-	-
Geranium molle L.	-	-	-
Geranium molle L.	-	-	-
Geranium robertianum L.	-	-	-
Geum urbanum L.	-	-	-
Glechoma hederacea L.	-	-	-
Hedera helix L.	-	-	-
Helminthotheca echioides (L.) Holub	-	-	-
Heracleum sphondylium L.	-	-	-
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	-	-	-
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P.Delforge	-	-	-
Holcus lanatus L.	-	-	-
Hordeum murinum L.	-	-	-
Humulus lupulus L.	-	-	-
Hypericum perforatum L.	-	-	-
Ilex aquifolium L.	-	-	-
Iris pseudacorus L.	-	-	-
Jacobaea vulgaris Gaertn.	-	-	-

LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES PRESENTES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

Taxon	ZNIEFF	LR	PR
Lamium album L.	-	-	-
Lamium purpureum L.	-	-	-
Lampsana communis	-	-	-
Lathyrus latifolius L.	-	-	-
Ligustrum vulgare L.	-	-	-
Lotus pedunculatus Cav.	-	-	-
Matricaria discoidea DC.	-	-	-
Medicago arabica (L.) Huds.	-	-	-
Medicago lupulina L.	-	-	-
Medicago sativa L.	-	-	-
Melilotus albus Medik.	-	-	-
Mercurialis annua L.	-	-	-
Myosotis ramosissima Rochel	-	-	-
Papaver rhoeas L.	-	-	-
Phalaris arundinacea L.	-	-	-
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	-	-	-
Picris hieracioides L.	-	-	-
Plantago lanceolata L.	-	-	-
Poa annua L.	-	-	-
Poa trivialis L.	-	-	-
Polygonatum multiflorum (L.) All.	-	-	-
Populus alba L.	-	-	-
Populus nigra L.	-	-	-
Populus tremula L.	-	-	-
Populus x canescens (Aiton) Sm. [Populus alba L. x Populus tremula L.]	-	-	-
Potentilla recta L.	-	-	-
Potentilla reptans L.	-	-	-
Primula veris	-	-	-
Prunus avium (L.) L.	-	-	-
Prunus laurocerasus L.	-	-	-
Prunus padus L.	-	-	-
Prunus serotina Ehrh.	-	-	-
Prunus spinosa L.	-	-	-
Quercus robur L.	-	-	-
Ranunculus acris L.	-	-	-
Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova [Reynoutria japonica Houtt. x Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai]	-	-	-
Ribes rubrum L.	-	-	-
Robinia pseudoacacia L.	-	-	-

LISTE COMPLETE DES ESPECES VEGETALES PRESENTES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

Taxon	ZNIEFF	LR	PR
Rostraria cristata (L.) Tzvelev	-	-	-
Rubus fruticosus L.	-	-	-
Rumex crispus L.	-	-	-
Rumex obtusifolius L.	-	-	-
Rumex sanguineus L.	-	-	-
Salix alba L.	-	-	-
Salix caprea L.	-	-	-
Sambucus nigra L.	-	-	-
Saxifraga tridactylites L.	-	-	-
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv.	-	-	-
Sedum acre L.	-	-	-
Senecio vulgaris L.	-	-	-
Silene latifolia Poir.	-	-	-
Solidago canadensis L.	-	-	-
Sonchus asper (L.) Hill	-	-	-
Stachys sylvatica L.	-	-	-
Symphytum officinale L.	-	-	-
Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	-	-	-
Tanacetum vulgare L.	-	-	-
Taraxacum officinale F.H.Wigg.	-	-	-
Taxus baccata L.	-	-	-
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	-	-	-
Trifolium campestre Schreb.	-	-	-
Trifolium campestre Schreb.	-	-	-
Trifolium medium L.	-	-	-
Trifolium pratense L.	-	-	-
Trifolium repens L.	-	-	-
Tussilago farfara L.	-	-	-
Ulmus minor Mill.	-	-	-
Urtica dioica L.	-	-	-
Veronica hederifolia L.	-	-	-
Veronica persica Poir.	-	-	-
Vicia cracca L.	-	-	-
Vicia hirsuta (L.) Gray	-	-	-
Vicia sativa L.	-	-	-
Vicia sepium L.	-	-	-
Viola riviniana Rchb.	-	-	-
Vulpia ciliata Dumort.	-	-	-

ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX A ENJEU POTENTIELLEMENT PRESENTS DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

ESPÈCES D'OISEAUX A ENJEUX CONNUES SUR ET À PROXIMITÉ DE LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale nicheur	Liste rouge Ile-de-France nicheur	Habitat(s) préférentiel(s)	Enjeu local de conservation	Présence sur la zone d'étude
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Vulnérable	Grande variété d'habitats : cultures, zones côtières sablonneuses.	**Fort**	**Probable**
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	Nationale, article 3	-	Quasi menacée	En danger critique d'extinction	Bois, parcs et jardins	**Fort**	**Probable**
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Grande variété d'habitats. En chasse jusque dans les zones urbanisées	**Fort**	**Probable**
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Nationale, article 3	-	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Grande variété de milieux comportant une couverture buissonnante basse et touffue avec de hautes herbes	**Modéré**	**Peu probable**
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Nationale, article 3	-	Vulnérable	Quasi menacée	Milieux ouverts et espaces avec buissons et arbustes jusque dans les parcs et jardins.	**Modéré**	**Probable**
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Régions ouvertes et sèches à végétation buissonneuse, bois, parcs, jardins, boqueteaux, clairières, chemins et routes.	**Modéré**	**Probable**
Pic noir	*Dryocopus martius*	Nationale, article 3	Annexe I	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Grande superficies boisées avec arbres de gros diamètres et bois mort	**Modéré**	**Probable**
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Quasi menacée	Zones boisées, garrigues, paysages ouverts riches en bois, hors zone urbaine.	**Faible**	**Probable**
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	Nationale, article 3	-	Quasi menacée	Non applicable	Champs sablonneux et pierreux, friches et jachères ensoleillées, sablières et briqueteries, talus de chemin de fer ou de chaussée et toute surface envahie d'herbes folles.	**Faible**	**Probable**
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Nationale, article 3	-	Vulnérable	Quasi menacée	Zones boisées, conifères ou feuillus avec sous-bois dense. Vergers, parcs, jardins.	**Modéré**	**Peu probable**
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Vulnérable	Bois, bosquets, parcs et jardins, évite les conifères.	**Modéré**	**Peu probable**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9

Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.

Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine de France métropolitaine (2009) // Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France (2012)

Présence sur la zone d'étude : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur le site d'étude, émis par Bruno GRAVELAT (Expert ornithologue chez ECOTER).

Classification : Très peu probable : probabilité très faible à nulle de présence ; Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.

ANNEXE 4 : LISTE DES OISEAUX INVENTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

LISTE DES OISEAUX INVENTORIES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE					
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	Nationale, article 3	-	**Vulnérable**	**Quasi menacée**
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-	Annexe II et III	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Nationale, article 3	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Corneille noire	*Corvus corone*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	Nationale, article 3	-	**Quasi menacée**	Préoccupation mineure
Gallinule poule-d'eau	*Gallinula chloropus*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Héron cendré	*Ardea cinerea*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	Nationale, article 3	-	**Vulnérable**	**Quasi menacée**
Merle noir	*Turdus merula*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Mésange charbonnière	*Parus major*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Mésange nonnette	*Parus palustris*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Perruche à collier	*Psittacula krameri*	-	-	Non applicable	Non applicable
Perruche à collier	*Psittacula krameri*	-	-	Non applicable	Non applicable
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Pic vert	*Picus viridis*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Pie bavarde	*Pica pica*	-	Annexe II	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	Annexe II et III	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapillus*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	Nationale, article 3	-	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.
Statut de rareté (Liste rouge) : La liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'île-de-France, février 2012.
Statut biologique sur la zone d'étude : Nicheur possible, probable, certain, observation en vol. **LC** : préoccupation mineur, **NT** : quasi-menacée, **VU** : vulnérable, **EN** : en danger
Milieu fréquenté : Caractérisation succincte et descriptive du milieu fréquenté par l'espèce.

Intérêt patrimonial : Intérêt patrimonial de l'espèce sur la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert selon les définitions suivantes : Exceptionnel (rareté nationale, quelques stations en région avec une forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce), fort (rareté moyenne au niveau national ou rareté régionale avec seulement quelques stations), moyen (assez commun à l'échelle nationale, localisé au niveau régionale).

ANNEXE 5 : LISTE COMPLETE DES REPTILES ET AMPHIBIENS INVENTORIES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

LISTE COMPLETE DES REPTILES ET AMPHIBIENS INVENTORIES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE	
Nom français	Nom scientifique
Amphibiens	
Crapaud commun	*Bufo bufo (Linnaeus, 1758)*
Triton palmé	*Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*
Reptiles	
Lézard des murailles	*Podarcis muralis (Laurenti, 1768)*
Couleuvre à collier	*Natrix natrix (Linnaeus, 1758)*

ANNEXE 6 : LISTE DES CHIROPTERES A ENJEU POTENTIELLEMENT PRESENTS DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

CHIROPTERES A ENJEUX CONNUS SUR ET À PROXIMITÉ DE LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (91)							
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté National	Milieux favorables sur la zone d'étude	Enjeu local de conservation	Présence sur zone d'étude
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Nationale, Article 2	Annexes II et IV	Quasi menacé	Territoire ponctuel de chasse et déplacement. : Lisières.	**Fort**	**Probable. Connue à proximité.**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Nationale, Article 2	Annexes IV	Quasi menacé	Territoire de chasse et corridor de déplacement : lisières, cours d'eau adjacent. Gîte : vieux arbres.	**Modéré**	**Probable**
Murin de Daubenton	*Myotis daubentoni*	Nationale, Article 2	Annexes IV	Préoccupation mineure	Territoire de chasse : Boële à proximité, lisières.Gîte : vieux arbres.	**Faible**	**Probable**

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9

Statut de protection : Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites aux annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (2009).

Présence sur la zone d'étude : Classification : Très peu probable : probabilité très faible à nulle de présence ; Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.

Intérêt patrimonial : Avis d'expert sur la potentialité de présence de l'espèce sur le site d'étude, émis par Anne METAIREAU (Expert chiroptérologue chez ECOTER).

Classification : Très peu probable : probabilité très faible à nulle de présence ; Peu probable : probabilité faible de présence ; Probable : probabilité forte de présence ; Certaine : observation de l'espèce sur le périmètre.

ANNEXE 7 : RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE DES CHIROPTERES AU DETECTEUR MANUEL

RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AU DETECTEUR MANUEL																		
Nom	Date	Coordonnées GPS				Milieu		Activité		Diversité			Espèces contactées					
		WGS84_X	WGS84_Y	RGF93_X	RGF93_Y	Principal	Détaillé	Récurence	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Noctule commune	Murin de Daubenton	Murin sp.
Vicpe001	16/06/2015	2,25924	48,7036	645488,78	6845082,29	Milieu aquatique	Bord rivière	8	Fort	2	Faible	1	6			4		
Vicpe002	16/06/2015	2,25972	48,7047	645525,33	6845205,03	Lisière	Lisière bien marquée bois / dépôt de terre	1	Faible	1	Faible		1					
Vicpe003	16/06/2015	2,2608	48,7048	645604,78	6845217,74	Lisière	Lisière bois / prairie	1	Faible	1	Faible		1					
Vicpe004	16/06/2015	2,26083	48,7043	645606,5	6845165,8	Milieu ouvert à semi-ouvert	Lisière prairie / depot de terre	1	Faible	1	Faible		1					
Vicpe005	16/06/2015	2,26152	48,7041	645657,5	6845141,75	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie	3	Faible	2	Faible	1	2			1		
Vicpe006	16/06/2015	2,26156	48,7034	645659,57	6845064,24	Lisière	Lisière bois / prairie	1	Faible	1	Faible		1					
Vicpe007	16/06/2015	2,2607	48,7035	645596,55	6845077,06	Lisière	Lisière bois / dépôt de terre	0	Nul	0	Nul							
Vicpe008	16/06/2015	2,26084	48,7033	645606,4	6845044,83	Milieu aquatique	Chemin longeant rivière	10	Fort	1	Faible		10					
Vicpe009	16/06/2015	2,25881	48,7053	645459,28	6845270,81	Lisière	Lisière bois / graviers	2	Faible	2	Faible		1		1			
Vicpe010	16/06/2015	2,25974	48,7043	645525,99	6845157,77	Milieu ouvert à semi-ouvert	Dépôt terre, sol nu	0	Nul	0	Nul							
Vicpe011	16/06/2015	2,25802	48,705	645400,75	6845244,78	Milieu aquatique	Bord rivière / lisière boisée au niveau pont	10	Fort	1	Faible		10					
Vicpe012	21/07/2015	2,25923	48,705	645489,78	6845242,95	Boisement	Intérieur boisement	8	Fort	1	Faible		8					
Vicpe013	21/07/2015	2,25915	48,7048	645483,33	6845222,66	Lisière	##########	10	Fort	1	Faible		10					
Vicpe014	21/07/2015	2,26012	48,7046	645554,35	6845191,42	Lisière	Lisière bois / prairie	0	Nul	0	Nul							
Vicpe015	21/07/2015	2,26069	48,7047	645596,85	6845204,03	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie	2	Faible	2	Faible		1		1			
Vicpe016	21/07/2015	2,26085	48,7041	645607,96	6845139,99	Milieu ouvert à semi-ouvert	Lisière prairie / depot de terre	3	Faible	2	Faible	1	2			1		
Vicpe017	21/07/2015	2,26114	48,7035	645628,44	6845072,09	Lisière	Lisière bois / prairie	1	Faible	1	Faible			1				
Vicpe018	21/07/2015	2,26149	48,7038	645654,39	6845108,32	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie	3	Faible	2	Faible		2	1				
Vicpe019	21/07/2015	2,26144	48,7044	645651,54	6845173,16	Lisière	Lisière bois / prairie	2	Faible	1	Faible		1					
Vicpe020	21/07/2015	2,26192	48,7039	645686,55	6845116,13	Lisière	Lisière bois / prairie	2	Faible	1	Faible		2					
Vicpe021	21/07/2015	2,25985	48,7036	645534,08	6845086,54	Lisière	Lisière bois / dépôt de terre	0	Nul	0	Nul							
Vicpe022	21/07/2015	2,25919	48,7037	645485,64	6845100,33	Boisement	Intérieur boisement	0	Nul	0	Nul							
Vicpe023	21/07/2015	2,25854	48,7044	645438,3	6845168,71	Milieu aquatique	Chemin longeant rivière	0	Nul	0	Nul							

RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AU DETECTEUR MANUEL																		
Nom	Date	Coordonnées GPS				Milieu		Activité		Diversité			Espèces contactées					
		WGS84_X	WGS84_Y	RGF93_X	RGF93_Y	Principal	Détaillé	Récurence	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Noctule commune	Murin de Daubenton	Murin sp.
Vicpe024	09/09/2015	2,26143	48,7031	645649,5	6845025,97	Milieu aquatique	Bord rivière	10	Fort	1	Faible		10					
Vicpe025	09/09/2015	2,26371	48,7024	645816,59	6844950,7	Milieu aquatique	Bord rivière	10	Fort	1	Faible		10					
Vicpe026	09/09/2015	2,26732	48,7031	646082,72	6845023,94	Boisement	Intérieur boisement très dense et jeune	0	Nul	0	Nul							
Vicpe027	09/09/2015	2,26437	48,7014	645864,29	6844833,18	Lisière	Piste traversant bois	0	Nul	0	Nul							
Vicpe028	09/06/2016	2,25857	48,7046	645440,4	6845198,26	Milieu aquatique	Bord rivière	10	Fort	3	Moyen		1		1	10		
Vicpe029	09/06/2016	2,26395	48,701	645832,56	6844795,41	Lisière	Piste traversant bois	2	Faible	1	Faible		2					
Vicpe030	09/06/2016	2,26513	48,7006	645919,5	6844750,63	Boisement	Sous-bois clair	0	Nul		Nul							
Vicpe031	09/06/2016	2,26539	48,703	645940,53	6845011,83	Milieu ouvert à semi-ouvert	Friche herbacée	7	Moyen	2	Faible		7			2		
Vicpe032	09/06/2016	2,26454	48,704	645878,97	6845126,71	Milieu ouvert à semi-ouvert	Sentier dans friche arbustive	0	Nul		Nul							
Vicpe033	09/06/2016	2,26419	48,7045	645854,25	6845181,78	Boisement	Sous-bois zone humide inondée	0	Nul		Nul							
Vicpe034	09/06/2016	2,26683	48,7049	646048,95	6845218,25	Milieu aquatique	Bord Yvette, au niveau gros arbres	10	Fort	2	Faible		10			1		
Vicpe035	09/06/2016	2,26818	48,7022	646144,98	6844919,38	Boisement	Sous-bois assez dense	0	Nul		Nul							
Vicpe036	09/06/2016	2,26964	48,7	646250,55	6844672,39	Milieu aquatique	Embouchure Boele / yvette / route	8	Fort	4	Moyen		4	2		1		1
Vicpe037	09/06/2016	2,26866	48,7005	646178,58	6844735,68	Milieu ouvert à semi-ouvert	Pelouse piquetée de gros arbres	4	Moyen	1	Faible		4					
Vicpe038	09/06/2016	2,26303	48,7022	645766,71	6844930,83	Boisement	Sous-bois assez dense	0	Nul		Nul							
Vicpe039	09/06/2016	2,26125	48,702	645635,22	6844903,2	Boisement	Sous-bois assez clair	0	Nul		Nul							
Vicpe040	09/06/2016	2,26412	48,7037	645847,89	6845092,47	Milieu ouvert à semi-ouvert	Sentier dans friche arbustive	0	Nul		Nul							
Vicpe040bis	07/07/2016	2,25972	48,7022	645522,81	6844930,59	Milieu aquatique	Bord de boelle	1	Faible	1	Faible						1	
Vicpe041	07/07/2016	2,25972	48,7022	645522,81	6844930,59	Lisière	Lisière bois	10	Fort	1	Faible		10					
Vicpe042	07/07/2016	2,25978	48,7014	645526,2	6844840,68	Lisière	Lisière bois / route	3	Faible	1	Faible		3					
Vicpe043	07/07/2016	2,25977	48,703	645527,16	6845021,22	Lisière	Lisière bois / prairie	7	Moyen	2	Faible		6			1		
Vicpe044	07/07/2016	2,26075	48,7029	645599,13	6845001,76	Boisement	Sous-bois assez clair	0	Nul		Nul							
Vicpe045	07/07/2016	2,26263	48,7015	645736,44	6844852,5	Boisement	Sous-bois assez clair	0	Nul		Nul							
Vicpe046	07/07/2016	2,2659	48,7014	645976,38	6844830,88	Boisement	Sous-bois assez dense	2	Faible	2	Faible		1			1		
Vicpe047	07/07/2016	2,26023	48,7056	645563,85	6845300,47	Boisement	Sous-bois assez dense	0	Nul		Nul							
Vicpe048	07/07/2016	2,26177	48,7053	645676,56	6845270,47	Boisement	Sous-bois assez clair	0	Nul		Nul							
Vicpe049	07/07/2016	2,26228	48,7046	645713,82	6845197,74	Boisement	Sous-bois assez dense	0	Nul		Nul							
Vicpe050	07/07/2016	2,26356	48,7048	645807,78	6845215,51	Boisement	Sous-bois assez clair	0	Nul		Nul							
Vicpe051	07/07/2016	2,26289	48,7039	645757,56	6845117,55	Boisement	Sous-bois assez dense	0	Nul		Nul							
Vicpe052	07/07/2016	2,2643	48,7024	645860,19	6844951,95	Milieu aquatique	Bord rivière	0	Nul		Nul							
ViCpe053	07/07/2016	2,26275	48,7033	645746,73	6845053,83	Boisement	Sous-bois assez dense	0	Nul		Nul							

ANNEXE 8 : RESULTATS DES POINTS D'ECHANTILLONNAGE DES CHIROPETRES AUX DETECTEURS AUTOMATIQUES

RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE AU DETECTEUR AUTOMATIQUE																				
Nom	Date	Coordonnées GPS				Milieu		Activité		Diversité			Espèces contactées							
		WGS84_X	WGS84_Y	RGF93_X	RGF93_Y	Principal	Détaillé	Activité	Niveau	Nombre d'espèces	Niveau	Nombre d'espèces patrimoniales	Pipistrelle commune	Pipistrelle de kuhl	Pipistrelle pygmée	Noctule commune	Sérotine sp.	Sérotine commune	Murin sp.	Murin à moustaches	Oreillard sp.
Vicpt001 A7	16/06/2015	2,26122	48,7037	645634,7	6845096,38	Milieu ouvert	Friche herbacée	12	Très faible	3	Faible	1	7	1		4					
VicPt002	16/06/2015	2,26133	48,7047	645643,69	6845199,81	Lisière	Lisière bois/remblais	37	Très faible	3	Faible		27		3	6					
Vicpt003 A3	21/07/2015	2,25894	48,704	645467,01	6845130,2	Lisière	Lisière bois/remblais	222	Moyen	4	Moyen	1	210	9		1			1	1	
Vicpt005 A13	09/06/2016	2,26482	48,705	645901,08	6845240,14	Milieu aquatique	Bord Yvette	1438	Fort	4	Moyen	1	1417	8			1				1
Vicpt006 A14	09/06/2016	2,26573	48,7032	645965,97	6845031,52	Milieu ouvert à semi-ouvert	Friche herbacée / arbustive	191	Faible	3	Faible	1	182			6		2			
Vicpt006 A9	09/09/2015	2,26467	48,7024	645887,08	6844949,6	Milieu aquatique	Bord Boele	388	Moyen	1	Nul		387								
Vicpt007 A13	07/07/2016	2,26427	48,7015	645856,92	6844842,38	Lisière	Piste dans boisement	58	Très faible	2	Faible		51			2					
Vicpt008 A14	07/07/2016	2,26297	48,705	645764,91	6845238,69	Milieu ouvert à semi-ouvert	Prairie humide, en lisière bois et proche yvette	47	Très faible	4	Moyen		23	16	2	5					

ANNEXE 9 : LISTE COMPLETE DES MAMMIFERES INVENTORIES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

LISTE COMPLETE DES MAMMIFERES INVENTORIES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE	
Nom français	*Nom scientifique*
Chiroptères	
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)*
Autres mammifères	
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)*
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)*

ANNEXE 10 : LISTE COMPLETE DES INSECTES INVENTORIES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE

LISTE COMPLETE DES INSECTES INVENTORIES SUR LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE	
Nom français	*Nom scientifique*
Orthoptères et Mantoptères	
Œdipode turquoise	*Oedipoda caerulescens caerulescens*
Mante religieuse	*Mantis religiosa*
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens pellucens*
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula nitidula*
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar dispar*
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus brunneus*
Lépidoptères	
Myrtil	*Maniola jurtina*
Argus brun	*Aricia agestis*
Paon-du-jour	*Aglais io*
Piéride du navet	*Pieris napi*
Demi-deuil	*Melanargia galathea*
Tircis	*Pararge aegeria*
Azuré bleu	*Polyommatus icarus*
Procris	*Coenonympha pamphilus*
Ordonates	
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*
Agrion élégant	*Ischnura elegans*
Agrion jouvencelle	*Coenagrion puella*
Agrion à larges pattes	*Platycnemis pennipes*

ANNEXE 11 : PROTOCOLE D'HYGIENE POUR LIMITER LA DISSEMINATION DE LA CHYTRIDIOMYCOSE LORS D'INTERVENTIONS SUR LE TERRAIN

Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens dans la nature à destination des opérateurs de terrain

Claude Miaud

avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse

convention n° 2011-5519

Ce document doit être référencé comme suit : Miaud C., 2014 - Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens dans la nature à destination des opérateurs de terrain. Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse, Université de Savoie et Ecole Pratique des Hautes Etudes (eds), 7 p.

Contexte :

L'objectif de ce document est de fournir aux personnes travaillant sur les amphibiens, ou plus largement en milieu aquatique, un ensemble de mesures de précaution à mettre en œuvre lors de leurs campagnes de terrain. Bien que ciblées sur la chytridiomycose, ces précautions permettront également de limiter la dissémination d'autres maladies (ranaviroses) ou d'espèces végétales ou animales envahissantes.

Ce document doit permettre :

- De prévenir ou réduire les risques de transferts d'organismes pathogènes au sein et entre les populations amphibiens dans la nature,
- Permettre l'identification et amener une procédure appropriée lors de la découverte d'amphibiens morts ou malades dans la nature.

Quel lecteur pour ce document ?

Ce protocole est proposé pour tous les professionnels de l'environnement, chercheurs, gestionnaires d'espaces, naturalistes professionnels et amateurs, étudiants, etc., (appelés par la suite opérateurs de terrain) qui fréquentent les milieux aquatiques et en particulier réalisent des observations et/ou études sur les amphibiens.

Ce protocole devrait en particulier être diffusé auprès des professionnels et amateurs qui contactent et manipulent régulièrement des amphibiens sur le terrain.

L'objectif de ce document est aussi de faire la promotion de l'utilisation d'un protocole d'hygiène lors d'observations et d'études dans la nature. Ce protocole est susceptible de modifications au fur et à mesure des avancées de la connaissance sur les maladies des amphibiens, mais son application doit devenir une règle pour toute action qui nécessite la manipulation des amphibiens sur le terrain.

1 – Mise en œuvre générale sur le terrain

Les opérateurs de terrain qui travaillent sur les amphibiens et les manipulent fréquentent souvent plusieurs sites aquatiques. Il est donc nécessaire de définir les limites entre les sites fréquentés et prendre des mesures pour limiter la diffusion des pathogènes potentiels :

1. Si l'intervention est réalisée sur des sites où la présence de l'agent pathogène est suspectée (observation de mortalités d'amphibiens, présence d'espèces exotiques, etc.), ou avérée, il est impératif d'appliquer rigoureusement le protocole d'hygiène.

2. Si plusieurs sites aquatiques doivent être visités au cours d'une même campagne de terrain, désinfecter le matériel entre chaque site. Lors d'intervention sur une pièce d'eau importante (marais, rivière, grand lac ...), désinfecter régulièrement le matériel.

3. Avant toute sortie sur le terrain, il est indispensable de s'assurer que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, wadders, épuisette, etc.) a été correctement désinfecté. En cas de doute, désinfectez-le.

4. Il existe dans le commerce plusieurs produits désinfectants efficaces pour éliminer les chytrides et les ranavirus (alcool à 70 %, eau de javel). Néanmoins, pour des raisons d'efficacité sur la plupart des agents infectieux (bactéries, virus et champignons), et de respect de l'environnement, nous recommandons l'utilisation du Virkon® ou du F10®. Le rejet de ces désinfectants dans l'environnement doit être limité. Le fabricant recommande l'élimination du Virkon par les réseaux d'eaux usées. Avant utilisation, lire les instructions d'usage fournies par le fabricant (www.dupont.com) et (http://www.meadowsah.com/home/f10-technical-information.html).

5. En cas de manipulation d'amphibiens, il est recommandé d'utiliser des gants jetables non poudrés. Dans la mesure du possible, les individus capturés doivent être maintenus individuellement (« un sac = un amphibien ») dans des sacs plastique à fermeture zip, boites plastiques, etc. afin de limiter les contacts et les risques de transmission de pathogène entre animaux.

2 – Définition d'un site

L'objectif du protocole d'hygiène est de limiter les risques de transmission des pathogènes, et une fréquence élevée de décontamination des matériels participe à cette limitation. Il faut cependant bien prendre en compte l'aspect faisabilité et appropriation du protocole par les opérateurs de terrain : un compromis entre effort de désinfection et risque de propagation doit être trouvé, et il repose sur la définition des limites des sites fréquentés.

En cas de connaissance de la présence de pathogène dans un (des) sites, il(s) devra(ont) faire l'objet d'une visite en fin de la session de terrain.

En cas de prospections dans des sites aquatiques proches (archipel de mares, marais, rivière, etc.) dans une même région, le matériel sera désinfecté par exemple à l'issu d'une demi-journée de terrain.

En cas de prospection entre des régions distantes (changement de bassin versant, etc.), le matériel devra être désinfecté au moment où les opérateurs de terrain quitte la région.

3 – Mise en œuvre du protocole de désinfection[1]

a) Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %. Le produit devient inefficace lorsque la coloration rose disparait. Nous recommandons de préparer une nouvelle solution lors de chaque session de terrain. La solution peut être préparée sur le terrain en utilisant l'eau d'une rivière ou d'un étang (Le Virkon® disponible en sachet de poudre ou en pastille). Pour le **F10**, il existe des formules prêtes à l'usage en pulvérisateur. Sinon, préparer la solution suivant la recommandation de dilution du fabricant. Préférer la version F10FC, qui ne nécessite pas de rinçage.

b) En quittant un site et avant de se rendre sur un nouveau (voir le point 2), **nettoyer le matériel** (bottes, wadders, épuisette…) à l'aide d'une brosse afin de retirer boues et débris.

c) Pulvériser la solution de désinfectant sur l'ensemble du matériel ayant été au contact de l'eau et **laisser agir pendant 5 minutes** avant réutilisation (de préférence jusqu'à ce que le matériel soit sec). Le petit matériel ayant été au contact avec des amphibiens (balances, ciseaux,…) peut être désinfecté par immersion dans le désinfectant ou avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70%. Ne pas rincer l'équipement afin d'éviter que le désinfectant ne soit introduit dans l'environnement. Si besoin, le matériel peut être rincé au retour du terrain.

[1] Adapté de « Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain » par T. Dejean, C. Miaud et D. Schmeller, 2009 pour la Société Herpétologique de France (lashf.fr)

d) Pulvériser du désinfectant sur les semelles de vos bottes ou chaussures de marche avant de quitter le site.

e) Stocker le matériel désinfecté dans des sacs plastiques jetables puis dans un bac plastique dans le véhicule.

f) Désinfecter vos mains à l'aide de lingettes imprégnées d'alcool à 70 % ou d'une solution hydro-alcoolique.

g) Au retour du terrain, placer l'ensemble du matériel jetable (gants, sacs, etc...) dans un sac poubelle avant de le jeter. Les vêtements peuvent être désinfectés régulièrement par un lavage en machine à 60°C.

La transmission des pathogènes via les véhicules est peu probable. Si un véhicule a circulé dans des sites aquatiques peuplés par des amphibiens, une procédure de désinfection (pulvérisation de désinfectant) peut être appliquée.

4 – Liste du matériel nécessaire

- Brosse
- Pulvérisateur
- Virkon® (pastilles) ou F10 *(disponible notamment dans les cabinets vétérinaires)*
- Gants jetables non poudrés *(pour préparer la solution Virkon® et en cas de manipulation d'amphibiens)*
- Lingettes imprégnées d'alcool à 70° ou solution hydro-alcoolique (*disponibles en grandes surfaces et pharmacies*)
- Sacs plastiques jetables de différentes tailles (*à jeter à la fin de chaque campagne de terrain*)
- Bac plastique de stockage *(restant dans le véhicule et régulièrement désinfecté)*

(Si vous manquez de Virkon® ou F10 au cours de votre campagne de terrain, et que le produit n'est pas disponible localement, vous pouvez le remplacer par de l'alcool à 70°).

5 – Conduite à tenir en cas d'observation d'amphibiens maladies ou morts[2]

La connaissance sur les maladies des amphibiens passe par la collecte de données sur le terrain. Les amphibiens malades ou morts (sauf dans le cas de mortalités attribuées à une cause évidente comme la prédation ou l'écrasement sur les routes) devraient être collectés suivant un protocole standard :

5.1 Signes cliniques chez les amphibiens malades ou mourants

Il n'y a pas de signes cliniques spécifiques des infections à chytrides ou ranavirus. On peut lister :

- Sur l'apparence générale :
- Epiderme dorsal assombri, taché
- Epiderme dorsal rosâtre, rougeâtre
- Lésions cutanés (plaies)
- Gonflement des membres (postérieurs)
- Apparence amaigrie
- Infection des yeux

- Sur les comportements :
- Mouvements léthargiques des membres (postérieurs)
- Absence de comportement de fuite
- Exposition au jour pour des espèces nocturnes ou discrètes
- Faible ou absence de réaction si touché

5.2 Protocole de collecte et de stockage

L'usage de gants jetables est très recommandé lors de la manipulation d'amphibiens morts ou malades.
Les animaux doivent être maintenant et/ou stockés dans des récipients individuels.
Les individus morts doivent être conservés le plus au frais possible pendant la session de terrain, puis congeler.
Les animaux morts peuvent aussi être fixés sur le terrain à l'alcool 70° (min). Si possible, ouvrir l'animal et le placer dans un contenant d'un volume au moins égal à 10 fois le volume du spécimen.
Si beaucoup de spécimen sont récoltés, certains peuvent être fixés et d'autres congelés.
Les récipients utilisés doivent informer sur la date de prélèvement, le lieu, la date et l'identité du préleveur (et si possible ses coordonnées).

[2] Adapté de NSW National Parks and Wildlife Service (2001). Hygiene protocol for the control of disease in frogs. Information Circular Number 6. NSW NPWS, Hurstville NSW

ANNEXE 12 : COURRIER D'ENGAGEMENT DE LA COMMUNE DE VILLEBON-SUR-YVETTE EN FAVEUR DU PROJET

République Française • Département de l'Essonne
Hôtel de Ville • Place Gérard-Nevers • 91140 Villebon-sur-Yvette
Tél. 01 69 93 49 00 • Fax. 01 60 10 43 54
votremairie@villebon-sur-yvette.fr • www.villebon-sur-yvette.fr

GROUPE E.C.T
20 rue de Paris
77 230 VILLENEUVE SOUS DAMMARTIN

Service Aménagement, Urbanisme et Foncier
Réf : DGS-URB-L-2016-12-958
Affaire suivie par Mme BRUGEAS
☎ 01.69.93.57.30
@ urbanisme@villebon-sur-yvette.fr

Le 8 décembre 2016

Objet : Projet de renaturation au niveau des lieux-dits de « La Prairie de Villebon » et de « La Ménagerie »

Monsieur,

Dans le cadre du dépôt de votre dossier de demande d'enregistrement d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), vous nous avez sollicités en vue d'obtenir l'avis de la commune sur le projet.

Après examen des documents transmis (Plan de masse du projet et plan de la topographie projetée réalisés en novembre 2016), je vous informe qu'un avis favorable a été émis sur la remise en état du site après exploitation.

Par ailleurs, je vous rappelle que la commune s'est engagée à maintenir l'ensemble de cet espace en zone naturelle protégée. En effet, l'ensemble des emprises comprises dans le projet ont été classées en zone Nc, *« zone est destinée à recevoir des aménagements légers liés aux loisirs et à la promenade dont la nature ne remet pas en cause l'équilibre écologique actuel »*, dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme approuvé le 30 juin 2016. Aussi, une attention toute particulière sera portée sur la préservation et le maintien des espèces et de la flore sur les emprises du projet pour les prochaines années.
A ce titre, la ville s'engage à mettre en œuvre un plan de gestion écologique, accompagné de suivis écologiques et de bilans sur 25 ans tels que définis dans les pièces MC04 et MC05 jointes à la présente. Cette mission sera déléguée à une structure compétente pour la gestion des espaces naturels. Le coût engendré par l'application de ce plan et estimé par vos soins (87912,50 € HT) sera pris en charge en totalité par votre société.

Je vous prie de recevoir, Monsieur, mes meilleures salutations.

MAIRIE DE VILLEBON-SUR-YVETTE (ESSONNE)

Dominique FONTENAILLE
Maire de Villebon-sur-Yvette
Conseiller Départemental de l'Essonne

P-J :
- Plan masse et plan de la topographie projetée
- Pièce MC04 : Etablissement d'un plan de gestion écologique du parc terminé
- Pièce MC05 : Réalisation de suivis écologiques et de bilans

ANNEXE 13 : PHASAGE DE CHANTIER ET DE REMISE EN ETAT

L. PHASAGE DU CHANTIER

(Voir plans de phasage à l'échelle 1/2500 joints au dossier)

Les terrains concernés par la présente demande d'autorisation présentent une superficie d'environ 22,4 ha. Le stockage interviendra sur une superficie d'environ 17,48 ha.

La présente demande est sollicitée pour une durée d'exploitation de cinq années pour la réception des déchets inertes, le remblai et la remise en état.

L'étape initiale a pour objectif de mettre en sécurité le site. L'intervention du géomètre définira avec exactitude l'emplacement des clôtures mais également le balisage des zones de protection du milieu naturel recensées (friches à préserver, ripisylve, zone humide,…). La végétation arbustive étant relativement dense, un déboisement pour la pose des clôtures sera effectuée.
Les travaux de préparation du site pourront ainsi avoir lieu en commençant par la réalisation de la piste d'accès aux abords du site pour permettre l'installation des ouvrages d'exploitation (pont-bascule, poste de réception, bac de lavage des roues, défrichement).
Toujours pendant cette phase préparatoire, les travaux de remise en état du pont enjambant la Boële et sa protection seront réalisés.

Les pistes d'accès principales aux zones de remblais seront réalisées et ajustées au fur et à mesure de l'avancement.

Des fossés provisoires d'exploitation seront creusés en périphérie du site pour gérer les eaux de ruissellement en phase d'exploitation, conformément aux prescriptions du BURGEAP.

Le principe général du phasage de l'aménagement réside en un découpage en 8 zones :

- Zone A : bande de 10 m en périphérie de site pour le déboisement et la pose de clôture ;
- zone B : partie sud-ouest ;
- zone C : partie sud-est (zone réservée aux installations des aménagements d'exploitation) ;
- zone D : partie nord (couloir de transfert et sa bande de protection exclue) ;
- zone D' : partie nord : couloir de transfert et sa bande de protection ;
- Zone E : partie est : friche est
- Zone E' : partie est : zone ayant déjà fait l'objet d'un aménagement (déclaration préalable)
- zone F : partie sud-est : zone réservée aux installations des aménagements d'exploitation

Sur chacune de ces zones, le principe général réside de manière chronologique à :

- décaper et mettre en stockage provisoire pour réemploi la terre végétal ;
- mettre en œuvre les matériaux inertes selon le plan de nivellement ;
- renapper de terre végétale / substrat fertile les zones à végétaliser ;
- aménager les espaces (végétalisations, plantations, mobiliers,…) ;
- réaliser les voiries définitives.

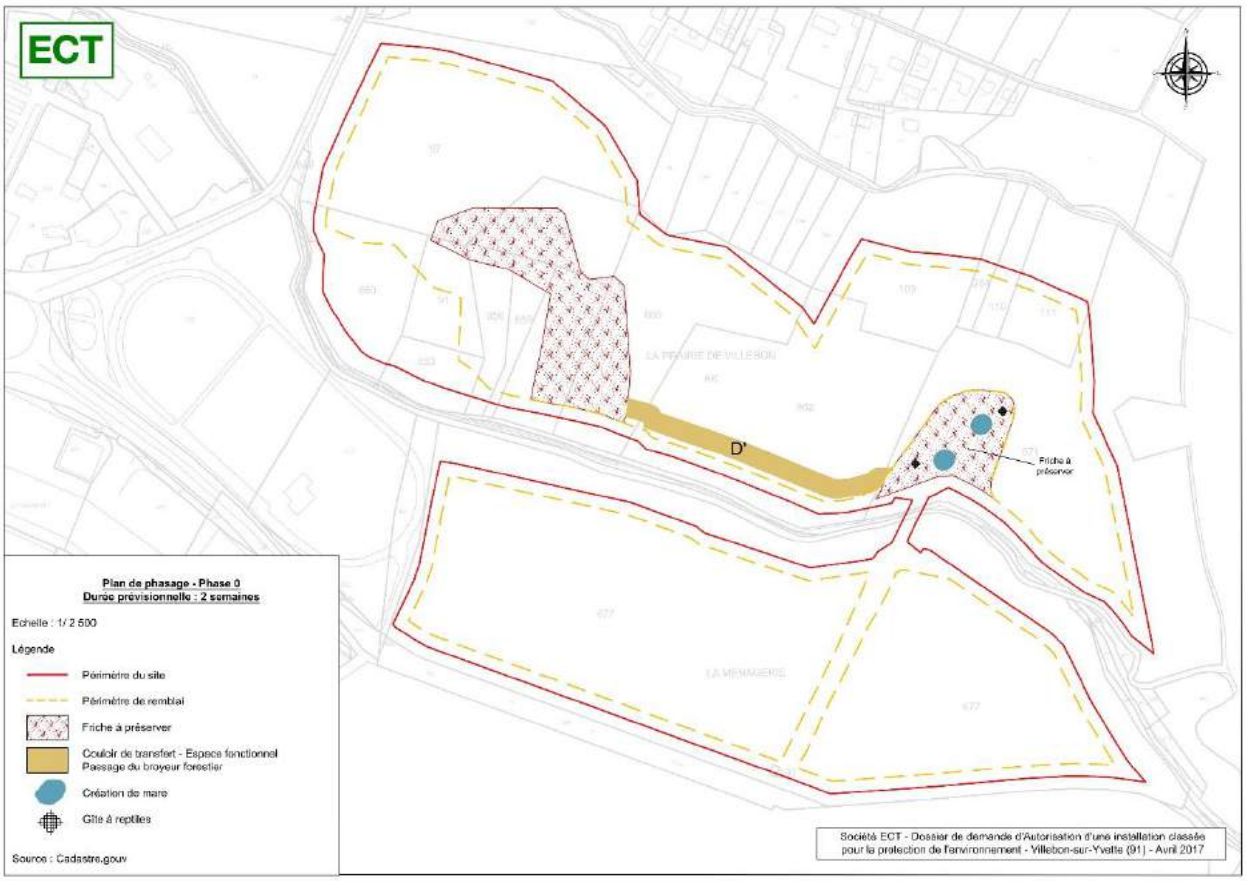
Les aménagements définitifs de gestion des eaux pluviales (fossés et bassin) sont réalisés à l'avancement après végétalisation des zones de ruissellement concernées afin d'éviter de saturer en fines ces ouvrages d'infiltration.

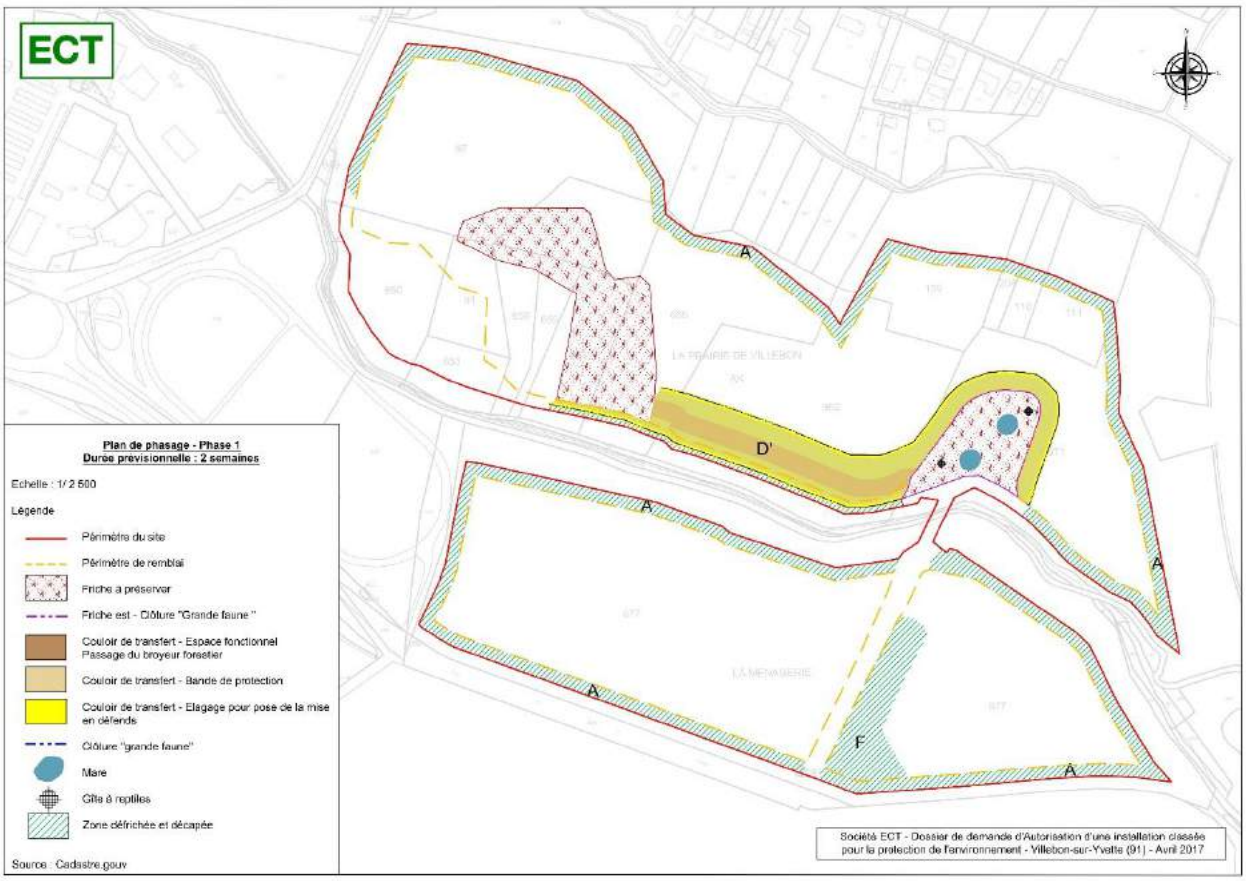
Les différentes phases sont détaillées dans le tableau ci-dessous et illustrées dans les plans joints au dossier.

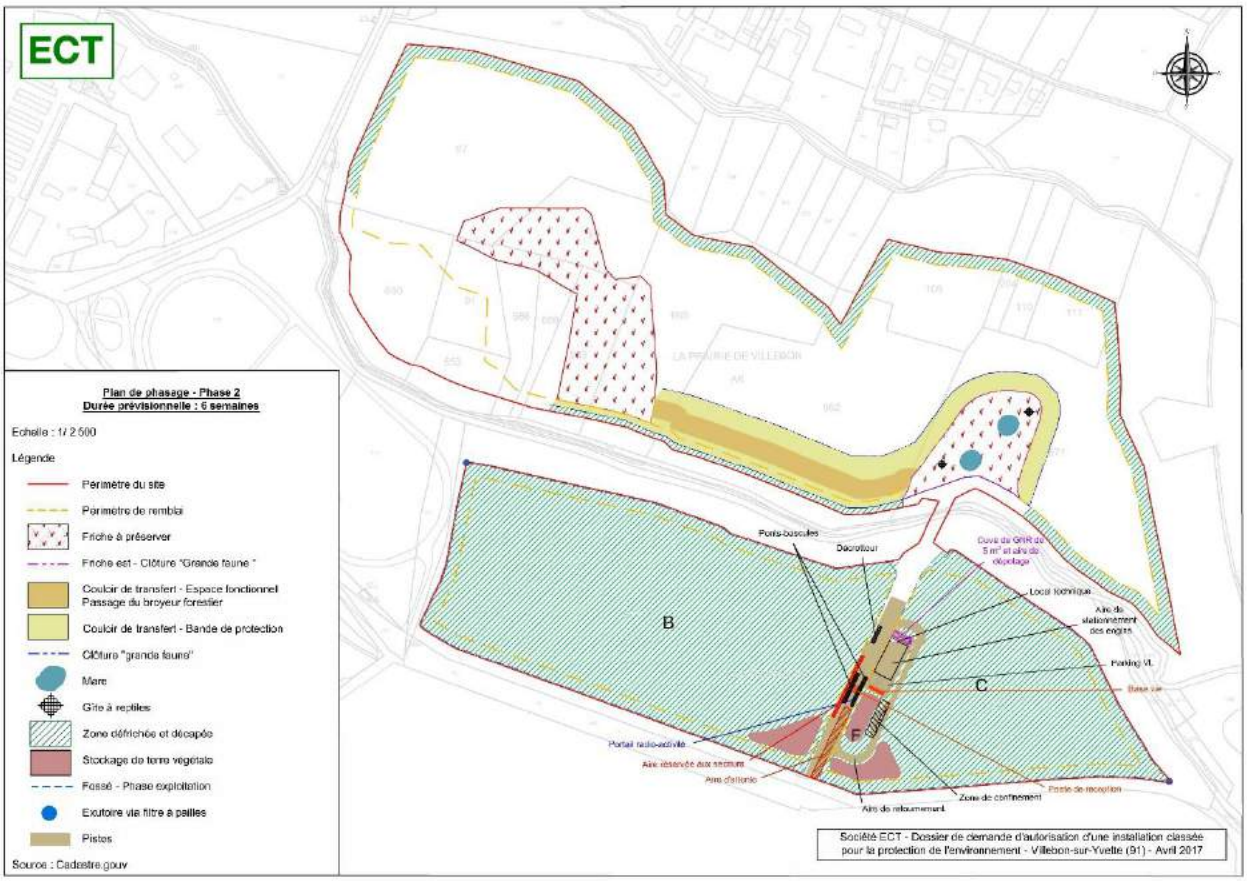
Tableau 11 : Tableau de phasage de l'exploitation

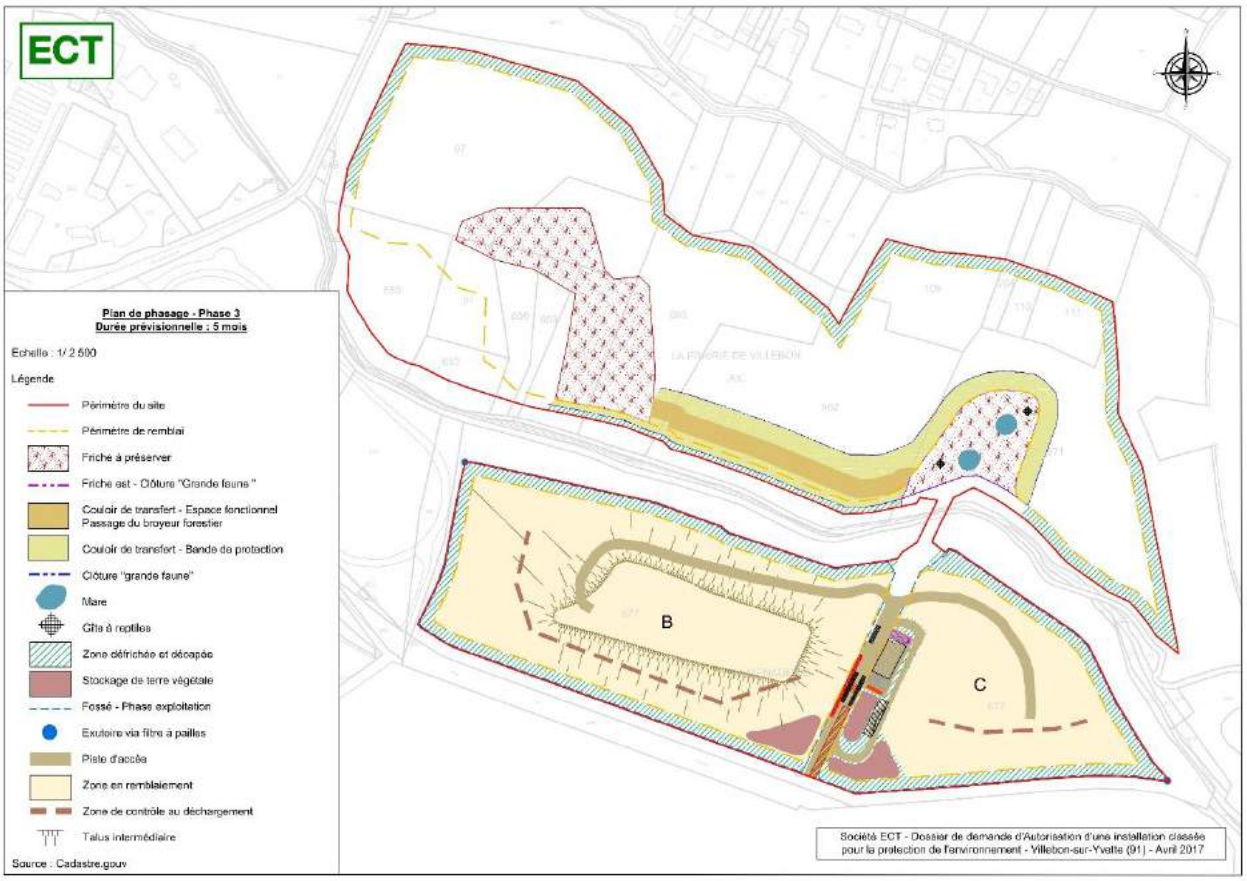
Numéro	Type	Zones concernées	Travaux	Surface	Volume prévisionnel de matériaux inertes	Durée prévisionnelle
Phase 0 Travaux préalables anticipés	Gestion écologique	D' et friche à préserver	Délimitation par le géomètre des secteurs sensibles Création de 2 mares dans la friche est Passage d'un broyeur forestier dans le couloir Stockage des bois sous la forme de fûts pour aménagement de gîtes	3350 m²	/	2 semaines
Phase 1	Exploitation	A et F	Délimitation par le géomètre des limites du site Défrichement pour pose des clôtures et des zones d'exploitation Amenée des réseaux secs et humides	31 900 m²	/	2 semaines
	Gestion écologique	D'	Mise en œuvre de clôture grande faune pour la mise en défends de la friche et du couloir de transfert	/		
Phase 2	Exploitation	B et C	Défrichement Décapage de la terre végétal (env. 7050 m³) avec mise en andains provisoires Création des fossés provisoires « eaux pluviales »	70 460 m²	/	2 semaines
		F	Mise en œuvre des matériaux inertes en phase préparatoire Installation des aménagements d'exploitation	2 200 m²	1 840 m³	1 mois
Phase 3	Exploitation	B et C	Mise en œuvre des matériaux inertes en priorité sur la zone sud-ouest	67 460 m²	196 200 m³	5 mois
Phase 4	Exploitation	B et C	Mise en œuvre des matériaux inertes en priorité sur la zone B jusqu'à la côte définitive Mise en œuvre des matériaux inertes sur la zone C	67 460 m²	155 900 m³	5 mois
	Gestion écologique	D' et friche à préserver	Mise en œuvre d'une clôture petite faune Déplacement des espèces / Evacuation des déchets	71 800 m²	/	
	Exploitation	D	Défrichement Décapage et stockage de terre végétale (env. 7180 m³) de la zone D	/	/	

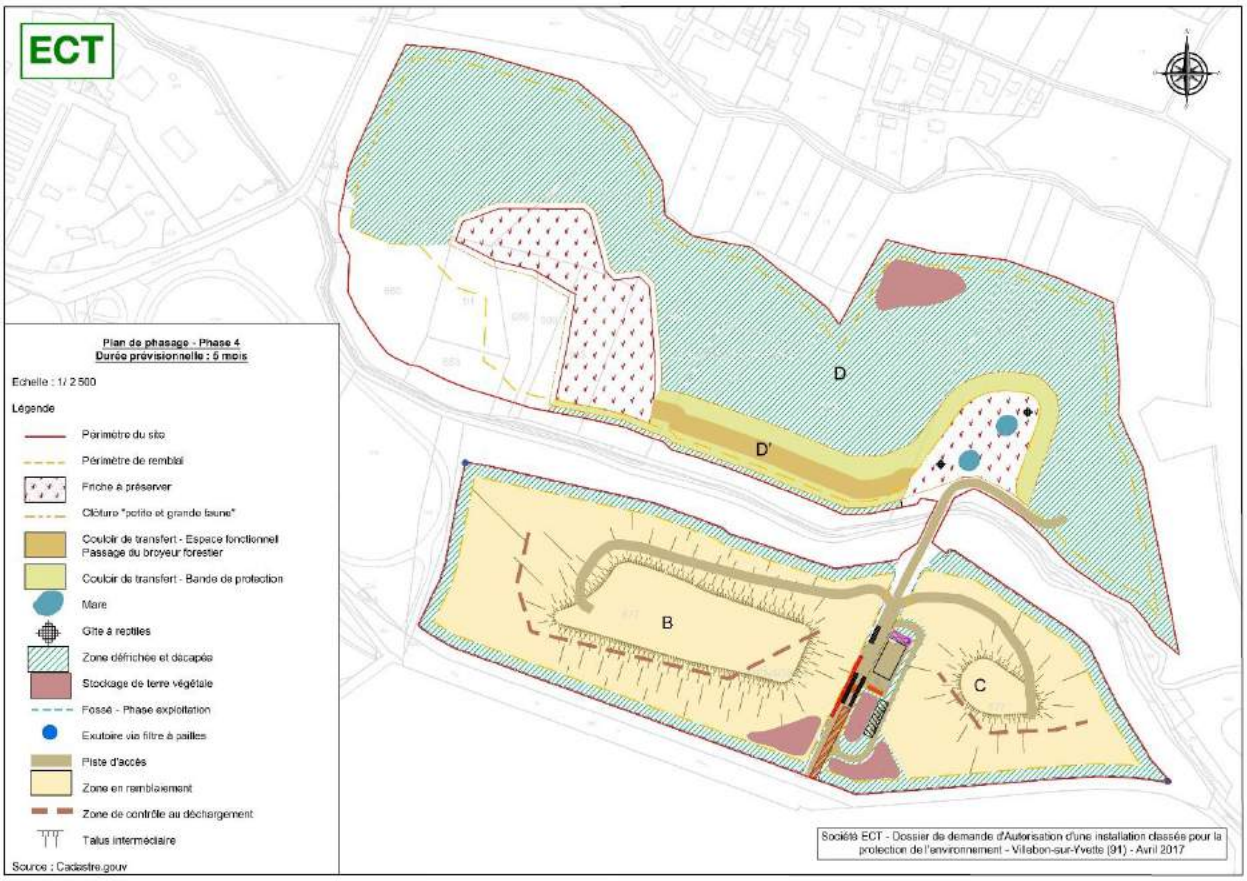
Numéro	Type	Zones concernées	Travaux	Surface	Volume prévisionnel de matériaux inertes	Durée prévisionnelle
Phase 5	Exploitation	B	Renappage de terre végétale / substrat fertile de la zone sud-ouest puis végétalisation	45 920 m²	/	12 mois
		C	Mise en œuvre des matériaux inertes jusqu'à la côte définitive	21 540 m²	115 500 m³	
		D	Mise en œuvre des matériaux inertes	71 775 m²	387 700 m³	
		D', E et F	Défrichement Décapage et stockage de la terre végétale (env. 3 370 m³) Création des fossés provisoires « eaux pluviales »	33 700 m²	/	
Phase 6	Exploitation	C	Renappage de terre végétale / substrat fertile puis végétalisation	21 540 m²	/	15 mois
		D, D' et E	Mise en œuvre de matériaux inertes sur l'ensemble de la zone nord jusqu'à la côte définitive	105 480 m²	504 610 m³	
	Gestion écologique	D'	Suppression de la clôture « grande faune »	/	/	
Phase 7	Exploitation	B	Retrait des installations liées à la réception des matériaux inertes Aménagements, réalisation des chemins, des fossés définitifs et des ouvrages de diffusion	45 920 m²	/	1 mois
		F	Déplacement des ouvrages d'exploitation et végétalisation	/	/	
		D, D' et E	Renappage de terre végétale / substrat fertile puis végétalisation	105 480 m²	/	
Phase 8	Exploitation	F	Retrait de la base vie Renappage de terre végétale / substrat fertile puis végétalisation	/	/	1 mois
		Toutes les zones	Aménagements, réalisation des chemins, des fossés définitifs, du bassin de stockage/infiltration et des ouvrages de diffusion	225 119 m²	/	

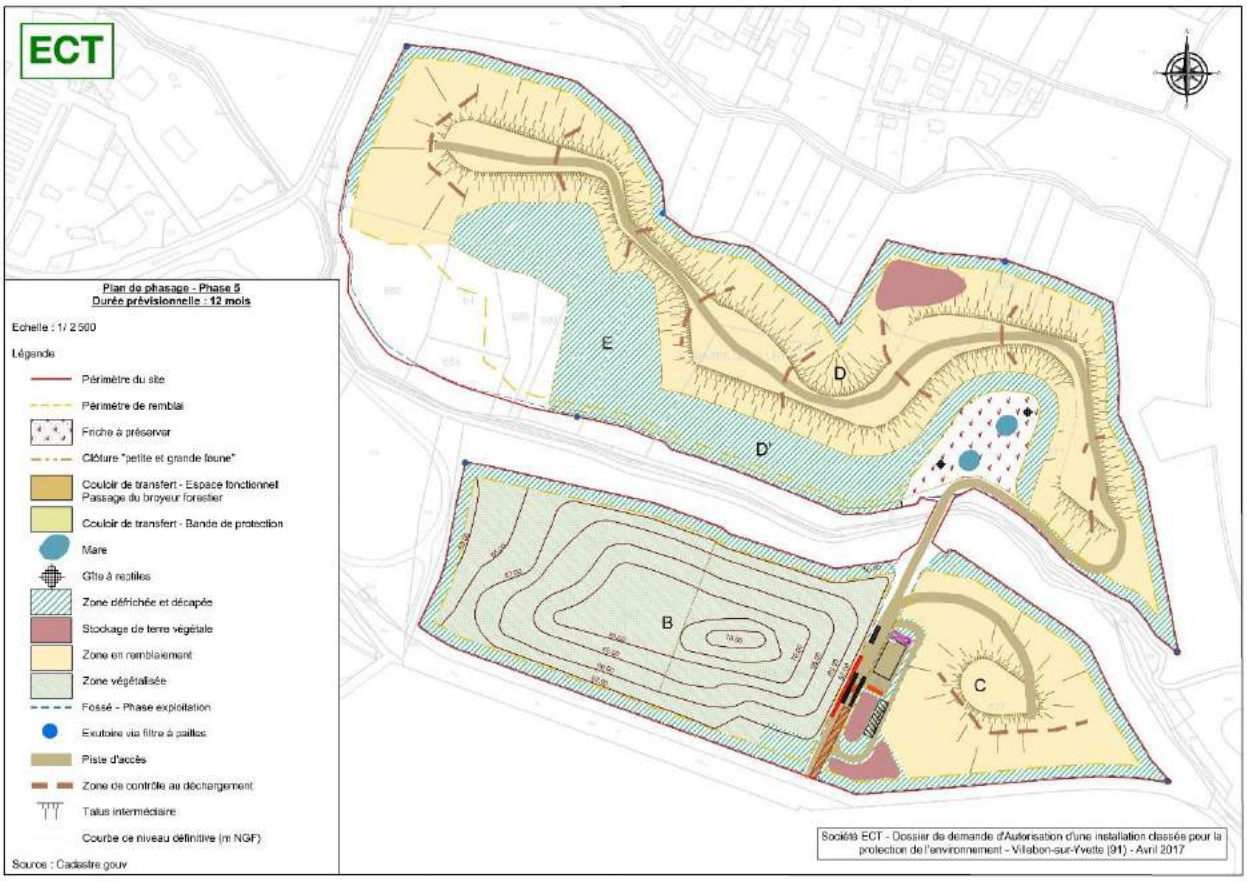

ECT
D'
Friche à préserver
Plan de phasage - Phase 0
Durée prévisionnelle : 2 semaines
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Couloir de transfert - Espace fonctionnel
Passage du broyeur forestier
Création de mare
Gîte à reptiles
Source : Cadastre.gouv
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017

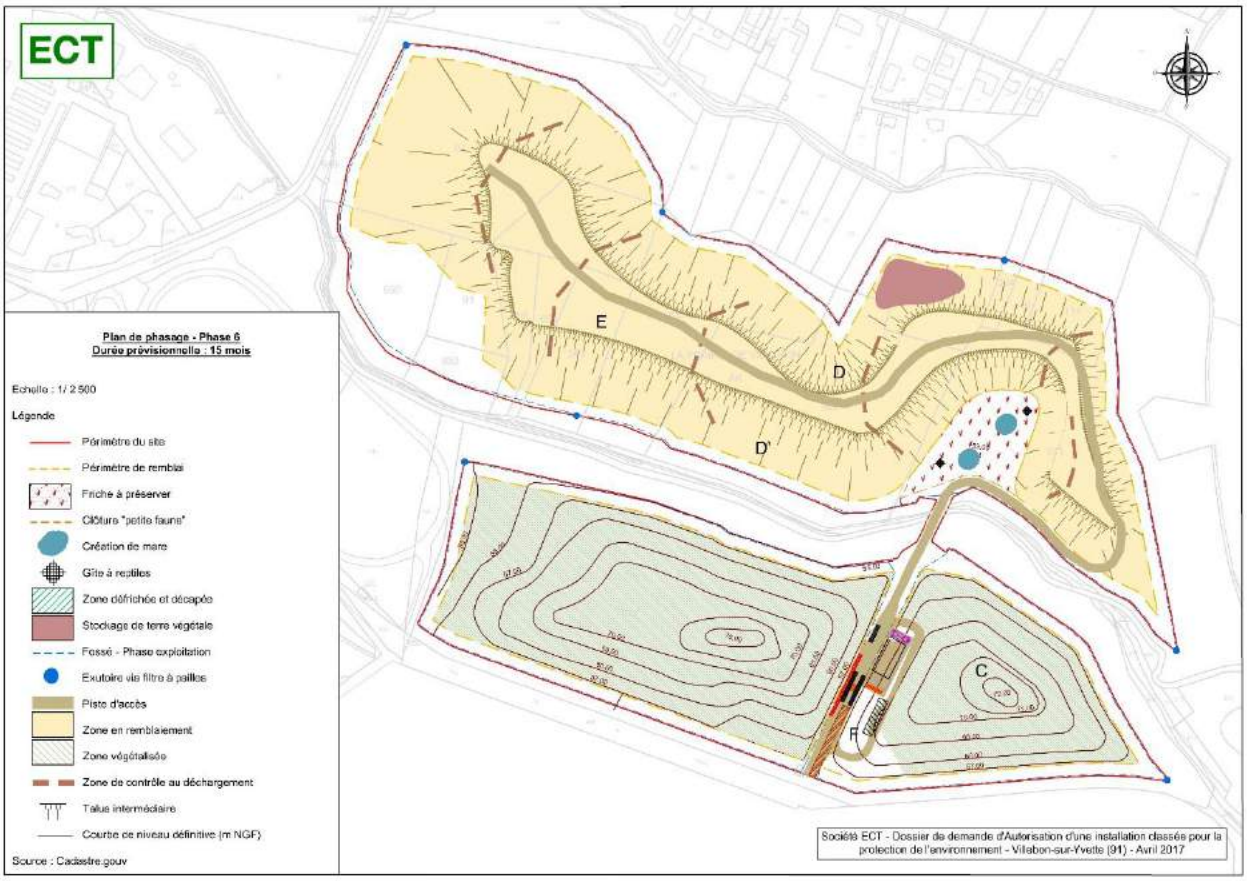

ECT
A
D'
A
A
A
F
A
Plan de phasage - Phase 1
Durée prévisionnelle : 2 semaines
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Friche est - Clôture "Grande faune"
Couloir de transfert - Espace fonctionnel
Passage du broyeur forestier
Couloir de transfert - Bande de protection
Couloir de transfert - Elagage pour pose de la mise en défends
Clôture "grande faune"
Mare
Gîte à reptiles
Zone défrichée et décapée
Source : Cadastre.gouv
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017

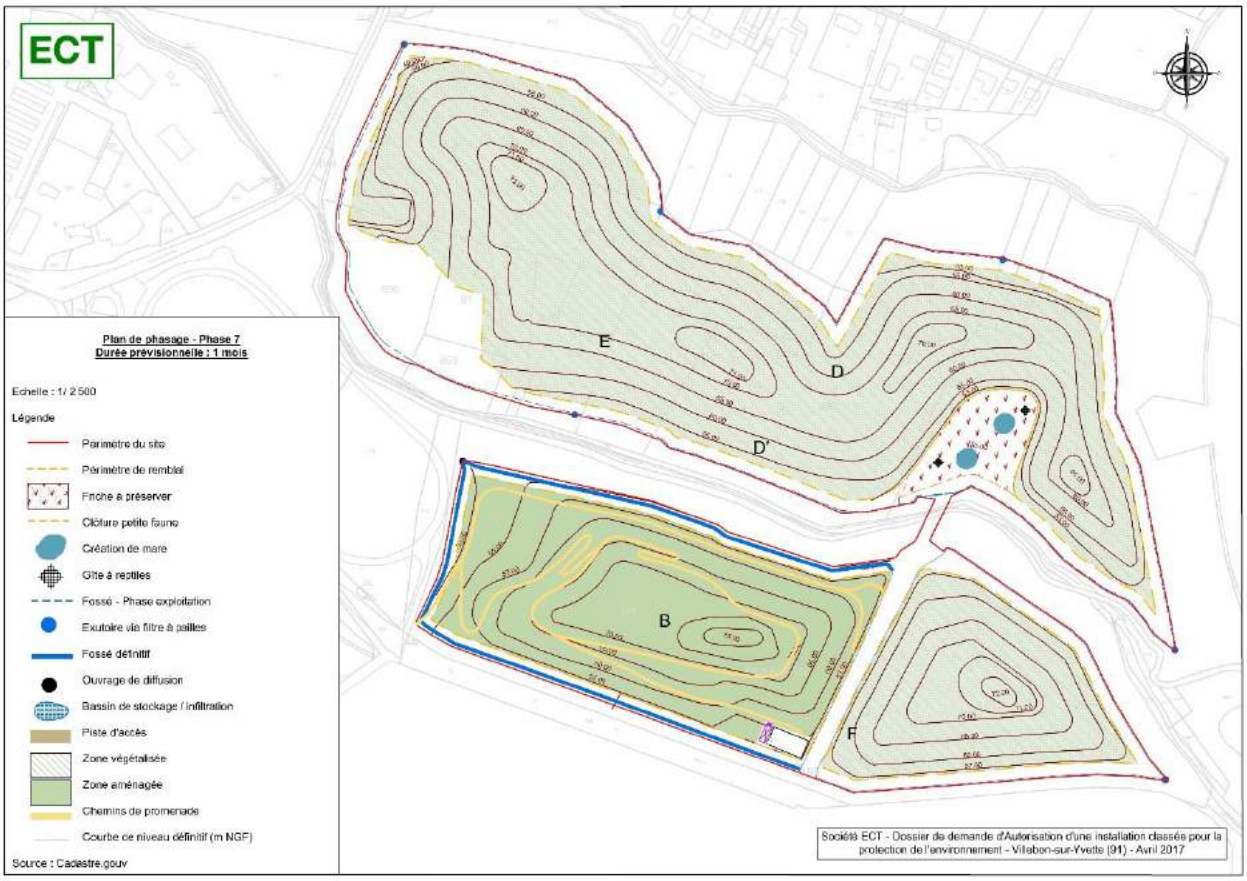

ECT
Plan de phasage - Phase 2
Durée prévisionnelle : 6 semaines
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Friche est - Clôture "Grande faune "
Couloir de transfert - Espace fonctionnel Passage du broyeur forestier
Couloir de transfert - Bande de protection
Clôture "grande faune"
Mare
Gîte à reptiles
Zone défrichée et décapée
Stockage de terre végétale
Fossé - Phase exploitation
Exutoire via filtre à pailles
Pistes
Source : Cadastre.gouv
LA PRAIRIE DE VILLEBON
Pont-bascules
Décrotteur
Local technique
Aire de stationnement des engins
Parking VL
Base vie
Portail radio-activité
Aire réservée aux secours
Aire d'attente
Zone de confinement
Piste de réception
Aire de retournement
B
C
F
Société ECT - Dossier de demande d'autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017

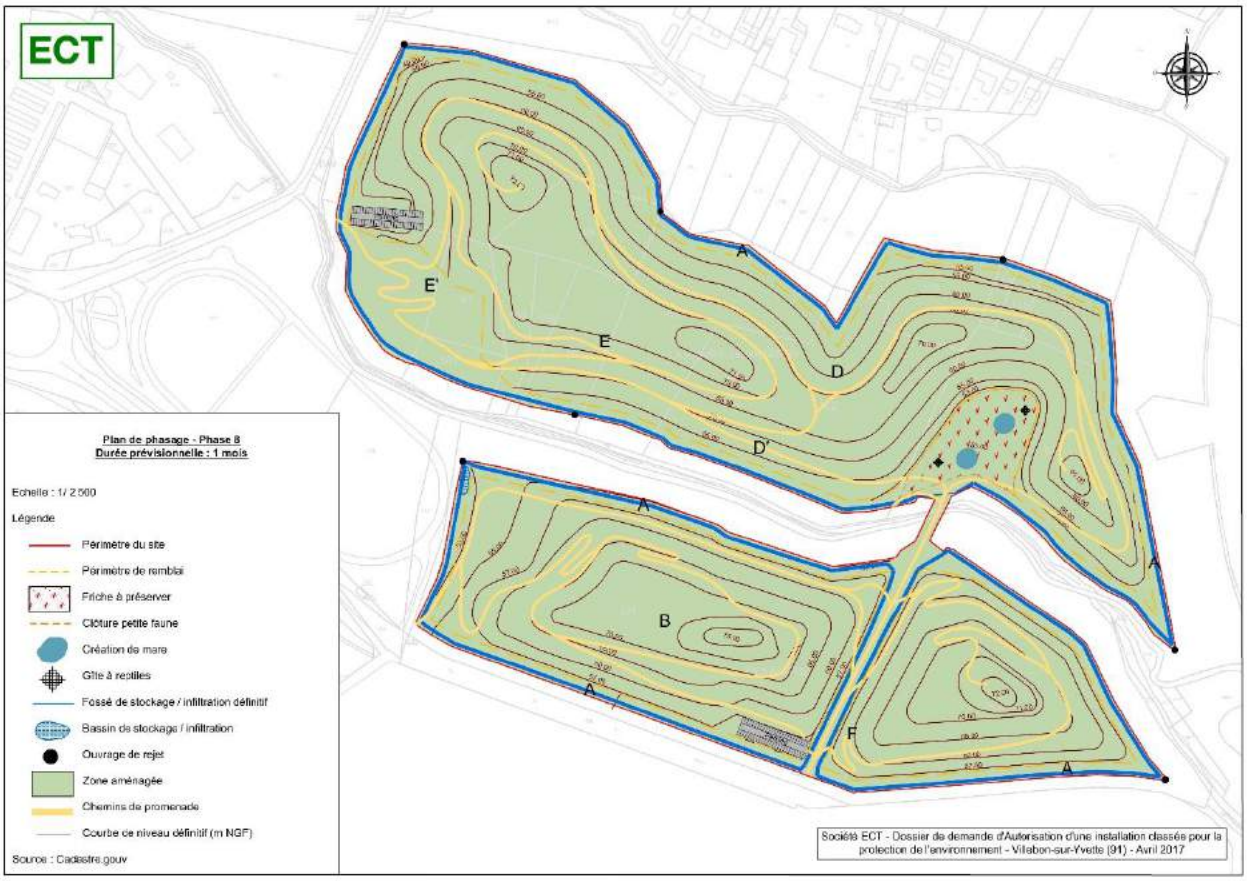

ECT
Plan de phasage - Phase 3
Durée prévisionnelle : 5 mois
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Friche est - Clôture "Grande faune "
Couloir de transfert - Espace fonctionnel Passage du broyeur forestier
Couloir de transfert - Bande de protection
Clôture "grande faune"
Mare
Gîte à reptiles
Zone défrichée et décapée
Stockage de terre végétale
Fossé - Phase exploitation
Exutoire via filtre à pailles
Piste d'accès
Zone en remblaiement
Zone de contrôle au déchargement
Talus intermédiaire
Source : Cadastre.gouv
LA PRAIRIE DE VILLEBON
B
C
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classée pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017


ECT
Plan de phasage - Phase 4
Durée prévisionnelle : 6 mois
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Clôture "petite et grande faune"
Couloir de transfert - Espace fonctionnel Passage du broyeur forestier
Couloir de transfert - Bande de protection
Mare
Gîte à reptiles
Zone défrichée et décapée
Stockage de terre végétale
Fossé - Phase exploitation
Exutoire via filtre à pailles
Piste d'accès
Zone en remblaiement
Zone de contrôle au déchargement
Talus intermédiaire
Source : Cadastre.gouv
D
D'
B
C
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classés pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017


ECT
Plan de phasage - Phase 5
Durée prévisionnelle : 12 mois
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Clôture "petite et grande faune"
Couloir de transfert - Espace fonctionnel Passage du broyeur forestier
Couloir de transfert - Bande de protection
Mare
Gîte à reptiles
Zone défrichée et décapée
Stockage de terre végétale
Zone en remblaiement
Zone végétalisée
Fossé - Phase exploitation
Exutoire via filtre à pailles
Piste d'accès
Zone de contrôle au déchargement
Talus intermédiaire
Courbe de niveau définitive (m NGF)
Source : Cadastre.gouv
E
D
D'
B
C
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classés pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017


ECT
Plan de phasage - Phase 6
Durée prévisionnelle : 15 mois
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Clôture "petite faune"
Création de mare
Gîte à reptiles
Zone défrichée et décapée
Stockage de terre végétale
Fossé - Phase exploitation
Exutoire via filtre à pailles
Piste d'accès
Zone en remblaiement
Zone végétalisée
Zone de contrôle au déchargement
Talus intermédiaire
Courbe de niveau définitive (m NGF)
Source : Cadastre.gouv
E
D
D'
C
F
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classés pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017


ECT
Plan de phasage - Phase 7
Durée prévisionnelle : 1 mois
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Clôture petite faune
Création de mare
Gîte à reptiles
Fossé - Phase exploitation
Exutoire via filtre à pailles
Fossé définitif
Ouvrage de diffusion
Bassin de stockage / infiltration
Piste d'accès
Zone végétalisée
Zone aménagée
Chemins de promenade
Courbe de niveau définitif (m NGF)
Source : Cadastre.gouv
E
D
D'
B
F
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classés pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017


ECT
Plan de phasage - Phase 8
Durée prévisionnelle : 1 mois
Echelle : 1/ 2 500
Légende
Périmètre du site
Périmètre de remblai
Friche à préserver
Clôture petite faune
Création de mare
Gîte à reptiles
Fossé de stockage / infiltration définitif
Bassin de stockage / infiltration
Ouvrage de rejet
Zone aménagée
Chemins de promenade
Courbe de niveau définitif (m NGF)
Source : Cadastre.gouv
A
E'
E
D
D'
B
F
Société ECT - Dossier de demande d'Autorisation d'une installation classés pour la protection de l'environnement - Villebon-sur-Yvette (91) - Avril 2017

ANNEXE 14 : FORMULAIRES CERFA RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR [X] **LA CAPTURE ou L'ENLÈVEMENT ***
[ ] **LA DESTRUCTION ***
[ ] **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE ***
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTEGÉES
*cocher la case correspondant à l'opération laisant l'objet de la demande

Titre 1 du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société ECT : Enviro-Conseil et Travaux
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....
Adresse : 20 Rue de Paris
Commune VILLENEUVE-SOUS-DAMMARTIN
Code postal 77 230
Nature des activités : Gestion et stockage de matériaux inertes
.....
Qualification : .....
.....

B. QUELS SONT LES SPECIMENT CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	1 couple potentiellement nicheur	Adultes et jeunes
OISEAUX // Cortège des milieux forestiers: Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange nonette (*Parus palustris*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (Fringilla coelebs), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapillus*), Rossignol philomène (*Luscinia megarhynchos*), Rougegorge familier (Erithacus rubecula), Sitelle torchepot (*Sitta europaea*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*).	1 à 10 couples par espèce	Adultes et jeunes
OISEAUX // Cortège des milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Moineau domestique (*Passer domesticus*).		Adultes et jeunes
OISEAUX // Cortège des milieux rivulaires : Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)		Adultes et jeunes

Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	Population d'au moins 6 individus	Individus de tous âges (Adultes, jeunes, larves, pontes)
Crapaud commun (*Bufo bufo*)	Population d'au moins 3 individus	
Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	Population d'au moins 1 individu	Individus de tous âges (Adultes, jeunes, larves, pontes)
Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	Population d'au moins 10 individus	
Vipère aspic (*Vipera aspis*)	Population d'au moins 2 individus	
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Population d'au moins 4 individus	
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Population d'au moins 1 individu	Individus vulnérables (Juvéniles, nids)
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Population d'au moins 1 individu	Individus de tous âges (Adultes, jeunes)
Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Population d'au moins 3 individus	Individus de tous âges (Adultes, larves, pontes...)
Mante religieuse (*Mantis religiosa*)	Population d'au moins 1 individu	
Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)	Population d'au moins 1 individu	

(1) Nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	† ☐	Prévention de dommages aux cultures	† ☐
Sauvetage de spécimens	† ☐	Prévention de dommages aux forêts	† ☐
Conservation des habitats	† ☒	Prévention de dommages aux eaux	† ☐
Inventaire des populations	† ☐	Prévention de dommages à la propriété	† ☐
Etude écoéthologique	† ☐	Protection de la santé publique	† ☐
Etude génétique ou biométrique	† ☐	Protection de la sécurité publique	† ☐
Etude scientifique autre	† ☐	Motif d'intérêt public majeur	† ☒
Prévention de dommages à l'élevage	† ☐	Détention en petites quantités	† ☐
Prévention de dommages aux pêcheries	† ☐	Autres	† ☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Création d'un parc de loisirs et de sport à Villebon-sur-Yvette (91) - pour plus de précision cf. dossier CNPN

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(Renseigner l'une de rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....

.....

Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☒

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : cf. dossier CNPN

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Mars à septembre 2018, possible session complémentaire en 2019

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐

Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser : .....

Autre moyen de capture ☐ Préciser : .....

Utilisation de source lumineuse ☐ Préciser : .....

Utilisation d'émission sonores ☐ Préciser : .....

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

.....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....

Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....

Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....

Utilisation d'emissions sonores ☐ Préciser : .....
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : Défrichement et terrassement
Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Destruction des nids ☐ Préciser : .....
Destruction des œufs ☐ Préciser : .....
Destruction des animaux ☒ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....
☐ Par pièges létaux ☐ Préciser : .....
☐ Par capture et eutanasie ☐ Préciser : .....
☐ Par arme de chasse ☐ Préciser : .....
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : Défrichement et terrassement

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Bac +5 type MASTER ou DESS en écologie
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....
Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Mars 2017 à octobre 2018 (possible session complémentaire en 2019)
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Île-de-France
Départements : Essonne (91)
Cantons : .....
Communes : Villebon-sur-Yvette

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☒ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☒
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les mesures sont les suivantes :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET

Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Abréviation	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Evitement					
ME01	Maintien parcel du fourré pionniers à Aubépine et Cornouiller	•	•	•	-
ME02	Maintien de l'Ourlet prairial mésophile	•	•	•	-
ME03	Maintien des lisières forestières	•	•	•	-
ME04	Gestion des écoulements et des fines	•	•	• (Après évolution des écoulements)	Intégré au coût du projet
Réduction					
MR01	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•		Intégré au coût du projet
MR02	Déplacement d'espèces	•	•		23 812,5 € HT
MR03	Mise en défends des secteurs à enjeux	•	•	• (Enlèvement au niveau de la friche est)	
MR04	Conduite de chantier en milieu naturel	•	•		Intégré au coût du projet
Accompagnement					
MA01	Suivi de chantier dans le cadre de la réalisation du projet		•		47 937 € HT
MA02	Réalisation de suivis écologiques et de bilans			•	86 665 € HT
MA03	Expertise des mollusques de bords de mares avant lancement de chantier au printemps 2018	•		•	9 500,00 € HT
MA04	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux pendant le chantier	•	•		15 950,00 € HT
Compensation					
MC01	Prise en compte des préconisations d'aménagement et de gestion écologique		•	•	16 390 € HT (coût à titre indicatif)
MC02	Établissement d'un plan de gestion écologique du parc fermé			•	30 225 € HT
MC03	Amélioration de la continuité écologique entre le parc de la Prairie de Villebon et le lac de Sceaux-les-Chartreux		•	•	Fonction de la mesure appliquée
MC04	Aménagement et gestion des milieux forestiers		•	•	12 950 € HT
TOTAL					**243 430 € HT**

Suite sur papier libre

L COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

.....

.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : L'écologue en charge du suivi de chantier à la charge - par l'intermédiaire du maître d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE (Mesure MA01).

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Villeneuve-Saint-Denis

Le : 13/11/2017

Votre signature

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Société ECT : Enviro-Conseil et Travaux
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 20 Rue de Paris
Commune : VILLENEUVE-SOUS-DAMMARTIN
Code postal : 77 230
Nature des activités : Gestion et stockage de matériaux inertes
Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction potentielle Dérangement et effarouchement d'individus
OISEAUX // Cortège des milieux forestiers: Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange nonette (*Parus palustris*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (Fringilla coelebs), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Roitelet triple-bandeau (*Regulus ignicapillus*), Rossignol philomène (*Luscinia megarhynchos*), Rougegorge familier (Erithacus rubecula), Sitelle torchepot (*Sitta europaea*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*).	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction potentielle Dérangement et effarouchement d'individus
OISEAUX // Cortège des milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Moineau domestique (*Passer domesticus*).	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction potentielle Dérangement et effarouchement d'individus
OISEAUX // Cortège des milieux rivulaires : Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)	Destruction et dégradation d'habitat de reproduction potentielle Dérangement et effarouchement d'individus
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	Destruction et dégradation d'habitats de chasse et de gîtage Effarouchement et dérangement d'individus
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	
Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)	
Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)	

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	
Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)	Destruction et dégradation d'habitat favorables à la reproduction et l'alimentation
Crapaud commun (*Bufo bufo*)	
Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	Destruction et dégradation d'habitat favorables à la reproduction et l'alimentation
Orvet fragile (*Anguis fragilis*)	
Vipère aspic (*Vipera aspis*)	
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Destruction et dégradation d'habitat favorables à la reproduction et l'alimentation
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	
Azuré des Cytises (*Glaucopsyche alexis*)	Destruction et dégradation d'habitat favorables à la reproduction et l'alimentation
Mante religieuse (*Mantis religiosa*)	
Grande tortue (*Nymphalis polychloros*)	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	[X]	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	[X]
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Création d'un parc de loisirs et de sport à Villebon-sur-Yvette (91) - pour plus de précision cf. dossier CNPN

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction [X] Préciser : cf. dossier CNPN

.....

Altération [X] Préciser : cf. dossier CNPN

.....

Dégradation [X] Préciser : cf. dossier CNPN

.....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale [X] Préciser : MASTER EN ECOLOGIE.

.....

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....

.....

Autre formation ☐ Préciser : .....

.....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Mars 2017 à octobre 2018

ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Île-de-France
Départements : Essonne (91)
Cantons : .....
Communes : Villebon-sur-Yvette

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos [X]
Mesures de protection réglementaires : [X]
Mesures contractuelles de gestion de l'espace [X]
Renforcement des populations de l'espèce: [ ]
Autres mesures [X] Préciser : cf. dossier CNPN

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Les mesures sont les suivantes :

SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES POUR LE PROJET

Mesures		Période de réalisation			Coût global (estimation € HT)
Abréviation	Libellé	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
Evitement					
ME01	Maintien partiel du fourré prunnero à Aubépine et Cornouiller	•	•	•	-
ME02	Maintien de l'Ourlet prunal mésophile	•	•	•	-
ME03	Maintien des lisières forestières	•	•	•	-
ME04	Gestion des écoulements et des fines	•	•	• (selon évolution des ruissellements)	Intégré au coût du projet
Réduction					
MR01	Adaptation du calendrier des travaux à la phénologie des espèces	•	•		Intégré au coût du projet
MR02	Déplacement d'espèces	•	•		23 812,5 € HT
MR03	Mise en défends des secteurs à enjeux	•	•	• (uniquement au niveau de l'accès au	-
MR04	Conduite de chantier en milieu naturel	•	•		Intégré au coût du projet
Accompagnement					
MA01	Suivi de chantier dans le cadre de la réalisation du projet		•		47 937 € HT
MA02	Réalisation de suivis écologiques et de bilans			•	86 665 € HT
MA03	Expertise des mollusques de bords de mares avant lancement de chantier au printemps 2018	•		•	9 500,00 € HT
MA04	Suivi de la qualité physico-chimique des eaux pendant le chantier	•	•		15 950,00 € HT
Compensation					
MC01	Prise en compte des préconisations d'aménagement et de gestion écologique		•	•	16 390 € HT (coût à titre indicatif)
MC02	Établissement d'un plan de gestion écologique du parc terminé			•	30 225 € HT
MC03	Amélioration de la continuité écologique entre le parc de la prairie de Villebon et le lac de Saulx-les-Chartreux		•	•	Fonction de la mesure appliquée
MC04	Aménagement et gestion des milieux forestiers		•	•	12 960 € HT
TOTAL					243 439 € HT

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : L'écologue en charge du suivi de chantier à la charge - par l'intermédiaire du maitre d'ouvrage - de la transmission des comptes rendus, rapports et bilans aux services compétents, en particulier à la DRIEE (Mesure MA01).

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à : Villebon sur Yvette
Le : 13/11/2017
Votre signature