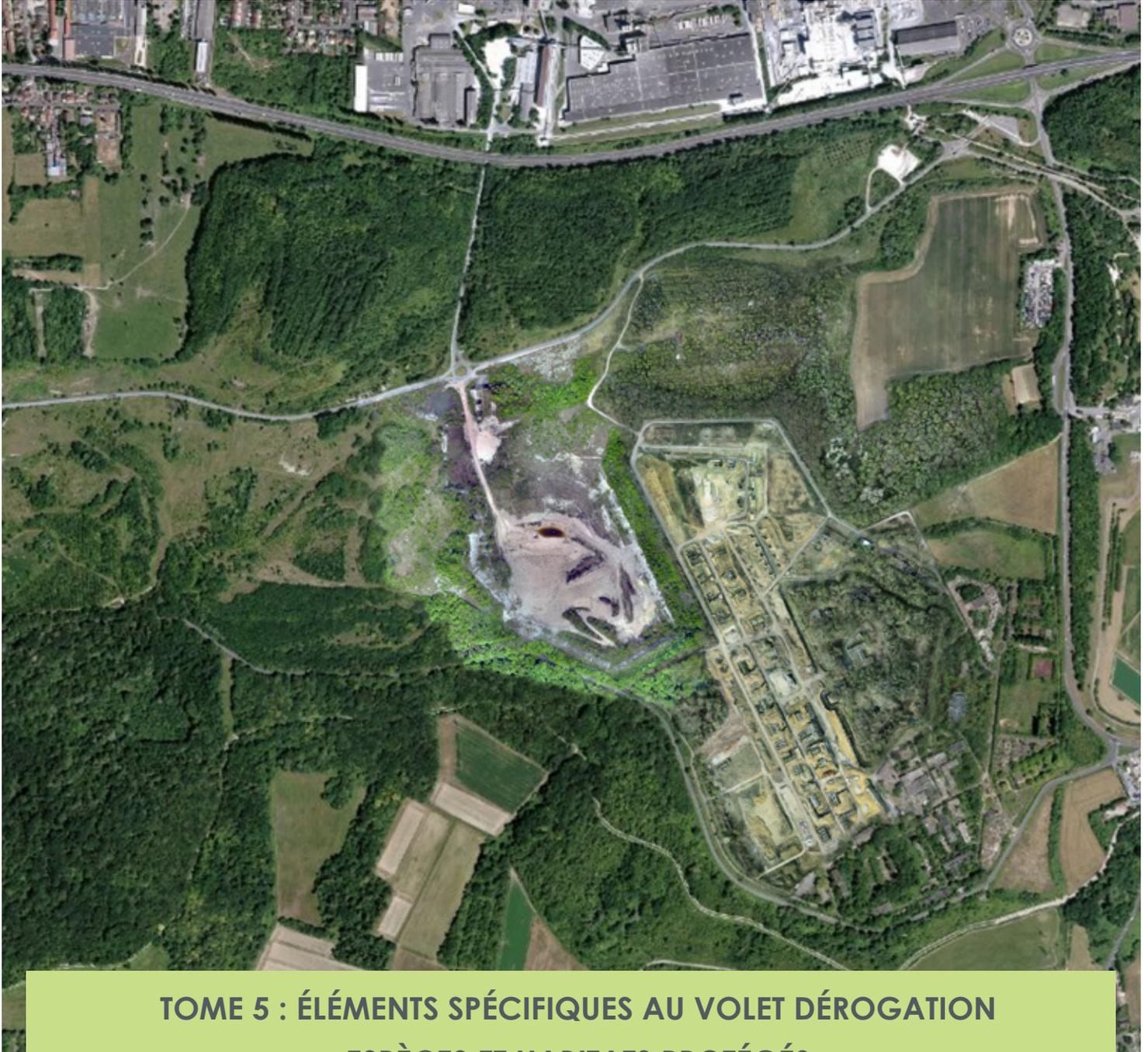


DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Carrière de gypse de Vaujours - Guisy
sur les communes de Vaujours et de Coubron en Seine-Saint-Denis (93)



**TOME 5 : ÉLÉMENTS SPÉCIFIQUES AU VOLET DÉROGATION
« ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS »
PARTIE 1**

PRÉSENTATION DU DOSSIER

La présente demande d'autorisation environnementale d'une installation classée est réalisée en application de l'article L. 181-1 du Code de l'environnement relatif à l'autorisation environnementale (Livre Ier Titre VIII relatif à l'autorisation environnementale) et conformément aux articles R. 181-1 et suivants du même Code relatif aux demandes d'autorisation. Ce dossier a été déposé le 23 septembre 2019, il a ensuite fait l'objet de compléments et de mises à jour suite à des demandes de précisions des services instructeurs et d'évolutions réglementaires. Ce dossier a également évolué compte tenu de la réalisation de tierces expertises dans différents domaines.

Compte tenu de la réglementation ICPE applicable aux carrières le dossier comprend :

- ➔ Une **demande d'autorisation environnementale** pour l'exploitation d'une carrière de gypse, sur 30 ans, sur le territoire des communes de Vaujours et de Coubron, au Sud-Est du département de Seine-Saint-Denis (**périmètre de la demande**) ;
 - ➔ Une **étude d'impact globale** du projet qui comprend le secteur concerné par la demande d'autorisation et une emprise d'exploitation potentielle ultérieure de gypse située sur le territoire de la commune de Courtry, dans le département de Seine-et-Marne (**périmètre d'étude**).

Dans l'ensemble du dossier la carrière ou la fosse d'Aiguisy fait référence à l'ancienne carrière exploitée sur le territoire des communes de Vaujours et de Coubron, dont l'emprise est incluse dans le nouveau projet de carrière de Vaujours-Guisy.

LE DOSSIER GÉNÉRAL D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE COMPREND :

1 - Les pièces communes aux différents volets de la procédure :

- ➔ TOME 1 : Demande d'autorisation environnementale ;
 - ▶ Annexes de la demande d'autorisation environnementale (en 6 parties)
- ➔ TOME 2 : Étude d'impact :
 - Partie 1 - Résumé non technique
 - Partie 2 - Description du projet (Auteurs, Description du projet, Description des méthodes)
 - Partie 3 - État initial (Description des aspects pertinents de l'environnement et des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet) ;
 - Partie 4 - Étude des impacts et mesures ERC (Description des incidences notables et mesures pour éviter réduire ou compenser les effets négatifs [...]) ;
 - ▶ Annexes de l'étude d'impact (en 7 parties)

2- Les pièces spécifiques aux différents volets de la procédure :

- ➔ TOME 3 : Éléments spécifiques au volet ICPE ;
 - ▶ Annexes du volet ICPE (en 1 partie)
- ➔ TOME 4 : Éléments spécifiques au volet Défrichement ;
- ➔ **TOME 5 : Éléments spécifiques au volet dérogation « Espèces et habitats protégés » (en 3 parties) ;**
- ➔ PLAN 1 : Plan d'ensemble.



N° 13616*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 de 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) : PLACOPLATRE
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Monsieur Christian BOUIGEON
Adresse : Tour Saint-Gobain – 12 place de l'Iris
Commune : COURBEVOIE
Code postal : 92400
Nature des activités : Carrière de Gypse
Qualification : -

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom commun (<i>Nom scientifique</i>)	Description (1)
Avifaune (espèces nicheuses)	
B1 Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Perte d'habitat. Cf. chapitre 11 de l'étude d'impact écologique
B2 Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	
B3 Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	
B4 Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>)	
B5 Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachyactyla</i>)	
B6 Gros-bec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	
B7 Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	
B8 Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	
B9 Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	
B10 Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	
B11 Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	
B12 Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	
B13 Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	
B14 Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	
B15 Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	
B163 Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	
B17 Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	
B18 Roitelet triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	
B19 Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	
B20 Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	
B21 Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	
B22 Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	
B23 Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	
Chiroptères (chauves-souris)	
B24 Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Perte d'habitat. Cf. chapitre 11 de l'étude d'impact écologique
B25 Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	
B26 Murin d'Alcathoe (<i>Myotis alcathoe</i>)	
B27 Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)	
B28 Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	
B29 Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
B30 Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	

Mammifères terrestres	
B31 Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Perte d'habitat. Cf. chapitre 11 de l'étude d'impact écologique
B32 Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	

(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 cultures
Sauvetage de spécimens		Prévention de dommages aux forêts
Conservation des habitats		Prévention de dommage aux eaux
Inventaire de population		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 lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : l'opération concerne l'exploitation d'une carrière de Gypse sur les communes de Vaujours et Coubron (93) - cf. § 11.2 et 20.3 du dossier d'étude d'impact écologique.

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION		
Destruction	X	Cf. chapitre 11 du dossier d'étude d'impact écologique
Altération		Préciser :
Dégradation		Préciser :

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS		
Formation initiale en biologie animale		
Formation continue en biologie animale		
Autre formation		

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION	
Préciser la période : 2020-2025	

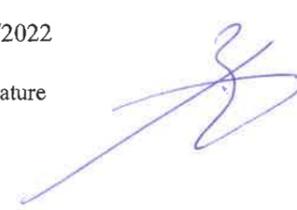
G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION	
Région administrative :	Ile-de-France
Département :	Seine-Saint-Denis (93)
Communes :	Vaujours et Coubron
Adresse :	-

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA 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	Cf. chapitres 12, 14 et 15 de l'étude d'impact écologique
Mesures de protection réglementaires		
Mesures contractuelles de gestion de l'espace		
Renforcement des populations de l'espèce	X	Cf. chapitres 12, 14 et 15 de l'étude d'impact écologique
Autres mesures	X	Cf. chapitres 12, 14 et 15 de l'étude d'impact écologique

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 : cf. chapitre 12 de l'étude d'impact écologique

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 :	Cf. chapitre 18 de l'étude d'impact écologique

* 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 Courbevoie Le 29/03/2022 Votre signature 
--	---



Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy Communes de Vaujours et de Coubron (93)



Etude d'impact écologique

Mars 2022



PRESENTATION DE L'ETUDE

Etude réalisée pour :



PLACOPLATRE
Affaire suivi par :
Eric ROYER
Chargé de développement
des carrières

Placoplatre
105, route d'Argenteuil
95240 Cormeilles-en-Parisis
Tel : 01.34.50.40.87
Mail : eric.royer@saint-gobain.com

Etude réalisée par :



Coordination technique et scientifique :	Franck LE BLOCH
Inventaires et analyses floristiques :	Laurianne LEGRIS & Rémi HENRY
Inventaires et analyses faunistiques :	Sébastien SIBLET & Anthony GUERARD
Inventaires et analyses des « zones humides » :	Laurianne LEGRIS, Pierre THEVENIN & Jean SAUSSEY
Inventaires et analyses chiroptérologiques :	Sébastien SIBLET & Guillaume MARCHAIS
Expertise chiroptérologique :	Sébastien ROUE
SIG et cartographie :	Léna LI

Coordination générale et contrôle qualité :

Réalisés par :	Franck LE BLOCH (Ecosphère agence Bassin parisien)
Date du contrôle final :	Octobre 2021

Historique des modifications :

Version :	Date :
V0	Juin 2018
V1	Novembre 2018
V2	Décembre 2018
V3	Février 2019
V4	Mars 2019
V5	Mars 2020
V6	Août 2020
V7	Décembre 2020
V8	Janvier 2021
V9	Avril 2021
V10	Novembre 2021
V11	Mars 2022

Photos de couverture : Illustration de l'Azuré des cytises, Oreillard sp. Platanthère à deux feuilles et site de Vaujours-Guisy (crédit photos Ecosphère)

Citation recommandée : Ecosphère, 2021 – Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy (93). Etude d'impact écologique. Etude réalisée pour Placoplatre 310 p + annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal

Référence étude : Vaujours-Guisy_20



RESUME NON TECHNIQUE

Le projet et la mission d'Ecosphère

La société PLACOPLATRE projette d'exploiter le gypse au niveau de l'ancienne carrière d'Aiguisy et des terrains avoisinants (ex. CEA) sur les communes de Vaujours et de Coubron (93).

Dans ce cadre, la société PLACOPLATRE a missionné le bureau d'études Ecosphère pour réaliser le volet écologique de l'étude d'impact comprenant une expertise des zones humides et une évaluation des incidences Natura 2000.

Localisation de l'aire d'étude et contexte écologique

Le projet concerne la reprise de l'exploitation de l'ancienne carrière d'Aiguisy ainsi que l'exploitation du gisement localisé au niveau du fort de Vaujours. L'aire d'étude rapprochée correspond au périmètre de la demande (périmètre ICPE) intégrant le périmètre d'exploitation, sur les communes de Coubron et de Vaujours (93). Un inventaire détaillé a été réalisé sur ce périmètre.

L'aire d'étude élargie concerne l'ensemble du programme d'exploitation et porte également sur la future extension du projet au Sud sur la commune de Courtry (77). Cet espace sera exploité à l'horizon 2035. Par conséquent, un inventaire sommaire a été réalisé sur ce périmètre qui fera l'objet d'études détaillées dans le cadre des futures demandes d'autorisation.

L'aire d'étude rapprochée d'environ 43 hectares comprend : des boisements, d'anciennes zones d'exploitation de gypse, des friches et des zones de démolition. Il est pour partie inclus au sein de deux périmètres retenus au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : la ZNIEFF de type 1 « Massif de l'Aulnoye et Carrière de Vaujours et Livry-Gargan » (110020463) qui est incluse dans la ZNIEFF de type 2 « Massif de l'Aulnoye, Parc de Sevran et la Fosse Maussoin ». Par ailleurs le bois de Bernouille se localise en limite du site. Il s'agit d'un site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » n°FR1112013.

Evolution du site entre 2018 et 2020

À la suite du glissement des remblais survenus durant l'été 2019 sur la partie Sud-Ouest des talus de découverte, la fosse d'Aiguisy et les milieux associés ont été modifiés. L'étude a été mise à jour en prenant en compte ces éléments.

Flore et végétation

Les inventaires de terrain ont permis l'identification de 14 habitats sur l'aire d'étude rapprochée. Ils sont en majorité liés aux activités humaines. En effet, ils sont soit issus de plantations (espaces remis en état), soit issus d'une recolonisation spontanée de la fosse d'Aiguisy et du Fort de Vaujours (y compris les habitats de zone humide). Le seul habitat naturel non perturbé par les activités de carrières est la chênaie-charmaie. Concernant la flore, 248 espèces ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

Faune

Les prospections se sont déroulées en fonction de l'écologie des espèces des différents groupes, soit en juin 2016 puis entre janvier et septembre 2018.

Sur l'aire d'étude rapprochée, ont été recensées :

- 43 espèces d'oiseaux nicheurs et 17 aux abords ;
- 7 espèces de mammifères terrestres et 13 espèces de chauves-souris ;
- 4 espèces d'amphibiens ;
- 3 espèces de reptiles ;
- 20 espèces de libellules ;
- 33 espèces de papillons de jour ;
- 22 espèces d'orthoptères et assimilés (criquet, mantes, grillons et sauterelle).

Évaluation des enjeux spécifiques

Aucun habitat ne présente d'enjeu sur l'aire d'étude à l'exception de la Chênaie-charmaie (enjeu de niveau « Moyen »).

Concernant la flore, 2 espèces à enjeu ont été identifiées :

- 1 espèce à enjeu « Assez fort » : l'Orchis à deux feuilles ;
- 1 espèce à enjeu « Moyen » : la Renoncule à feuilles capillaires.

S'agissant de la faune, les enjeux spécifiques recensés concernent :

- 11 espèces d'oiseaux nicheurs de niveaux d'enjeu « Fort » à « Moyen » : Pouillot fitis, Tourterelle des bois (enjeu « fort »), Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe (enjeu « assez fort »), Accenteur mouchet, Grèbe castagneux, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Pipit des arbres (enjeu « Moyen ») ;
- 7 espèces de chauves-souris de niveau d'enjeu « Fort » à « Moyen » : le Grand Murin, le Murin de Daubenton, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Brandt, le Murin à oreilles échanquées, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune ;
- 3 espèces de libellules de niveau d'enjeu « Assez fort » : l'Orthétrum bleissant et 2 autres « Moyen » : l'Agrion mignon et l'Agrion nain ;
- 2 espèces de papillons de jour de niveau d'enjeu « Moyen » : l'Azuré des Cytises et le Thécla de l'Orme.

Les principaux habitats d'espèces à enjeu sont :

- Les cavages (notamment les cavages Nord et Ouest), pour les chauves-souris notamment en période de mise-bas et d'hibernation ;
- Les mares pour la flore et les libellules ;
- Les milieux ouverts (friches) pour l'entomofaune en général.

Evaluation des enjeux fonctionnels

Les principales fonctionnalités relevées sur l'aire d'étude concernent les chauves-souris avec un intérêt identifié au niveau des anciens cavages (gîtes).

En périphérie du projet d'Aiguisy, le site de Vaujours comprend une cinquantaine d'hectares d'espaces « naturels » réaménagés ou préservés par Placoplatre. Ces espaces constituent un des noyaux « verts » à la périphérie Est de « la petite couronne parisienne ». Ces espaces font le lien entre les milieux ruraux (coté seine-et-marnais) et les espaces fortement urbanisés de la « petite couronne ».

Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques de l'aire d'étude sont essentiellement liés aux chauves-souris qui fréquentent les cavages. Ces habitats particuliers abritent de nombreuses espèces dont certaines d'intérêt régional. Le contexte de « petite couronne parisienne » majore l'intérêt de ce site. D'autres enjeux ont été identifiés au niveau des friches prairiales et des milieux humides, qui présentent localement un intérêt de niveau « Moyen » à « Assez fort ».

Les espèces exotiques envahissantes

Au total, 17 espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Il s'agit uniquement d'espèces végétales. Seules 2 espèces : le Robinier faux-acacia, le Laurier-cerise et la Renouée du Japon, présentent un caractère invasif sur l'aire d'étude. Ces deux dernières espèces restent localisées. S'agissant du Robinier, il a colonisé les nombreuses surfaces boisées. Le dynamisme de cette espèce bien implantée localement risque d'être difficile à contenir après la remise en état.

Délimitation des zones humides

Les zones humides à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée occupent un total de 469 m². Elles sont très localisées et correspondent à des suintements et à des dépressions sur un substrat marneux en fond de carrière sur des matériaux remaniés. D'origine artificielle (stagnation d'eau de pluie sur des substrats marneux remaniés et tassés en fond de carrière), leur fonctionnalité est très réduite.

Espèces protégées

Au final, on recense 58 espèces protégées sur l'aire d'étude rapprochée dont :

- 1 espèce végétale : Zannichellie des marais ;
- 29 oiseaux nicheurs : Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Choucas des tours, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grèbe castagneux, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rouge-gorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe ;
- 2 mammifères terrestres : Ecureuil roux et Hérisson d'Europe ;
- 13 chauves-souris : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Grand Murin, Murin à oreilles échanquées, Murin de Daubenton, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Oreillard roux ;
- 3 amphibiens : Crapaud commun, Grenouille agile et Triton palmé ;
- 3 reptiles : Lézard des murailles, Couleuvre à collier et Orvet fragile ;
- 7 insectes : Agrion mignon, Agrion nain, Thécla de l'Orme, Azuré des Cytises, Œdipode turquoise, Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux.

Impacts bruts (avant mesures)

L'analyse des impacts bruts du projet permet de dégager les évaluations suivantes :

- Habitats : impact global de niveau « Négligeable », du fait de la présence de milieux majoritairement sans enjeu phytoécologique. Seul l'habitat « Chênaie-Charmaie » présente un niveau d'impact brut de niveau « Moyen » ;

- Espèces floristiques : impact brut de niveau « Faible » est retenu pour 2 espèces végétales ;
- Espèces animales : les impacts concernent notamment les chauves-souris. Un impact de niveau « Fort » à « Moyen » est attendu suivant les espèces ;
- Fonctionnalités écologiques : l'impact est « Fort » au niveau des cavages et « Faible » à « Négligeable » sur les autres emprises.
- Zones humides : 383 m² de zones humides à très faible fonctionnalité (artificielles) seront impactés par l'emprise projet.

Mesures de réduction

Les mesures proposées dans le cadre du projet suivent la doctrine ERC (« Evitement », « Réduction », « Compensation »). Elles sont les suivantes :

- Adaptation de la période d'intervention vis-à-vis de la faune (MR1) ;
- Adaptation des périodes d'intervention pour le remblaiement des cavages (MR2) ;
- Préservation d'une partie des cavages Nord et Ouest en faveur des chauves-souris (MR3) ;
- Gestion des espèces invasives (MR4) ;
- Gestion générale du chantier (MR5) ;
- Précautions lors de l'abattage d'arbres à cavités (MR6).

Impacts résiduels (après mesures) et mesures compensatoires et d'accompagnement

À la suite des mesures d'évitement et de réduction, il en ressort un impact résiduel de niveau « Moyen » pour les chauves-souris sur les cavages Nord et Ouest. Par conséquent, il est proposé la mesure compensatoire suivante : Aménagements artificiels en faveur de l'accueil des chauves-souris dans les cavages Nord et Ouest préservés (MC1a et MC1b). De plus, une mesure compensatoire visant l'amélioration des capacités d'accueil de l'avifaune (MC2) a été proposée à la suite des échanges avec les services instructeurs. Enfin, une mesure compensatoire visant la création d'une zone humide (MC3) est proposée afin de couvrir l'impact sur celle-ci.

Par ailleurs, il est également proposé **4 mesures d'accompagnement** : 1) Gestion conservatoire des espaces périphériques (MA1) ; 2) Aménagement d'hibernaculum (MA2) ; 3) Aménagement écologique du bassin technique (MA3) ; 4) Valorisation écologique de la remise en état (MA4).

La durée d'engagement des mesures couvre la période de demande d'autorisation d'exploitation de la carrière d'Aiguisy (ouverture, exploitation, cessation d'activité), soit une période de 30 ans.

Natura 2000

Le projet de carrière de gypse sur les communes de Coubron et Vaujours n'est pas directement concerné par un site Natura 2000. **Il n'y a donc pas d'incidence directe du projet sur le réseau Natura 2000.** Toutefois, un site est présent dans un rayon de 5 kilomètres autour de l'aire d'étude. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) dite des « Sites de la Seine-Saint-Denis » (n°FR1112013).

Cette ZPS composée de plusieurs noyaux dont 3 entités se localisent dans un rayon de 2 kilomètres de l'aire d'étude (Le Bois de Bernouille à Coubron, à quelques dizaines de mètres à l'Ouest ; La Forêt de Bondy, au Sud-Ouest ; le Parc national de Sevran, au Nord de l'aire d'étude), inclut essentiellement des zones humides et des boisements. Elle accueille notamment un certain nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs de l'annexe I de la directive « Oiseaux » (Butor étoilé, Blongios nain, Bondrée apivore, Pic noir...) mais aussi des espèces peu fréquentes en Ile-de-France (Râle d'eau, Petit Gravelot, Rousserolle verderolle...). La seule espèce d'intérêt communautaire concernée ne niche pas sur l'aire d'étude du

projet mais la fréquente régulièrement en recherche alimentaire. Toutefois elle fréquente préférentiellement les espaces ouverts attenants (espaces réaménagés).

Par conséquent, l'incidence du projet sur cette espèce inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS des « Sites de Seine-Saint-Denis » apparaît négligeable et non significative sur l'état de conservation des populations de l'espèce au sein de la ZPS.

SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'ETUDE	1
RESUME NON TECHNIQUE	2
SOMMAIRE	7
LISTE DES CARTES	12
LISTE DES TABLEAUX	13
1 AIRES D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	16
1.1 JUSTIFICATION DE L'AIRES D'ETUDE RETENUE	16
1.2 DESCRIPTION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	19
1.2.1 Périmètres de protection	19
1.2.2 Périmètres d'inventaire	19
1.2.3 Prise en compte de la Trame Verte et Bleue	22
2 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX	25
2.1 STRUCTURES CONSULTEES ET INFORMATIONS COLLECTEES	25
2.2 GROUPES CIBLES, DATES DE PASSAGE ET TECHNIQUES MISES EN ŒUVRE	26
2.3 EVOLUTION DU SITE ENTRE 2018 ET 2020	27
2.4 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	30
2.5 LIMITES EVENTUELLES	30
3 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES	32
3.1 LES HABITATS	32
3.1.1 Description des habitats	32
3.1.2 Enjeux liés aux habitats	43
3.2 LA FLORE	45
3.2.1 Enjeux floristiques	45
4 ENJEUX FAUNISTIQUES	49
4.1 LES OISEAUX	49
4.1.1 Description des cortèges	49
4.1.2 Enjeux spécifiques stationnels	52
4.1.3 Synthèse des enjeux avifaunistiques	64
4.2 LES MAMMIFERES TERRESTRES	65
4.2.1 Description des cortèges	65
4.2.2 Enjeux stationnels	65
4.2.3 Synthèse des enjeux mammalogiques	65
4.3 LES CHIROPTERES	66
4.3.1 Description des cortèges	66
4.3.2 Enjeux spécifiques stationnel	69
4.3.3 Synthèse des enjeux chiroptérologiques	76
4.4 LES AMPHIBIENS	79
4.4.1 Description des cortèges	79
4.4.2 Enjeux stationnels	79
4.4.3 Synthèse des enjeux batrachologiques	80

4.5	LES REPTILES	80
4.5.1	Description des cortèges	80
4.5.2	Enjeux spécifiques stationnels	81
4.5.3	Synthèse des enjeux liés aux reptiles	81
4.6	LES ODONATES (LIBELLULES)	82
4.6.1	Description des cortèges	82
4.6.2	Enjeux spécifiques stationnels	82
4.6.3	Synthèse des enjeux odonatologiques	85
4.7	LES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DE JOUR)	86
4.7.1	Description des cortèges	86
4.7.2	Enjeux spécifiques stationnels	87
4.7.3	Synthèse des enjeux lépidoptérologiques	89
4.8	LES ORTHOPTERES (CRIQUETS, SAUTERELLES ET GRILLONS)	90
4.8.1	Description des cortèges	90
4.8.2	Enjeux spécifiques stationnels	91
4.8.3	Synthèse des enjeux liés aux orthoptères	92
5	SYNTHESE DES ENJEUX STATIONNELS	94
6	ENJEUX FONCTIONNELS	98
6.1	GENERALITES	98
6.2	METHODOLOGIE D'EVALUATION	100
6.3	INTERPRETATION DU SRCE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE	102
6.4	ENJEUX FONCTIONNELS PAR GROUPE TAXONOMIQUE	102
6.4.1	Fonctionnalités ornithologiques	102
6.4.2	Fonctionnalités mammalogiques (mammifères terrestres)	103
6.4.3	Fonctionnalités chiroptérologiques	103
6.4.4	Fonctionnalités herpétologiques	121
6.4.5	Fonctionnalités entomologiques	122
6.5	SYNTHESE DES ENJEUX FONCTIONNELS	123
7	ENJEUX REGLEMENTAIRES	125
7.1.1	Flore	125
7.1.2	Avifaune nicheuse	125
7.1.3	Mammifères	125
7.1.4	Amphibiens	126
7.1.5	Reptiles	126
7.1.6	Entomofaune	127
7.1.7	Synthèse des enjeux réglementaires	127
8	ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	129
8.1	ESPECES VEGETALES	129
8.2	ESPECES ANIMALES	130
9	DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	132
9.1	CADRE REGLEMENTAIRE	132
9.2	METHODOLOGIE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	133
9.3	RESULTATS	136
9.3.1	Identification des zones humides selon le critère végétation	136
9.3.2	Identification des zones humides selon le critère pédologique	136
9.4	SYNTHESE SUR LES ZONES HUMIDES DE L'AIRE D'ETUDE	146

10	ENJEUX GEOLOGIQUES	149
11	EVOLUTION DES MILIEUX EN L'ABSENCE DE PROJET	151
12	ANALYSE DES IMPACTS	153
12.1	METHODOLOGIE	153
12.1.1	Principes généraux	153
12.1.2	Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces	154
12.2	DESCRIPTION DU PROJET	157
12.3	IMPACTS BRUTS DIRECTS	172
12.3.1	Impacts sur les facteurs écologiques du milieu	172
12.3.2	Impacts sur les zones humides	173
12.3.3	Impacts sur la végétation et la flore	176
12.3.4	Impact sur la faune	178
12.4	IMPACTS BRUTS INDIRECTS	189
12.4.1	Risques de pollution et de dépôts de poussières	189
12.4.2	Bruit	189
12.4.3	Impact sur les fonctionnalités écologiques	189
12.4.4	Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées	190
12.4.5	Impact indirect sur les zones humides	191
12.5	BILAN DES IMPACTS BRUTS	191
12.6	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES	193
12.6.1	Cadre réglementaire et méthodologie	193
12.6.2	Effets cumulés du projet	194
13	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	196
13.1	MESURES D'EVITEMENT	196
13.2	MESURES DE REDUCTION	197
13.2.1	MR1 : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune	197
13.2.2	MR2 : Adaptation des périodes d'intervention pour le remblaiement des cavages ..	198
13.2.3	MR3 : Préservation d'une partie des cavages en faveur des chauves-souris	199
13.2.4	MR4 : Gestion des espèces invasives	204
13.2.5	MR5 : Gestion générale du chantier	205
13.2.6	MR6 : Précautions lors de l'abattage d'arbres à cavités	206
14	IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION	207
14.1	IMPACTS RESIDUELS ET MESURES POUR LES HABITATS	207
14.2	IMPACTS RESIDUELS ET MESURES POUR LA FLORE	207
14.3	IMPACTS RESIDUELS ET MESURES POUR LA FAUNE	208
14.3.1	Impacts résiduels et mesures pour l'avifaune nicheuse	208
14.3.2	Impacts résiduels et mesures pour les chauves-souris	208
15	MESURES COMPENSATOIRES	211
15.1	CADRE ET MISE EN PLACE DES MESURES COMPENSATOIRES	212
15.2	EVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE	213
15.3	MC1A : AMENAGEMENTS ARTIFICIELS EN FAVEUR DE L'ACCUEIL DES CHIROPTERES DANS LE CAVAGE NORD PRESERVE	213
15.3.1	Travaux préliminaires avant aménagement	213
15.3.2	Travaux d'aménagement en faveur des chiroptères	214
15.4	MC1B : AMENAGEMENTS ARTIFICIELS EN FAVEUR DE L'ACCUEIL DES CHIROPTERES DANS LE CAVAGE OUEST PRESERVE	216

15.4.1	Travaux préliminaires avant aménagement.....	216
15.4.2	Travaux préliminaires avant aménagement.....	216
15.5	MC2 : AMELIORATION DES CAPACITES D'ACCUEIL DE L'AVIFAUNE	217
15.5.1	Rappel du contexte local	217
15.5.2	Localisation des zones d'intervention	220
15.5.3	Etat initial des zones d'intervention.....	224
15.5.4	Présentation des mesures et travaux prévus.....	227
15.6	MC3 : CREATION D'UNE ZONE HUMIDE.....	232
15.6.1	Habitat actuel	232
15.6.2	Habitats visés.....	232
15.6.3	Description des travaux.....	236
15.7	EVALUATION DES MESURES COMPENSATOIRES	240
15.7.1	Synthèse et objectifs	240
15.7.2	Calendrier de la mise en œuvre des mesures	241
15.7.3	Evaluation de l'additionnalité.....	241
15.7.4	Evaluation de l'équivalence écologique	241
15.7.5	Garantie foncière et modalités de gestion.....	242
16	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	244
16.1	MA1 : GESTION CONSERVATOIRE DES ESPACES PERIPHERIQUES	244
16.2	MA2 : AMENAGEMENTS D'HIBERNACULUM POUR L'HERPETOFAUNE.....	246
16.3	MA3 : AMENAGEMENT ECOLOGIQUE DU BASSIN TECHNIQUE	250
16.4	MA4 : VALORISATION ECOLOGIQUE DE LA REMISE EN ETAT.....	251
16.4.1	Définition du schéma d'aménagement et milieux visés.....	251
16.4.2	Les sols : reconstitution, préparation.....	254
16.4.3	Modalités de végétalisation	257
16.4.4	Gestion et entretien des formations reconstituées	260
17	SYNTHESE DES MESURES ERC-A	262
18	SYNTHESE ET COUT DES MESURES.....	264
19	SUIVIS DES MESURES	267
19.1	SUIVIS DES MESURES DE REDUCTION.....	268
19.2	SUIVIS DES MESURES COMPENSATOIRES	268
19.2.1	Suivi de la mesure MC1 en faveur des chauves-souris	268
19.2.2	Suivis de la mesure MC2 en faveur de l'avifaune nicheuse	269
19.2.3	Suivis de la mesure MC3 (création d'une zone humide).....	270
19.3	SYNTHESE ET COUTS DES SUIVIS ECOLOGIQUES	272
20	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	274
20.1	LE RESEAU NATURA 2000	274
20.2	CONTENU DE L'EVALUATION D'INCIDENCE	276
20.3	EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET	277
20.3.1	Présentation du site Natura 2000	278
20.3.2	Analyse des effets du projet sur les sites Natura 2000	279
20.4	CONCLUSION SUR L'INCIDENCE DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000	280
21	DEMANDE DE DEROGATION A LA REGLEMENTATION SUR LES ESPECES PROTEGEES	281
21.1	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES	281
21.2	PRESENTATION DE LA DEMANDE ET DU DEMANDEUR.....	285
21.2.1	Objet de la demande	285

21.2.2	Formulaire CERFA.....	301
21.3	PRESENTATION ET ELIGIBILITE DU PROJET	304
21.3.1	Présentation du projet	304
21.3.2	Eligibilité du projet à l'obtention d'une dérogation.....	304
22	BIBLIOGRAPHIE	315
23	ANNEXES	317

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Aires d'étude	18
Carte 2.	Contexte écologique - Zonage d'inventaire	20
Carte 3.	Contexte écologique - Zonage réglementaire	21
Carte 4.	Projet dans la trame verte et bleue de la région Ile-de-France	23
Carte 5.	Habitats (2020)	44
Carte 6.	Espèces végétales à enjeu écologique et/ou réglementaire.....	48
Carte 7.	Enjeux chiroptérologiques.....	78
Carte 8.	Synthèse des enjeux faunistiques	93
Carte 9.	Synthèse des enjeux spécifiques	97
Carte 10.	Synthèse des enjeux fonctionnels	124
Carte 11.	Synthèse des enjeux réglementaires.....	128
Carte 12.	Espèces exotiques envahissantes (EEE).....	131
Carte 13.	Enveloppes d'alerte zones humides en Ile de France et aires d'étude du projet	135
Carte 14.	Enveloppe d'alerte zones humides et localisation des relevés pédologiques	145
Carte 15.	Zones humides en 2021 (après le glissement de terrain)	148
Carte 16.	Partie conservée du cavage Ouest	150
Carte 17.	Etat initial (Source : Greuzat)	159
Carte 18.	Avancée de l'exploitation à T0+2,5 (Source : Greuzat)	160
Carte 19.	Avancée de l'exploitation à T0+5 (Source : Greuzat)	161
Carte 20.	Avancée de l'exploitation à T0+7,5 (Source : Greuzat).....	162
Carte 21.	Avancée de l'exploitation à T0+10 (Source : Greuzat)	163
Carte 22.	Avancée de l'exploitation à T0+12,5 (Source : Greuzat)	164
Carte 23.	Avancée de l'exploitation à T0+17,5 (Source : Greuzat)	165
Carte 24.	Avancée de l'exploitation à T0+25 (Source : Greuzat)	166
Carte 25.	Avancée de l'exploitation à T0+30 (Source : Greuzat)	167
Carte 26.	Avancée de l'exploitation à T0+32,5 (Source : Greuzat)	168
Carte 27.	Avancée de l'exploitation à T0+37,5 (Source : Greuzat)	169
Carte 28.	Avancée de l'exploitation à T0+42,5 (Source : Greuzat)	170
Carte 29.	Etat final en T0+45, après remise en état (Source : Greuzat)	171
Carte 30.	Espaces réaménagés de Coubron-Vaujourns.....	181
Carte 31.	Habitats sur le site réaménagé de Coubron-Vaujourns	182
Carte 32.	Enjeux faunistiques sur le site réaménagé de Coubron-Vaujourns	183
Carte 33.	Impacts bruts.....	192
Carte 34.	Mesure de réduction en faveur des chauves-souris dans le cavage Nord.....	201
Carte 35.	Mesure de réduction en faveur des chauves-souris dans le cavage Ouest	203
Carte 36.	Impacts résiduels (après mesures de réduction)	210
Carte 37.	Carte de végétation sur le site réaménagé de Coubron-Vaujourns et sa localisation par rapport à la carrière d'Aiguisy	219
Carte 38.	Boisements rudéraux proposés pour des mesures d'amélioration	221
Carte 39.	Boisements à caractère naturel proposés pour des mesures d'amélioration	222
Carte 40.	Fourrés et jeunes formations boisées proposés pour des mesures d'amélioration.....	223
Carte 41.	Audit écologique 2019 : Enjeux floristiques sur le site de Coubron-Vaujourns.....	225
Carte 42.	Audit écologique 2019 : Enjeux faunistiques sur le site de Coubron-Vaujourns	226
Carte 43.	Mesures d'amélioration des formations boisées sur le site de Coubron-Vaujourns.....	228
Carte 44.	Travaux d'amélioration des formations boisées	229
Carte 45.	Habitats visés.....	231

Carte 46.	Création d'une zone humide sur le site de Coubron-Vaujourns.....	234
Carte 47.	Création d'une zone humide – habitats visés	235
Carte 48.	Création d'une zone humide – travaux de terrassement	237
Carte 49.	Création d'une zone humide – travaux de végétalisation.....	239
Carte 50.	Hibernaculum – remise en état.....	249
Carte 51.	Projet de remise en état de la demande ICPE à 30 ans.....	252
Carte 52.	Projet de remise en état global à 60 ans.....	253
Carte 53.	Synthèse des mesures ERC.....	263
Carte 54.	Audit écologique de 2019 : Points d'écoute sur le site de Coubron-Vaujourns.....	271
Carte 55.	Réseau Natura 2000	275
Carte 56.	Etat des cavages pour les chauves-souris en hibernation.....	327
Carte 57.	Points d'écoute et résultats des investigations « Chauves-souris » en 2018	328
Carte 58.	Plaques reptiles	330
Carte 59.	Anciennes exploitations réaménagées = « espaces périphériques ».....	363

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Structures et bases de données consultées et informations collectées	25
Tableau 2.	Dates, intervenants et techniques d'inventaire en 2016, 2018, 2020 et 2021.....	28
Tableau 3.	Correspondance des habitats avec la typologie CORINE biotopes	32
Tableau 4.	Présentation des cavages	40
Tableau 5.	Distribution des espèces végétales par classe de menace.....	45
Tableau 6.	Distribution des espèces végétales par classe de rareté.....	45
Tableau 7.	Analyse des enjeux spécifiques liés à la flore.....	46
Tableau 8.	Evaluation des enjeux spécifiques pour l'avifaune nicheuse	53
Tableau 9.	Synthèse des enjeux ornithologiques	64
Tableau 10.	Enjeux spécifiques stationnels des chiroptères	71
Tableau 11.	Synthèse des enjeux chiroptérologiques	76
Tableau 12.	Evaluation des enjeux spécifiques stationnels des libellules	83
Tableau 13.	Synthèse des enjeux odonatologiques.....	85
Tableau 14.	Evaluation des enjeux spécifiques stationnels pour les papillons de jour	88
Tableau 15.	Synthèse des enjeux lépidoptérologiques.....	89
Tableau 16.	Evaluation des enjeux spécifiques stationnels pour les Orthoptères	91
Tableau 17.	Evaluation écologique globale des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée ...	94
Tableau 18.	Méthode d'analyse de la sensibilité des espèces à la fragmentation du paysage.....	99
Tableau 19.	Définition des niveaux d'enjeu fonctionnel (Ecosphère, 2018)	101
Tableau 20.	Cavage Nord : activité enregistrée en continue la nuit 31 mai-1er juin 2018	105
Tableau 21.	Cavage Nord : activité continue enregistrée la nuit du 20-21 juin 2018.....	105
Tableau 22.	Cavage Nord : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018.....	106
Tableau 23.	Cavage Nord sortie côté route : activité enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018.....	106
Tableau 24.	Cavage Ouest : activité continue enregistrée la nuit du 20-21 juin 2018	106
Tableau 25.	Cavage Ouest : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018	107
Tableau 26.	Cavage Sud : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018.....	107
Tableau 27.	Cavage Est : activité continue enregistrée la nuit du 20-21 juin 2018.....	108
Tableau 28.	Cavage Est : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018.....	108
Tableau 29.	Contacts enregistrés dans le cavage Nord du 18/07 au 16/08/2018.....	109
Tableau 30.	Contacts enregistrés dans le cavage Sud du 18/07 au 16/08/2018	110
Tableau 31.	Contacts enregistrés dans le cavage Est du 18/07 au 16/08/2018	111

Tableau 32.	Contacts par nuit enregistrés dans le cavage Est du 18/07 au 16/08/2018	112
Tableau 33.	Contacts enregistrés dans le cavage Nord du 17/08 au 13/09/2018.....	112
Tableau 34.	Contacts enregistrés dans le cavage Ouest du 17/08 au 13/09/2018	113
Tableau 35.	Contacts enregistrés dans le cavage Sud du 17/08 au 13/09/2018	114
Tableau 36.	Contacts enregistrés dans le cavage Est du 17/08 au 13/09/2018	115
Tableau 37.	Contacts enregistrés dans des cavités souterraines dans l'Yonne	117
Tableau 38.	Point d'écoute du 18-19 juillet sur le plan d'eau de fond de fouille	118
Tableau 39.	Point d'écoute du 16-17 août sur le plan d'eau de fond de fouille.....	119
Tableau 40.	Point d'écoute du 19-20 septembre sur le bassin technique.....	119
Tableau 41.	Point d'écoute du 16-17 août du boisement à l'Est du cavage Nord.....	119
Tableau 42.	Point d'écoute du 16-17 août dans le boisement à l'Est du Fort de Vaujourns.....	120
Tableau 43.	Point d'écoute du 19-20 septembre à l'entrée Ouest du tunnel de la RN 104.....	120
Tableau 44.	Point d'écoute du 19-20 septembre au niveau du poste électrique.....	120
Tableau 45.	Synthèse des enjeux fonctionnels	123
Tableau 46.	Catégories des espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone d'étude.....	130
Tableau 47.	Classes de délimitation des zones humides	134
Tableau 48.	Caractéristiques des sondages pédologiques	137
Tableau 49.	Définition de l'intensité de l'impact	155
Tableau 50.	Définition des niveaux d'impacts	156
Tableau 51.	Analyse des impacts bruts sur les habitats.....	176
Tableau 52.	Analyse des impacts bruts sur la flore à enjeu et/ou protégée	177
Tableau 53.	Analyse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse à enjeu et/ou protégée	178
Tableau 54.	Analyse des impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu et/ou protégés ...	184
Tableau 55.	Analyse des impacts bruts sur les chauves-souris à enjeu et protégées	185
Tableau 56.	Analyse des impacts sur les amphibiens à enjeu et/ou protégés	186
Tableau 57.	Analyse des impacts sur les reptiles à enjeu et/ou protégés.....	186
Tableau 58.	Analyse des impacts bruts sur les libellules à enjeu et/ou protégées	187
Tableau 59.	Analyse des impacts sur les papillons de jours et zygènes à enjeu et/ou protégés ...	187
Tableau 60.	Analyse des impacts sur les orthoptères à enjeu et/ou protégés.....	187
Tableau 61.	Analyse des impacts bruts du projet sur les fonctionnalités écologiques	190
Tableau 62.	Recommandations pour les périodes de travaux.....	197
Tableau 63.	Recommandations pour les périodes de remblaiement des cavages.....	198
Tableau 64.	Impacts résiduels et mesures sur les habitats.....	207
Tableau 65.	Impacts résiduels et mesures sur la flore.....	207
Tableau 66.	Impacts résiduels et mesures sur l'avifaune nicheuse	208
Tableau 67.	Impacts résiduels sur les chauves-souris.....	208
Tableau 68.	Surfaces des cavages concernées par le projet.....	209
Tableau 69.	Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel	212
Tableau 70.	Mesures d'amélioration et travaux prévus	227
Tableau 71.	Présentation des objectifs des mesures compensatoires	240
Tableau 72.	Equivalence écologique des mesures liées aux chauves-souris.....	241
Tableau 73.	Equivalence écologique des mesures liées à l'avifaune et aux zones humides	242
Tableau 74.	Garantie foncière et modalité de gestion des mesures compensatoires	243
Tableau 75.	Superficie des milieux reconstitués après la remise en état.....	251
Tableau 76.	Travail des sols en fonction des milieux à reconstituer	256
Tableau 77.	Présentation des modalités de végétalisation	257
Tableau 78.	Liste des espèces proposées pour le semis prairial.....	257
Tableau 79.	Liste des espèces proposées à la reconstitution du boisement et manteau associé..	258
Tableau 80.	Liste des espèces héliophytiques pour la végétalisation des mares	259
Tableau 81.	Présentation des gestions et entretiens des formations reconstituées	261
Tableau 82.	Chiffage estimatif des mesures de réduction	264
Tableau 83.	Chiffage estimatif des mesures compensatoire.....	265

Tableau 84.	Chiffage estimatif des mesures d'accompagnement.....	266
Tableau 85.	Chiffage estimatif total des mesures ERC-A.....	266
Tableau 86.	Chiffage estimatif des suivis des mesures R et C	272
Tableau 87.	Bilan des impacts sur les espèces protégées.....	281
Tableau 88.	Espèces concernées par la demande de dérogation.....	286
Tableau 89.	Dates de passages 2016 et 2018	322

1 AIRES D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1 Justification de l'aire d'étude retenue

Ce projet de carrière porté par PLACOPLATRE s'inscrit dans un programme global. Celui-ci concerne les communes de Coubron et Vaujours, en Seine-Seine-Denis (93) et de Courtry en Seine-et-Marne (77). Ce programme global est décliné en deux phases :

- 1^{ère} phase à l'horizon de 2020 sur les communes de Coubron et Vaujours (93) ;
- 2nd phase à l'horizon de 2035 sur la commune de Courtry (77).

A ce stade, la demande d'autorisation d'exploiter ne porte que sur la première phase. Par conséquent, les dossiers réglementaires portent sur le secteur de Vaujours et Coubron (93).

Le projet inclut deux périmètres :

- Le périmètre ICPE, objet de la demande, d'une surface de 43 hectares ;
- Le périmètre d'exploitation (extraction et remise en état), compris au sein du périmètre ICPE, d'une surface de 28 hectares.

Dans le cadre des inventaires écologiques, **l'aire d'étude** doit permettre d'appréhender l'ensemble des composantes écologiques susceptibles d'être impactées par le projet (aire d'influence du projet). S'agissant de la flore, les impacts potentiels sont souvent circonscrits aux emprises ainsi qu'à leurs proches abords, lors des phases de travaux et d'exploitation. Concernant la faune, plus mobile, les impacts potentiels peuvent concerner un périmètre plus large suivant les espèces.

L'aire d'étude doit être adaptée aux enjeux potentiellement présents, aux types de milieux traversés et à la sensibilité des groupes faunistiques concernés, de façon à prendre en compte la zone d'influence du projet. Dans ce contexte, une étude détaillée sur les habitats, la flore et la faune a été menée sur le périmètre ICPE correspondant à **l'aire d'étude rapprochée**.

Par ailleurs, afin de prendre en considération l'ensemble des enjeux et impacts potentiels pour l'ensemble du programme (II-12° de l'article R.122-5 du code de l'environnement), des investigations moins détaillées sur les habitats, la flore et la faune ont été menées sur le secteur de Courtry (77) correspondant à **l'aire d'étude élargie**. Ce secteur fera l'objet d'investigations détaillées dans le cadre d'une future demande d'autorisation à l'horizon n+10.

Enfin, l'analyse des continuités écologiques et axes de déplacement de la faune prend en compte :

- Les prospections de terrain au sein de la zone d'étude décrite précédemment ;
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France ;
- Une analyse globale du paysage à partir des photographies aériennes et de notre connaissance du territoire dans l'environnement élargi du projet (raisonnement à l'échelle de la petite couronne).

Les aires d'étude déterminées sont présentées sur la carte ci-après.

Ainsi, **l'aire d'étude rapprochée** comprend :

- La **carrière d'Aiguisy**. Il s'agit de l'ancienne carrière à ciel ouvert d'Aiguisy dont la fin d'exploitation date des années 1980. Cet espace est notamment concerné par des fronts de taille et talus, des cavages (ancienne exploitation souterraine), un plan d'eau et un bassin

technique ainsi que des friches de recolonisation ;

- La **partie Nord de l'ancien site du Commissariat à l'Energie Atomique** (ex - CEA) comprenant des anciens bâtiments démolis ainsi que des espaces en friche en périphérie ;
- **Des boisements naturels et boisements issus de plantations** (dans le cadre de réaménagements écologiques = espaces remis en état après exploitation) localisés en périphérie Nord de la fosse d'Aiguisy et du Fort de Vaujours.



Carte 1. Aires d'étude

Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93)

Mars 2022

1.2 Description du contexte écologique

1.2.1 Périmètres de protection

L'aire d'étude rapprochée ne fait l'objet d'aucune protection officielle directe. Elle n'est concernée par aucune zone protégée au titre de la législation sur les milieux naturels (Réserve Naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope – APPB, Espace Naturel Sensible – ENS, ...), ni aucun espace de protection contractuelle (Réseau Natura 2000).

Signalons toutefois la présence d'un espace d'intérêt écologique reconnu au titre de l'application de la directive européennes « Oiseaux » 79/409/CEE : La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Sites de la Seine-Saint-Denis » (n°FR112013) à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée (quelques dizaines de mètres à l'Ouest avec le Bois de Bernouille pour l'unité la plus proche du site). Cette ZPS répartie sur plusieurs sites est composée essentiellement de zones humides et de boisements parmi lesquels le Bois de Bernouille, le Parc de Sevran ou encore la Forêt de Bondy. Elle accueille notamment un certain nombre d'espèces d'oiseaux nicheurs de l'annexe I de la directive Oiseaux comme le Butor étoilé, le Blongios nain ou la Bondrée apivore, mais aussi des espèces peu fréquentes en Ile-de-France. L'une de ces entités (Bois de Bernouille) bénéficie d'une cascade de périmètres de reconnaissance et réglementaire. Il fait l'objet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope et fait partie des ZNIEFF de type I sous la référence n°2414009. Outre un intérêt floristique important, signalons la présence d'enjeux faunistiques liés aux mentions d'espèces peu fréquentes comme la Noctule commune.

1.2.2 Périmètres d'inventaire

Par ailleurs, le site est pour partie inclus au sein de deux périmètres retenus au titre des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

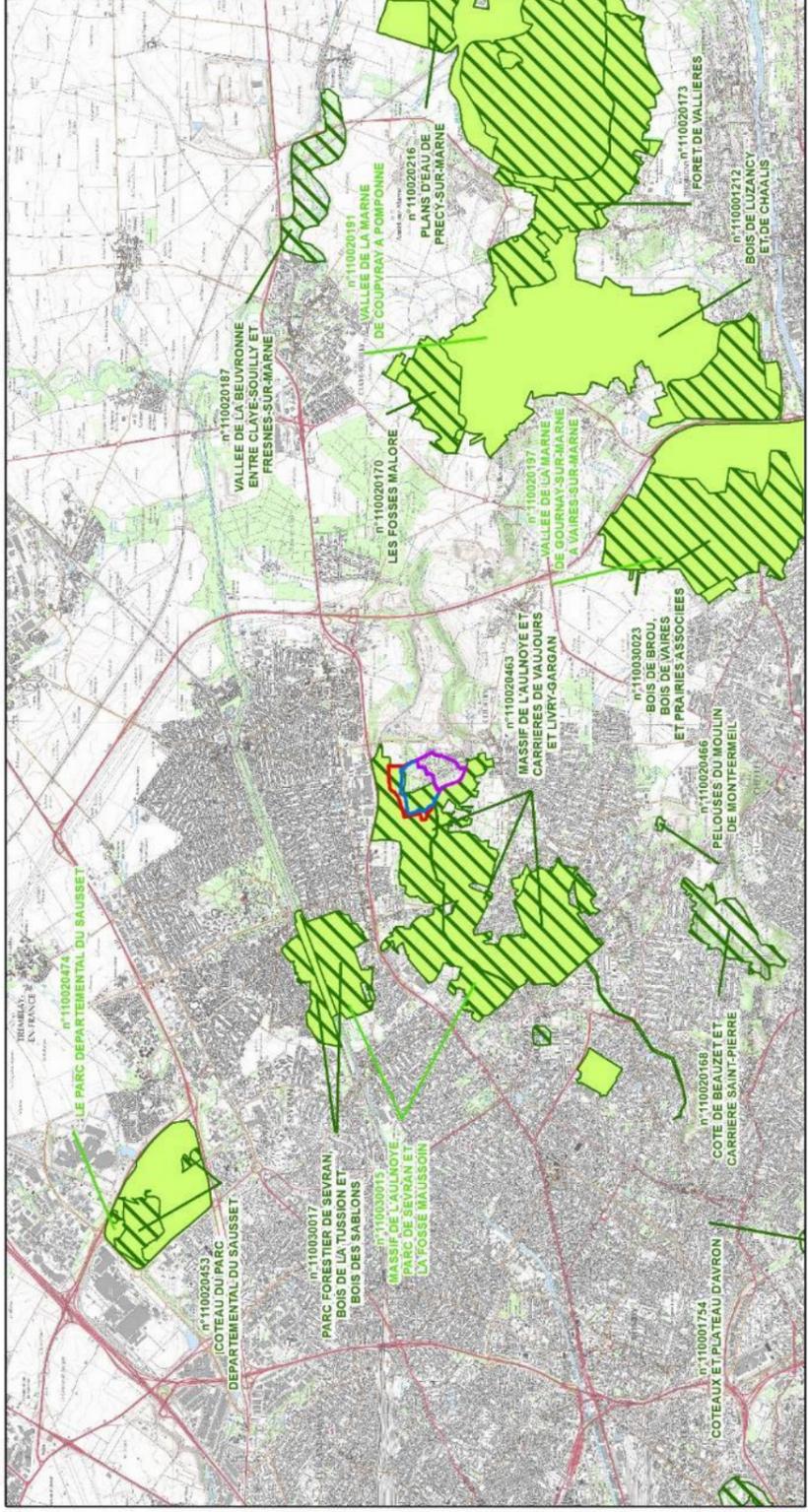
- La ZNIEFF de type I « Massif de l'Aulnoye et Carrière de Vaujours et Livry-Gargan » (110020463) qui est incluse dans la ZNIEFF de type II « Massif de l'Aulnoye, Parc de Sevran et la Fosse Mausson » (110030015). Ces ZNIEFF comprennent le Bois de Bernouille (boisement de 150 hectares qui présente un intérêt floristique lié à la présence de mares et de milieux ouverts au sein et en bordure du boisement. Le massif de l'Aulnoye accueille une avifaune nicheuse relativement intéressante au niveau régional. Il s'agit entre autres de la Bondrée apivore, du Pic noir et du Pic mar.

Dans un rayon de 2 à 5 kilomètres, se trouve également :

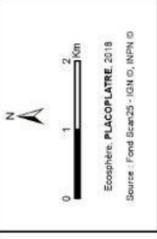
- Sept (7) ZNIEFF de type I : « Parc Forestier de Sevran, Bois de la Tussion et Bois des Sablons » (110030017) ; « Pelouses du Moulin de Montfermeil » (110020466) ; « Parc Charlotte Petit » (110020464) ; « Carrière du Moulin de Montfermeil » (2414039) ; « Bois de Bron, Bois de Vaires et prairies associées » (110030023) ; « Côte de Beauzet et carrière Saint-Pierre » (110020168) ; « Les Fossés Malore » (110020170). Ces ZNIEFF présentent principalement un intérêt floristique ;
- Deux (2) ZNIEFF de type II : « Vallée de la Marne de Coupvray à Pomponne » (77234021) et « Vallée de la Marne de Gournay-sur-Marne à Vaires-sur-Marne » (110020197).

Contexte écologique - Zonage d'inventaire

Etude d'impact écologique de la carrière d'Alguisy - communes de Coubron et Vaujours (93)



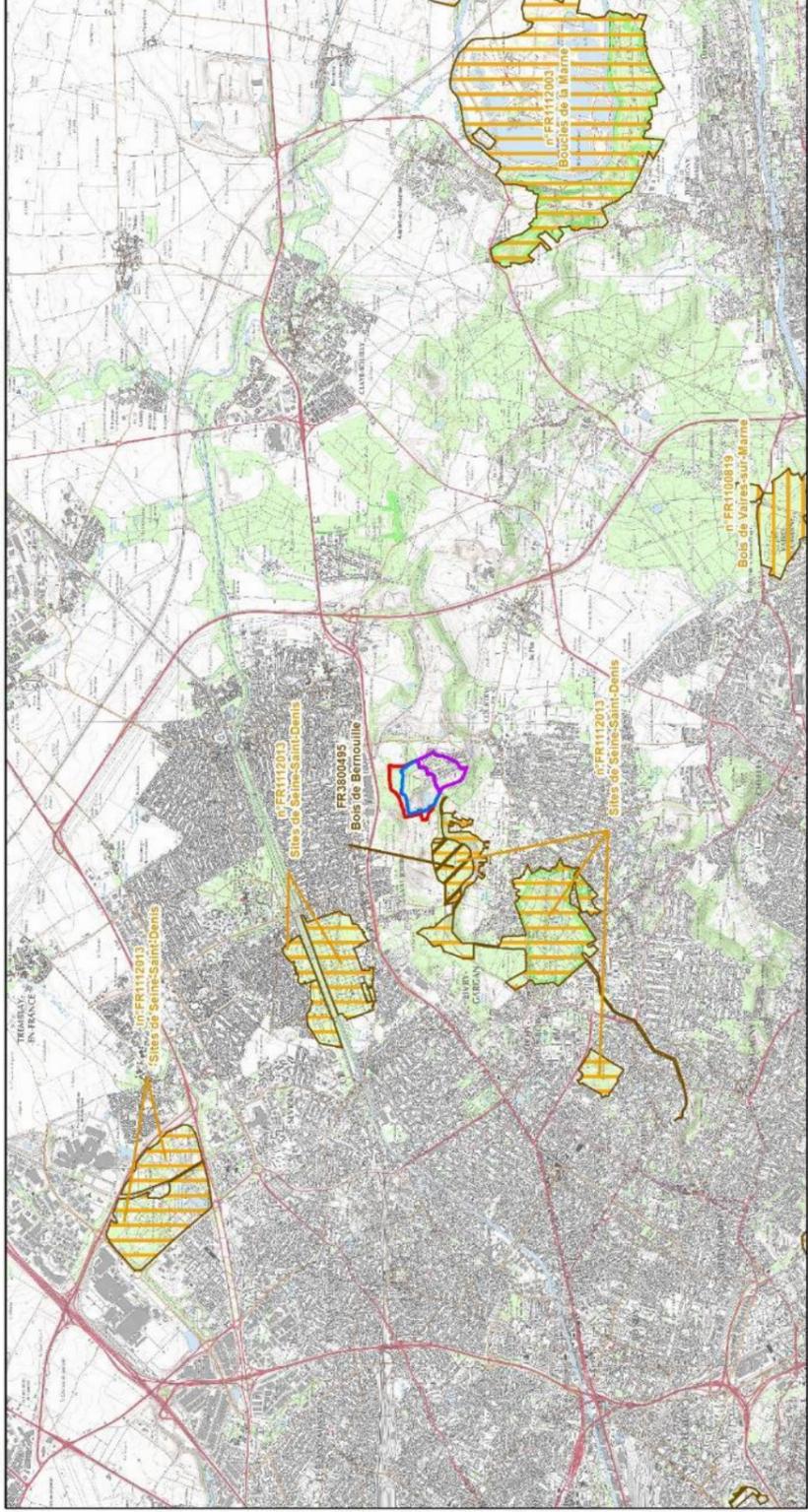
- Aire d'étude rapprochée (ICPE)
- Périmètre d'exploitation
- Aire d'étude élargie
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



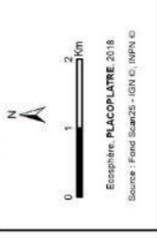
Carte 2. Contexte écologique - Zonage d'inventaire

Contexte écologique - Zonage réglementaire

Etude d'impact écologique de la carrière d'Alguisy - communes de Coubron et Vaujours (93)



- Aire d'étude rapprochée (ICPE)
- Périmètre d'exploitation
- Aire d'étude élargie
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)



Carte 3. Contexte écologique - Zonage réglementaire

De façon plus lointaine (5 à 7 kilomètres), se trouvent notamment deux sites Natura 2000 :

- La **Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** « Bois de Vaires-sur-Marne » (FR1100819) située à 5 km au Sud-Est. Les peuplements boisés anciens justifient l'intérêt de ce site couvrant environ 100 hectares. La conservation de ces vieux arbres permet notamment le maintien des populations du Grand Capricorne, inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Par ailleurs, les mares et les « mégaphorbiaies hygrophiles » ponctuant le site, permettent au Triton crêté (également inscrit aux deux annexes précédentes) de s'y reproduire ;
- La **Zone de Protection Spéciale (ZPS)** « Boucles de la Marne » (FR112003) située à 7 km à l'Est, composée principalement de la Marne, de nombreuses zones humides stagnantes, de milieux ouverts cultivés et prairiaux et de boisements, constituant un secteur d'intérêt pour l'avifaune en période de reproduction, de migration et d'hivernage. Plusieurs espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » s'y reproduisent : Bondrée apivore, Milan noir, Œdicnème criard, Pic noir. Plusieurs d'entre elles sont susceptibles de fréquenter le site au cours de leurs déplacements alimentaires et/ou d'y nicher.

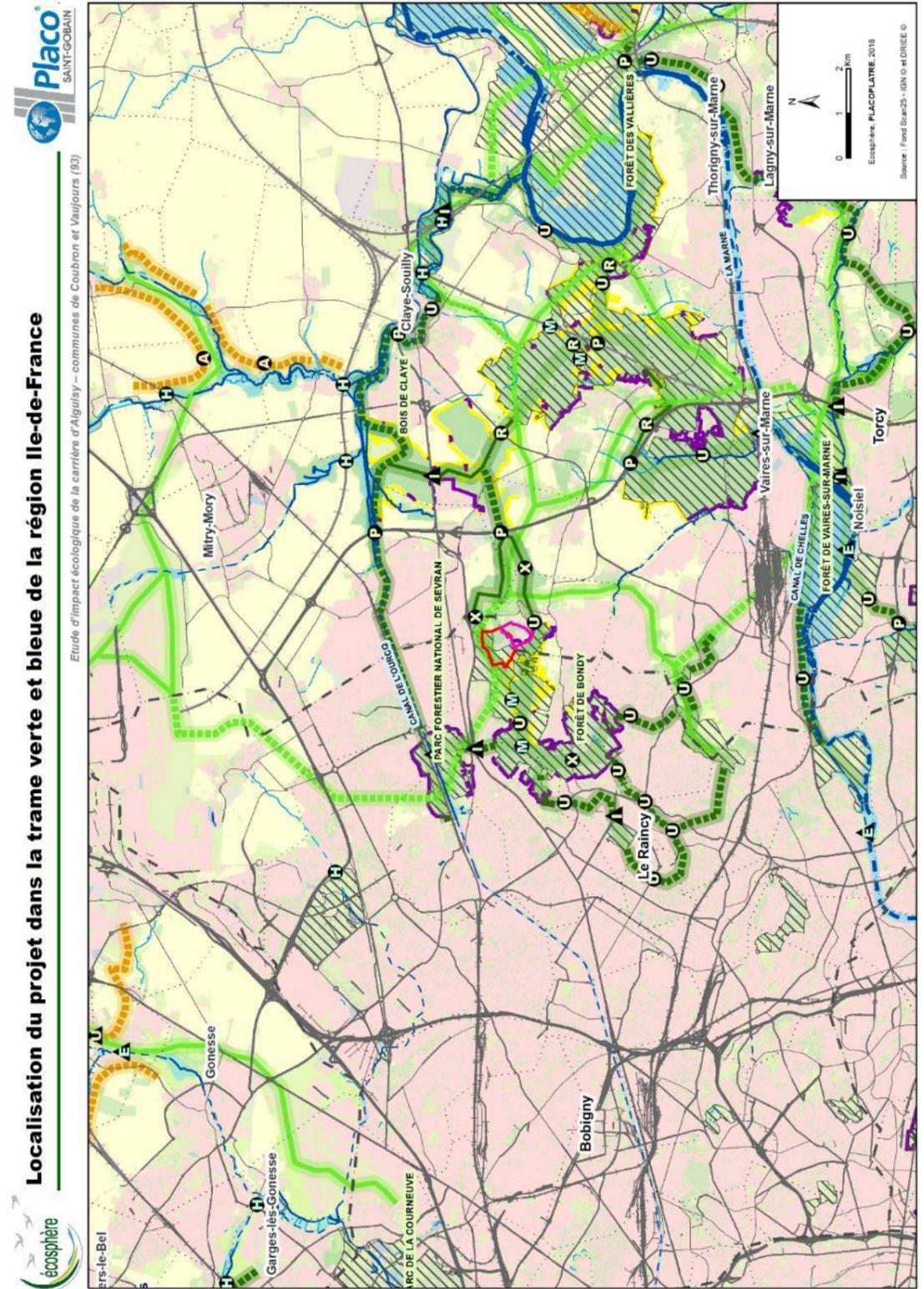
Malgré sa situation en zone périurbaine, l'aire d'étude est localisée aux abords de milieux naturels présentant des enjeux faunistiques et floristiques.

1.2.3 Prise en compte de la Trame Verte et Bleue

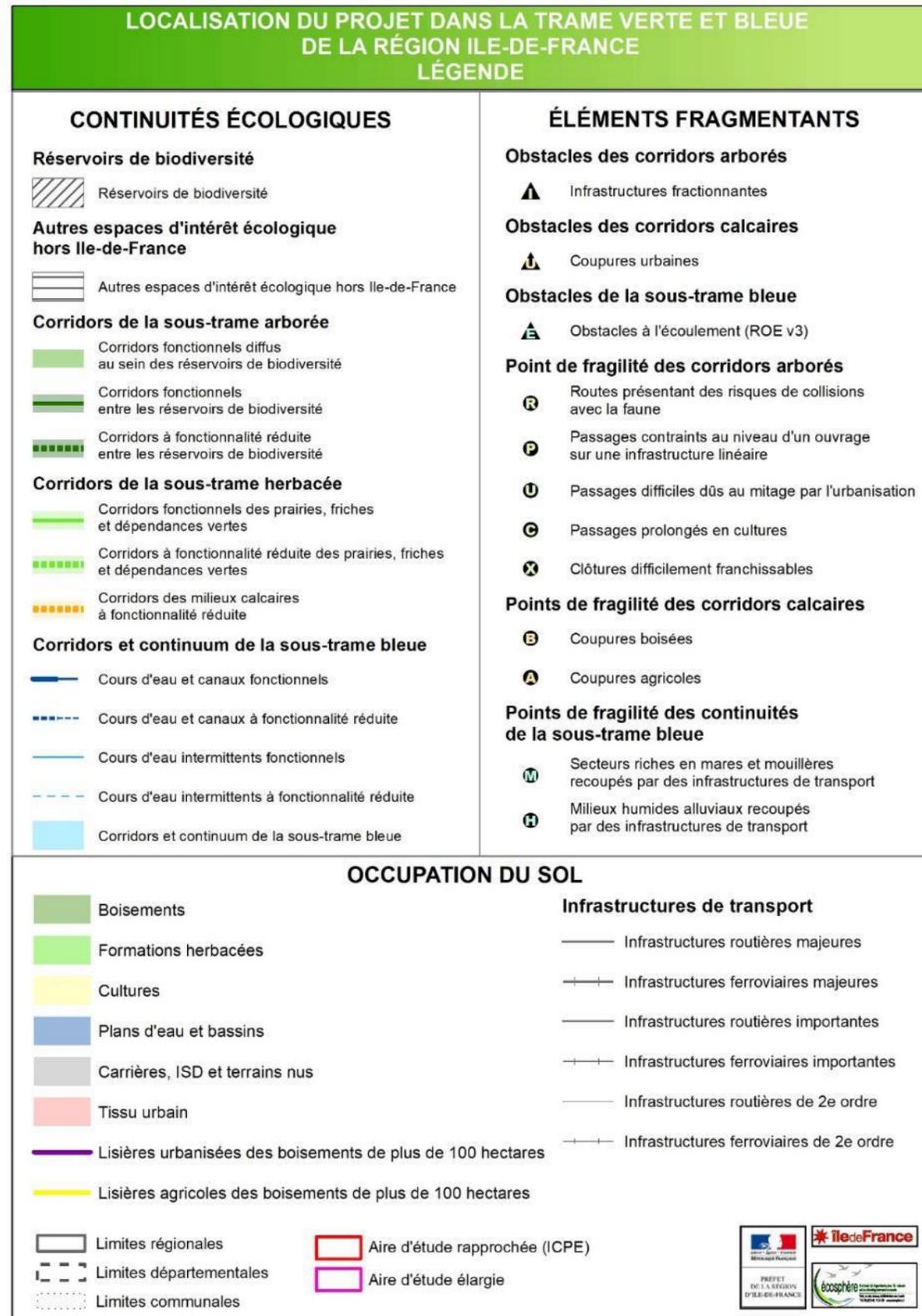
L'aire d'étude est directement concernée par différents éléments des continuités écologiques. Une partie est **considérée comme réservoir de biodiversité**. Elle comprend notamment la partie Ouest et Nord, excluant de ce fait l'ancien Fort de Vaujours. De plus, au sein de ce réservoir, un **corridor fonctionnel diffus de la sous-trame arborée** a été identifié.

Enfin, l'aire d'étude est également traversée d'Est en Ouest par un **corridor à fonctionnalité réduite de la sous-trame herbacée**. Ce corridor correspond aux friches prairiales mésophiles des espaces remis en état au niveau des anciennes carrières du secteur.

Les réaménagements prévus sur le site, notamment de l'ancien Fort après démolition des bâtiments, participeraient à la restauration d'une partie des continuités et corridors. La mutation du Fort de Vaujours en un espace naturel composé par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts permettra de restaurer, *a minima*, le corridor de la sous-trame herbacée.



Carte 4. Projet dans la trame verte et bleue de la région Ile-de-France



2 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX

La méthode est présentée de manière simplifiée ici ; le détail des techniques, méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux et des impacts sont présentés en ANNEXE 1, ANNEXE 2, ANNEXE 3, ANNEXE 4.

2.1 Structures consultées et informations collectées

Le détail du suivi de la recherche bibliographique est présenté en ANNEXE 1.

Tableau 1. Structures et bases de données consultées et informations collectées

Groupes taxonomiques	Structures consultées	Informations recueillies
Habitats et Flore vasculaire	CBNBP (consultation Base Flora) ECOSPHERE (Audit, 2013 & Diagnostic écologique de Vaujours-Guisy, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire issu de l'audit de 2013 (données de terrain 2012) par Ecosphère ; Inventaire et définition des habitats issus du diagnostic écologique de 2014 (données de terrain 2013) par Ecosphère ; Aucune donnée floristique ou phytoécologique dans ou à proximité de la zone d'étude (hors données Ecosphère).
Faune	NATUREPARIF (consultation de Cettia-IDF) LPO-CORIF (consultation de Faune-IDF) ECOSPHERE (Audit, 2013 et Diagnostic écologique de Vaujours-Guisy, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire issu de l'audit de 2013 (données de terrain 2012) par Ecosphère ; Inventaire issu du diagnostic écologique de 2014 (données de terrain 2013) par Ecosphère ; Données faunistiques : Pas de données antérieures sur la zone d'étude et peu de données issues des communes limitrophes (hors données Ecosphère).

Les données antérieures à 2014 étant considérées comme « non recevables » par l'administration (DRIEE), celles-ci ont été prises en compte en tant que données bibliographiques afin d'orienter les prospections de 2016 et 2018. Toutefois, les données de 2013 (ECOSPHERE, 2014) ont été utilisées dans deux cas spécifiques :

- Sur l'aire d'étude élargie (au niveau du Fort de Vaujours) où l'accès était limité pour des raisons de sécurité en 2016 et 2018 ne permettant pas un inventaire aussi fin qu'en 2013 ;
- Concernant les données chiroptérologiques, notamment de l'étude spécifique en période de regroupement automnal (« swarming »).

Les autres données de 2013 ne sont pas prises en compte dans l'évaluation des enjeux écologiques.

2.2 Groupes ciblés, dates de passage et techniques mises en œuvre

Le détail des méthodes et techniques d'inventaire est présenté en ANNEXE 2 et ANNEXE 3.

Comme évoqué en § 1.1, la pression d'observation diffère selon l'aire d'étude :

- **Aire d'étude rapprochée** : inventaire exhaustif pour alimenter les études réglementaires ;
- **Aire d'étude élargie** : recherche des principaux enjeux en présence (pas de recherche de l'exhaustivité) ;

Les inventaires, réalisés pendant les périodes favorables du calendrier écologique, ont concerné les groupes suivants :

- Les habitats naturels ;
- La flore phanérogamique (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères) ;
- Les oiseaux nicheurs ;
- Les mammifères terrestres et chiroptères ;
- Les reptiles et amphibiens ;
- Les insectes dont : odonates (libellules), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).

Le tableau ci-après présente la pression d'inventaire réalisée dans le cadre de la présente étude.

2.3 Evolution du site entre 2018 et 2020

Par suite d'un glissement des remblais survenu durant l'été 2019 sur la partie Sud-Ouest des talus de découverte, la fosse d'Aiguisy et les milieux associés ont été modifiés (cf. photos ci-dessous). L'étude a été mise à jour en prenant en compte ces éléments.

De plus, la réglementation sur les zones humides ayant évolué, des sondages pédologiques complémentaires ont été réalisés.

Ce présent rapport prend en compte ces modifications.



Figure 1. Vue générale sur la fosse d'Aiguisy en 2018 (Ecosphère, 2020)



Figure 2. Vue générale sur la fosse d'Aiguisy en janvier 2020 (Ecosphère, 2020)

Tableau 2. Dates, intervenants et techniques d'inventaire en 2016, 2018, 2020 et 2021

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Techniques
Flore, Habitats naturels, Zones humides	Jean SAUSSEY	7 avril 2021	Sondages pédologiques complémentaires pour les zones humides sur le secteur de Courtry (77)
	Pierre THEVENIN	30 janvier et 6 février 2020	Sondages pédologiques complémentaires pour les zones humides et mise à jour des habitats au niveau de la fosse d'Aiguisy
	Franck LE BLOCH	06 septembre 2018	Inventaire de la flore tardive
	Rémi HENRY	26 juillet 2018	Relevés phytocécologiques
Mammifères (hors chiroptères)	Laurianne LEGRIS	04 mai 2018	Inventaires botaniques
	Sébastien SIBLET & Anthony GUERARD	07 juin 2016	Délimitation zones humides
		Tous les passages faune	Observations directes, de traces et restes alimentaires
Chiroptères	Guillaume MARCHAIS & Sébastien SIBLET	Du 18 juillet au 13 septembre 2018	Etude spécifique « swarming » au sein des cavages (4 suivis acoustiques passifs simultanés totalisant 183 nuits entières cumulées)
		19 septembre 2018	
		16 août 2018	
		18 juillet 2018	Recherche de gîtes (cavages et boisements) + étude de la fonctionnalité du territoire par points d'écoute passifs et actifs
		20 juin 2018	
		31 mai 2018	
		23 mars 2018	
		27 février 2018	Recherche d'individus (en hibernation) dans les cavages + évaluation des potentialités de gîte au niveau des boisements
		25 janvier 2018	
		13 juin 2018	
Oiseaux	Sébastien SIBLET	08 juin 2018	
		04 mai 2018	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour
		10 avril 2018	
		23 mars 2018	
		07 juin 2016	
		Anthony GUERARD	

Etude d'impact écologique

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Techniques
Amphibiens	Sébastien SIBLET	31 mai 2018	Recherche à vue, de jour (pontes) et de nuit ; Ecoute nocturne des chants
	Anthony GUERARD	10 avril 2018	
Reptiles	Sébastien SIBLET & Anthony GUERARD	07 juin 2016	Recherche à vue et pose de plaques
		Tous les passages faune (hors hiver)	
		19 septembre 2018	
		13 septembre 2018	
		16 août 2018	
		18 et 19 juillet 2018	
		20 juin 2018	
		13 juin 2018	
		31 mai 2018	
		04 mai 2018	
Insectes	Anthony GUERARD	23 mars 2018	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour ; Capture au filet à insectes ; Examen visuel des plantes-hôtes potentielles ; Ecoute nocturne des ultrasons (orthoptères)
		07 juin 2016	

Les expertises de terrain se sont déroulées en période optimale (en termes de saisonnalité et de conditions climatiques) pour l'ensemble des groupes étudiés (cf. ANNEXE 1, ANNEXE 2, ANNEXE 3).

Par conséquent, l'état initial présenté repose sur des données naturalistes robustes permettant une évaluation des enjeux écologiques et réglementaires représentatif des milieux naturels en présence.

2.4 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation des enjeux écologiques**. La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée succinctement ci-après. Elle est précisée et détaillée en ANNEXE 4.

Le niveau d'enjeu d'une espèce inventoriée (enjeu spécifique) est défini :

- Prioritairement en fonction du niveau de menace défini par la liste rouge des espèces menacées ;
- Secondairement (en l'absence de liste rouge), en fonction de sa rareté au niveau régional et de nos connaissances (aire de répartition, dynamique des populations...).

Une correspondance entre le niveau de menace et le niveau d'enjeu spécifique a été définie de la façon suivante :

Menace régionale (liste rouge régionale)	Niveau d'enjeu
CR (En danger critique)	Très fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible

Des ajustements peuvent avoir lieu sur la base notamment de la rareté régionale ou infrarégionale des espèces (« Petite couronne parisienne »), de la taille et de l'état de conservation de la population concernée et/ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Pour la faune, le rôle de l'aire d'étude dans le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce est pris en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Au final, les enjeux spécifiques confèrent aux habitats d'espèces, un **niveau d'enjeu stationnel**. Une cartographie de la répartition des différents niveaux d'enjeu est proposée.

2.5 Limites éventuelles

Les inventaires ont été réalisés aux périodes favorables dans des conditions satisfaisantes. De multiples passages ont été réalisés à toutes saisons. Nous considérons que les résultats obtenus sont suffisamment complets pour évaluer les enjeux, analyser les impacts du projet et définir les mesures appropriées.

Dans le cadre des investigations liées à la détection des chiroptères, par mesure de sécurité, certains cavages ont été partiellement prospectés en raison de l'instabilité des matériaux et l'effondrement régulier des parois et plafonds.



Figure 3. Effondrements réguliers des parois et plafonds par endroits (Ecosphère, 2018)

Par ailleurs, sur l'aire d'étude élargie, il n'a pas été possible d'accéder sur certains secteurs (Fort de Vaujours) et/ou à certains moments de la journée (de nuit notamment) pour des raisons de sécurité. En effet, des mesures de sûreté importantes ont été mises en place dans le cadre des travaux de démolition engagés sur le site (ancien CEA). Ce secteur a toutefois fait l'objet d'investigations en 2013 (ECOSPHERE, 2014). Par conséquent, les données de 2013 ont été, en partie, exploitées notamment sur les milieux qui ont peu ou pas évolués. Citons comme exemple, la présence d'amphibiens au niveau des douves du Fort de Vaujours.



Figure 4. Douves du Fort de Vaujours, habitat de reproduction pour plusieurs espèces communes d'amphibiens (Ecosphère, 2018)

3 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES

L'expertise a consisté en une collecte des informations disponibles sur les habitats et les espèces végétales, en particulier les espèces à enjeu (espèces menacées) et/ou protégées. Dans ce cadre, la base de données FLORA du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) et la base de données Cettia ont été consultées.

Les prospections de terrain ont été réalisées dans le but :

- D'identifier et de cartographier les habitats présents ;
- De réaliser un inventaire qualitatif de la flore et de localiser d'éventuelles espèces remarquables.

Compte tenu du glissement de terrain survenu durant l'été 2019, le diagnostic floristique et phytoécologique a été mis à jour en conséquence, notamment au niveau de la fosse d'Aiguisy.

3.1 Les habitats

3.1.1 Description des habitats

La présentation des habitats ci-dessous se base sur les prospections de juin 2016, de mai 2018 et de janvier 2020, qui ont permis de mettre à jour la cartographie des habitats réalisée à la suite des inventaires de 2013.

Les inventaires de terrain ont permis l'identification de 16 habitats (aire d'étude élargie) dont 14 sur l'aire d'étude rapprochée. Aucun n'est d'intérêt communautaire. Ces derniers sont pour la plupart fortement marqués par les activités anthropiques (anciennes carrières d'Aiguisy, ancien CEA).

Le tableau ci-dessous indique la correspondance entre les habitats observés et la typologie CORINE Biotopes (code Cor.).

Tableau 3. Correspondance des habitats avec la typologie CORINE biotopes

Habitats	Intitulé CORINE Biotopes correspondant	Code Cor.	Surface ICPE (ha)	Surface exploitation (ha)
Végétation aquatique et amphibie	Eaux douces stagnantes	22	0,65	0,03
Végétation hygrophile des suintements	Prairies humides et mégaphorbiaies	37	0,06	0,01
Phragmitaie	Phragmitaies	53.11	0,05	-
Friche pionnière sur marne	Terrains en friche et terrains vagues	87	2,72	2,70
Friche prairiale mésophile	Terrains en friche et terrains vagues	87	4,56	3,45
Haute friche héliophile	Terrains en friche et terrains vagues	87	0,91	0,75
Friche arbustive	Fouffrés médio-européens sur sol fertile	31.81	3,85	1,36
Chênaie-charmaie	Chênaies-charmaies	41.2	6,79	5,51
Chênaie-charmaie plantée	Plantations d'arbres feuillus	83.32	7,80	1,45
Boisement rudéral	Petits bois, bosquets	84.3	3,37	2,34

Habitats	Intitulé CORINE Biotopes correspondant	Code Cor.	Surface ICPE (ha)	Surface exploitation (ha)
Végétation rudérale sur sol remanié et ancien bâti	Sites industriels anciens	86.4	9,1	8,97
Talus végétalisé	Terrains en friche et terrains vagues	87	1,47	1,47
Emprise plateforme travaux	Sites industriels en activités	86.3	0,98	0,98
Pistes et zones techniques stabilisées	Sites industriels en activités	86.3	0,83	0,68

La cartographie des habitats est présentée en carte 5.

3.1.1.1 Végétation aquatique et amphibie

Ce complexe de végétation regroupe l'ensemble des groupements végétaux des mares :

Au sein de la carrière d'Aiguisy, plusieurs zones à végétation aquatique et amphibie sont présentes :

- Deux mares peu profondes sont présentes au sein d'une zone de friche prairiale au contrebas des fronts de tailles au Sud de l'aire d'étude. Elles sont colonisées par des héliophytes pionniers qui forment une ceinture plus ou moins dense : Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) et Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*). Ces 2 mares s'assèchent plus ou moins complètement en été ;
- Un petit plan d'eau (bassin technique) est situé à l'extrémité Nord-Ouest de l'aire d'étude. Il est occupé par un tapis de Characées.



Figure 5. Bassin technique à l'entrée de la carrière (Ecosphère, 2018)

Dans les espaces réaménagés, au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude, se trouve un réseau de mares abritant selon les cas différents cortèges d'espèces :

- Herbiers aquatiques : Renoncule à feuilles capillaires (*Ranunculus trichophyllus*) principalement ;
- Héliophytes pionniers : Grand Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*), Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*), Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*) ...
- Grands héliophytes : Laïche pendante (*Carex pendula*), Roseau commun (*Phragmites australis*), Scirpe des étangs (*Schoenoplectus lacustris*) ...
- Espèces des prairies fraîches et des mégaphorbiaies : Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Grande Consoude (*Symphytum officinale*), Jonc glauque (*Juncus inflexus*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) ...

- Ligneux des milieux humides : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Saule blanc (*Salix alba*), Saule cendré (*Salix cinerea*) ...



Figure 6. Mare dans les zones réaménagées (Ecosphère, 2018)



Figure 7. Mare dans les zones réaménagées (Ecosphère, 2018)

3.1.1.2 Végétation hygrophile des suintements

Cette formation se développe dans la carrière d'Aiguisy au niveau de suintements sur substrat marneux. Elle se retrouve en bas du front de taille Est, en contrebas du front de taille Ouest et au niveau du talus au Nord du grand plan d'eau. La végétation est constituée du Calamagrostis épigéios (*Calamagrostis epigeios*), du Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*), du Saule blanc (*Salix alba*) ...

3.1.1.3 Phragmitaie

Cette formation se retrouve en ceinture du bassin technique et au Nord du plan d'eau central. Le Roseau commun (*Phragmites australis*) est la principale espèce qui compose cet habitat.

3.1.1.4 Friche pionnière sur marne

Cette formation s'exprime au niveau des talus de la carrière d'Aiguisy subissant une érosion régulière due à l'inclinaison du sol. Cette végétation se rapproche de celle des hautes friches héliophiles qui a été rajeunie par la mise à nu des sols. On y recense des espèces des friches mésoxérophiles : Carotte sauvage (*Daucus carota*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Panais commun (*Pastinaca sativa*), Picris fausse-épervière (*Picris hieracioides*), Tussilage (*Tussilago farfara*) ... Des formes de transition avec l'habitat suivant témoignent de l'évolution naturelle des milieux.



Figure 8. Friche pionnière observée sur un front de taille (Ecosphère, 2016)

3.1.1.5 Friche prairiale mésophile

Cette friche est présente au niveau des zones réaménagées, aux abords du Fort de Vaujourns et dans certains milieux ouverts de la carrière d'Aiguisy. On y recense :

- Des espèces des pelouses marno-calcaires : Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), Lotier à gousse carrée (*Lotus maritimus*), Petite Pimprenelle (*Poterium sanguisorba*) ...

- Des espèces prairiales mésophiles ou à large amplitude écologique : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Fromental (*Arrhenatherum elatius*), Fétuque faux-roseau (*Schedonorus arundinaceus*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Trèfle blanc (*Trifolium repens*) ...



Figure 9. Friche prairiale mésophile (Ecosphère, 2018)

- Des espèces des ourlets neutrocalcicoles : Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*), Coronille changeante (*Coronilla varia*), Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), Origan commun (*Origanum vulgare*) ...
- Des espèces des friches sèches : Calamagrostis épigéios (*Calamagrostis epigeios*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Panais commun (*Pastinaca sativa*), Picris fausse-épervière (*Picris hieracioides*), Séneçon à feuilles de roquette (*Jacobaea erucifolia*) ...
- Des espèces des friches sur sols riches : Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Grande Bardane (*Arctium lappa*), Grande Ortie (*Urtica dioica*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*) ...

Au niveau des layons de la zone réaménagée au Nord, plus ombragés et humides, on rencontre une forme de transition qui comporte un mélange des espèces ci-dessus et des espèces de la chênaie-charmaie.

Des formes de transition avec les friches arbustives sont également présentes dans la carrière d'Aiguisy et témoignent de l'évolution naturelle des milieux.

3.1.1.6 Haute friche héliophile

Cette friche occupe de larges secteurs de la carrière d'Aiguisy. Elle se rapproche de la formation précédente, mais est plus dense et plus riche en espèces (absence de rajeunissement). Elle est composée des espèces suivantes : Picris fausse-épervière (*Picris hieracioides*) et fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*) dominants, Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Buddleja (*Buddleja davidii*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Panais (*Pastinaca sativa*), Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*) ...



Figure 10. Haute friche héliophile (Ecosphère, 2013)

3.1.1.7 Friche arbustive

Cette formation rudérale à dominante arbustive est présente localement sur le site d'étude. Le cortège floristique est constitué :

- D'espèces des fruticées : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ...
- D'espèces des ourlets eutrophes : Benoîte commune (*Geum urbanum*), Buddleja (*Buddleja davidii*), Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Robinier (*Robinia pseudoacacia*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Rosier des chiens (*Rosa canina*) ...



Figure 11. Friche arbustive (Ecosphère, 2018)



Figure 12. Boisement rudéral (Ecosphère, 2013)

Le sous-bois est relativement pauvre en espèces végétales forestières. Des espèces nitrophiles comme la Benoîte commune (*Geum urbanum*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Grande Ortie (*Urtica dioica*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) dominent la strate herbacée du sous-bois. La strate arbustive comprend notamment le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ...

3.1.1.8 Chênaie-charmaie

Il s'agit des boisements naturels, plus ou moins anciens, localisés à l'Ouest de la carrière d'Aiguisy, ainsi qu'au Nord et au Sud du Fort de Vaujourns.

La strate arborescente est surtout dominée par le Charme (*Carpinus betulus*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), accompagnés par le Merisier (*Prunus avium*) ou encore le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). La structure du peuplement est essentiellement de type taillis. En lisière, la présence de l'Erable plane (*Acer platanoïdes*), de l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et de l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) est indicatrice de l'influence anthropique.

- D'espèces calcicoles à calciclins : Troène commun (*Ligustrum vulgare*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ;
- D'espèces plutôt ubiquistes et caractéristiques de la chênaie-charmaie : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- D'espèces plutôt rudérales : Orme champêtre (*Ulmus minor*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Sureau noir (*Sambucus nigra*).

La strate herbacée est localement bien développée. Elle se compose :

- D'espèces forestières à large amplitude : Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), Laïche des bois (*Carex sylvatica*) ...

- De nombreuses espèces caractéristiques de la chênaie-charmaie (sous-bois sur sol neutre) : Anémone sylvie (*Anemone sylvatica*), Gaillet odorant (*Galium odoratum*), Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), Lamier jaune (*Lamium galeobdolon*), Mélique à une fleur (*Melica uniflora*), Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*), Ornithogale des Pyrénées (*Loncomelos pyrenaicus*), Renoncule à tête d'or (*Ranunculus auricomus*), Sceau-de-Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*) ...



Figure 13. Chênaie-charmaie (Ecosphère, 2020)

3.1.1.9 Chênaie-charmaie plantée

Cette formation correspond aux zones remises en état où des plantations arborées et arbustives d'essences indigènes de la chênaie-charmaie ont été réalisées.

La strate arborée est composée des espèces suivantes : Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Charme (*Carpinus betulus*), Saule marsault (*Salix caprea*) ..., en mélange avec des espèces pionnières et/ou rudérales qui se sont installées spontanément : Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Robinier (*Robinia pseudoacacia*) ...

La strate arbustive, issue également de plantations, comprend l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ...

La strate herbacée est composée :

- De diverses espèces de la chênaie-charmaie (cf. chapitre précédent) ;
- D'espèces des boisements sur sol calcaire : Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea*), Tamier commun (*Dioscorea communis*), Violette hérissée (*Viola hirta*), diverses orchidées... ;
- D'espèces des ourlets nitrophiles : Benoîte commune (*Geum urbanum*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Grande ortie (*Urtica dioica*), Ronce commune (*Rubus fruticosus*) ...
- D'espèces plutôt ubiquistes : Bugle rampante (*Ajuga reptans*), Epipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*) ...

3.1.1.10 Boisement rudéral

Ce type de boisement colonise les espaces perturbés en périphérie de la carrière et autour des bâtiments du Fort de Vaujourns. On retrouve ces boisements principalement au sein du secteur du Fort de Vaujourns. Ils ont été colonisés spontanément par des essences non indigènes telles que le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) et des essences locales (Bouleau verruqueux, Erable champêtre, Frêne élevé, Orme champêtre, Saule marsault...).

3.1.1.11 Végétation rudérale sur sol remanié et anciens bâtis

Cette végétation est localisée à l'Ouest du fort de Vaujourns. Les bâtiments de l'ancien CEA ont été en grande partie démolis et le sol remanié. Une végétation rudérale s'est installée sur les talus et dans les interstices des bâtiments et anciennes voies de communication.



Figure 14. Chênaie-charmaie plantée (Ecosphère, 2018)



Figure 15. Végétation rudérale sur sol remanié (Ecosphère, 2018)

3.1.1.12 Talus végétalisé

Cette formation végétale correspond au glissement de terrain survenu durant l'été 2019, stabilisé par la suite par les engins sur site. Une végétation d'espèces pionnières rudérales s'est installée sur ce talus.



Figure 16. Talus végétalisé (Ecosphère, janvier 2020)

3.1.1.13 Emprise plateforme travaux

À la suite du glissement des terres de remblai à l'été 2019, le bassin de fond de fouille initial n'existe plus. Il a été recréé à proximité plus au Nord. Une plateforme de travaux stabilisée remplace cet ancien plan d'eau. Aucune végétation n'est présente.



Figure 17. Emprise plateforme travaux (Ecosphère, janvier 2020)

3.1.1.14 Pistes et zones techniques stabilisées

Il s'agit des secteurs stabilisés (routes, zones techniques, chemins stabilisés). Aucune végétation n'a été relevée au sein de cet habitat.

3.1.1.15 Autres habitats

Notons la présence de deux autres habitats uniquement présents sur l'aire d'étude élargie :

- La friche nitrophile ;
- La fruticée rudérale.

3.1.1.16 Les cavages

Ces espaces ne sont pas considérés comme des habitats au sens phytoécologique. Toutefois, ils constituent des milieux spécifiques et particuliers du site (habitat artificiel créé par l'extraction du gypse), notamment favorables à certaines espèces faunistiques. Quatre principaux cavages sont présents au sein de l'ancienne carrière d'Aiguisy. Une carte des cavages prospectés et remblayés est présentée en ANNEXE 3.

Tableau 4. Présentation des cavages

Cavage	Description	Illustration (Ecosphère, 2018)
<p>Cavage Nord (9 127 m² approx.)</p>	<p>Ce cavage d'une profondeur maximale d'environ 330 mètres (soit environ 18 rangs de piliers) est scindé en 2 zones distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> La première (de l'entrée jusqu'à environ 160 mètres) constitué de galeries avec une hauteur de plafond atteignant les 13 mètres au plus haut. Certains secteurs sont soutenus par des poutres en bois. Ce secteur représente environ 50 % du cavage. Au sein de cet espace la moitié a été identifiée comme favorable aux chauves-souris (conditions stationnelles favorables + potentialités d'accueil) ; La seconde (à partir de 160 mètres jusqu'au fond) en partie remblayée et ayant subi un incendie dans les années 2000 qui a laissé de la suie sur l'ensemble des parois. Ce secteur peu ou non favorable aux chauves-souris représente environ 50 % du cavage. <p>Il a été remblayé et clavé au niveau des accès latéraux (façade Nord et Sud). Celui-ci n'est plus en connexion avec le cavage Est. L'entrée principale, par l'Ouest a été interdite (clôture haute).</p> <p>Des anciens étais (en bois et fer) restent encore fixés au plafond par endroits. Plusieurs fissures et crevasses sont apparentes sur certaines parois verticales.</p> <p>Surface favorable aux chauves-souris ± 4 580 m².</p>	

Etude d'impact écologique

Cavage	Description	Illustration (Ecosphère, 2018)
<p>Cavage Est (10 162 m² approx.)</p>	<p>Ce cavage peu profond (jusqu'à 4 rangs de piliers) a été remblayé en grande partie. La hauteur sous plafond varie entre 1 et 2 mètres en moyenne. Des « poches » plus hautes subsistent localement.</p> <p>Au sein cet espace seulement 50 % environ a été identifié comme favorable aux chauves-souris (conditions stationnelles favorables + potentialités d'accueil) notamment en gîte d'hibernation et/ou transit.</p> <p>Les entrées depuis l'extérieur, multiples (une dizaine) sont en partie remblayées.</p> <p>Ce cavage, orienté à l'ouest, est très exposé aux intempéries. Des fissures sont présentes sur toute la longueur du cavage. La planche au toit est dégradée, notamment fissurée.</p> <p>Des trous de barre à mine se retrouvent dans les parois et les plafonds sur ± 5 081 m².</p>	
<p>Cavage Sud (2 363 m² approx.)</p>	<p>Il s'agit du cavage le plus étroit avec une profondeur maximale de 30 mètres environ et une hauteur d'environ 10 mètres.</p> <p>Les 4 entrées sont remblayées en partie. La partie Ouest est complètement remblayée et clavée.</p> <p>Ce cavage apparaît peu favorable aux chauves-souris au vu des conditions stationnelles (présence de courants d'air ; galerie peu profonde réduisant l'obscurité) et de potentialités d'accueil (seulement quelques fissures apparentes) notamment comme gîte d'hibernation, transit et éventuellement mise-bas.</p>	

Cavage	Description	Illustration (Ecosphère, 2018)
<p>Cavage Ouest (10 206 m² approx.)</p>	<p>En l'état ce cavage n'apparaît pas favorable à l'accueil des chauves-souris en gîte (hibernation, transit, mise-bas).</p> <p>Ce cavage dont une partie (au Sud) est remblayé et clavée possède des caractéristiques comparables au cavage Nord. Il atteint une profondeur maximale d'environ 120 mètres (jusqu'à 7 rangs de piliers). Les hauteurs de plafond avoisinent les 13 mètres au plus haut (partie Nord). Des anciens étais restent encore au plafond par endroits. Plusieurs fissures et trous de barre à mine sont apparents sur certaines parois verticales.</p> <p>La majeure partie de cet espace a été identifié comme favorables aux chauves-souris (conditions stationnelles favorables + potentialités d'accueil) notamment en gîte d'hibernation et/ou transit voire éventuellement de mise-bas.</p> <p>Surface favorable aux chauves-souris ± 6 176 m².</p> <p>La partie la plus au Sud du cavage a été remblayée pour une mise en sécurité vis-à-vis de la route stratégique (RD129) située au-dessus du cavage.</p>	

Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93)
pour PLACOPLATRE



Mars 2022

3.1.2 Enjeux liés aux habitats

Les habitats présents sur l'aire d'étude sont en majorité liés aux activités humaines. En effet, ils sont soit issus de plantations (zones remises en état), soit issus d'une recolonisation spontanée de la fosse d'Aiguisy et du Fort de Vaujours (y compris les habitats de zone humide). **Le seul habitat naturel non perturbé par les activités de carrières est la chênaie-charmaie.** Bien que ce boisement soit encore assez jeune, avec une structure de type taillis, il possède un cortège végétal assez riche et bien caractérisé (en particulier au niveau de la strate herbacée). De ce fait, **un enjeu écologique de niveau « moyen »** lui est attribué.

Les habitats sont localisés sur la carte ci-après puis présentés de façon plus détaillée.

Au niveau de **l'aire d'étude élargie**, on rencontre principalement des boisements rudéraux (9,05 ha) surtout liés au fort de Vaujours et de la végétation rudérale plus ou moins fragmentaire colonisant les espaces de démolition de l'ancien CEA (environ 9,08 ha). Dans une moindre mesure, on note également :

- Des friches nitrophiles (avec diverses espèces classiques des milieux anthropiques perturbés) en particulier au niveau de dépôts de terre (1,75 ha) ;
- Une bande de fruticée rudérale avec Sureau noir (0,92 ha) ;
- Une chênaie-charmaie (0,27 ha), en continuité du boisement du périmètre d'exploitation ;
- Une petite pièce d'eau avec nénuphars dans les douves du Fort (0,02 ha).

Hormis la Chêne-charmaie, ces habitats ne présentent pas d'enjeu particulier.



Figure 18. Friche nitrophile (Ecosphère, 2018)

Figure 19. Végétation rudérale sur sols remaniés (Ecosphère, 2018)





Carte 5. Habitats (2020)

Mars 2022

Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93)



3.2 La flore

3.2.1 Enjeux floristiques

La liste des espèces est présentée en ANNEXE 5.

Les tableaux ci-dessous présentent la distribution de l'ensemble des espèces végétales recensées sur le site par classe de menace et de rareté régionale :

Tableau 5. Distribution des espèces végétales par classe de menace

Menaces (Liste Rouge Régionale UICN)				
RE	éteint dans la région	0	0%	0,40% d'espèces menacées
CR	en danger critique d'extinction	0	0%	
EN	en danger	0	0%	
VU	vulnérable	1	0,4%	
NT	quasi-menacé	1	0,4%	
LC	préoccupation mineure	224	90,3%	
DD	données insuffisantes	2	0,8%	
NA	non applicable	18	7,3%	
-	non évalué	2	0,8%	
		248	100%	

En référence à la liste rouge régionale, **1 espèce végétale menacée** a été recensée sur l'aire d'étude : l'Orchis à deux feuilles (*Platanthera bifolia*), classé « Vulnérable ».

Tableau 6. Distribution des espèces végétales par classe de rareté

Espèces spontanées			
non revu récemment (NRR)	0	0%	6% d'espèces peu fréquentes
rarissimes (RRR)	1	0,4%	
très rares (RR)	1	0,4%	
rares (R)	7	2,8%	
assez rares (AR)	6	2,4%	
assez communes (AC)	19	7,7%	
communes (C)	33	13,3%	
très communes (CC)	59	23,8%	
abondantes (CCC)	103	41,5%	
rareté indéterminée (-)	0	0%	
Espèces non spontanées ou de statut indéterminé			
subspontanées, naturalisées, accidentelles (Subsp., Nat., Acc.)	16	6,5%	
plantées, cultivées (Cult.)	1	0,4%	
statut indéterminé (-)	2	0,8%	
	248	100%	

Rappelons qu'une autre espèce menacée, l'Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum*, vulnérable), avait été observée lors des prospections de 2013. Elle n'a pas été revue lors de notre passage de début mai 2018 (station très réduite située dans un milieu arbustif qui s'est densifié depuis).



Au final, 248 espèces ont été recensées sur l'ensemble du site (aire d'étude rapprochée + aire d'étude élargie), dont 229 sont spontanées en Ile-de-France, soit environ 16 % de la flore francilienne actuellement connue (environ 1 450 espèces). Cette diversité floristique peut être considérée comme moyenne pour l'Ile-de-France.

Environ 7 % des espèces observées sont considérées comme subspontanées, naturalisées, adventices ou plantées, ce qui représente une proportion d'espèces non indigènes moyenne pour la région.

Les enjeux spécifiques stationnels sont évalués selon la méthodologie détaillée en ANNEXE 4. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7. Analyse des enjeux spécifiques liés à la flore

Espèce	LR IDF*	Rareté IDF CBNBP	Enjeu spécifique régional	Commentaires	Enjeu spécifique stationnel
Potamot filiforme (<i>Potamogeton trichoides</i>)	EN	RR	Fort	Espèce notée en 2016 et 2018 au niveau du plan d'eau de fond de fouille. À la suite du glissement de terrain survenu durant l'été 2019, le plan d'eau a été enseveli. La station a disparu.	-
Orchis à deux feuilles (<i>Platanthera bifolia</i>)	VU	AR	Assez fort	Espèce dispersée en Ile-de-France (y compris en Petite Couronne) mais le secteur Coubron-Villevaudé constitue un bastion local de la population de l'espèce. Quelques pieds dispersés dans la carrière et aux abords.	Assez fort
Vesce fausse-gesse (<i>Vicia lathyroides</i>)	VU	RR	Assez fort	Un seul pied observé en 2016 et 2019 À la suite du glissement survenu durant l'été 2019, cette espèce n'existe plus.	-
Renoncule à feuilles capillaires (<i>Ranunculus trichophyllus</i>)	NT	RR	Moyen	Espèce bien représentée au dans certaines mares du secteur remis en état	Moyen

* Liste rouge régionale (Île-de-France)

Une espèce protégée (liste régionale) est présente dans les mares réaménagées : la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*). Cependant, elle ne présente pas d'enjeu de conservation en Ile-de-France.

Les deux espèces à enjeu (menacées ou quasi-menacées selon la Liste Rouge Régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France) recensées sur l'aire d'étude sont décrites ci-après :

- L'Orchis à deux feuilles (*Platanthera bifolia*), espèce occupant des habitats variés des pelouses aux sous-bois mais toujours sur des substrats mésoxérophiles pauvres en nutriments. Elle est assez rare en Ile-de-France et est classée « Vulnérable » selon la Liste Rouge régionale. Elle a été observée en 2016 sur une friche prairiale mésophile au Nord du fond de fouille ainsi qu'en lisière de la Chênaie-charmaie située un peu plus au Nord, et en 2018, au niveau des zones herbacées situées à l'Ouest de la carrière d'Aiguisy ;



Figure 20. Orchis à deux feuilles (Ecosphère, 2018)

- La Renoncule à feuilles capillaires (*Ranunculus trichophyllus*) est une espèce amphibie des eaux calmes et mésotrophes. Elle a été observée dans certaines mares du secteur remis en état.

Huit autres espèces végétales indigènes rares à très rares en Ile-de-France mais non menacées ou pour lesquelles les données sont insuffisantes pour conclure sur le niveau de menace ont été observées :

- Epervière tachetée (*Hieracium maculatum*), dans les friches prairiales ;
- Euphorbe érule (*Euphorbia esula* subsp. *saratoi*), au niveau des dépôts de terre près du fort de Vaujourns ;
- Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*), en lisière des boisements ;
- Lotier à gousse carrée (*Lotus maritimus*), dans les friches prairiales ;
- Rhinanthe crête-de-coq (*Rhinanthus alectorolophus*), dans les friches prairiales ;
- Lotier à feuilles étroites (*Lotus glaber*), au sein de la friche prairiale mésophile au Sud-Ouest du Fort de Vaujourns ;
- Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*), au sein d'une mare de l'espace réaménagé ;
- Vesce à petites feuilles (*Vicia tenuifolia*), dans les friches prairiales.

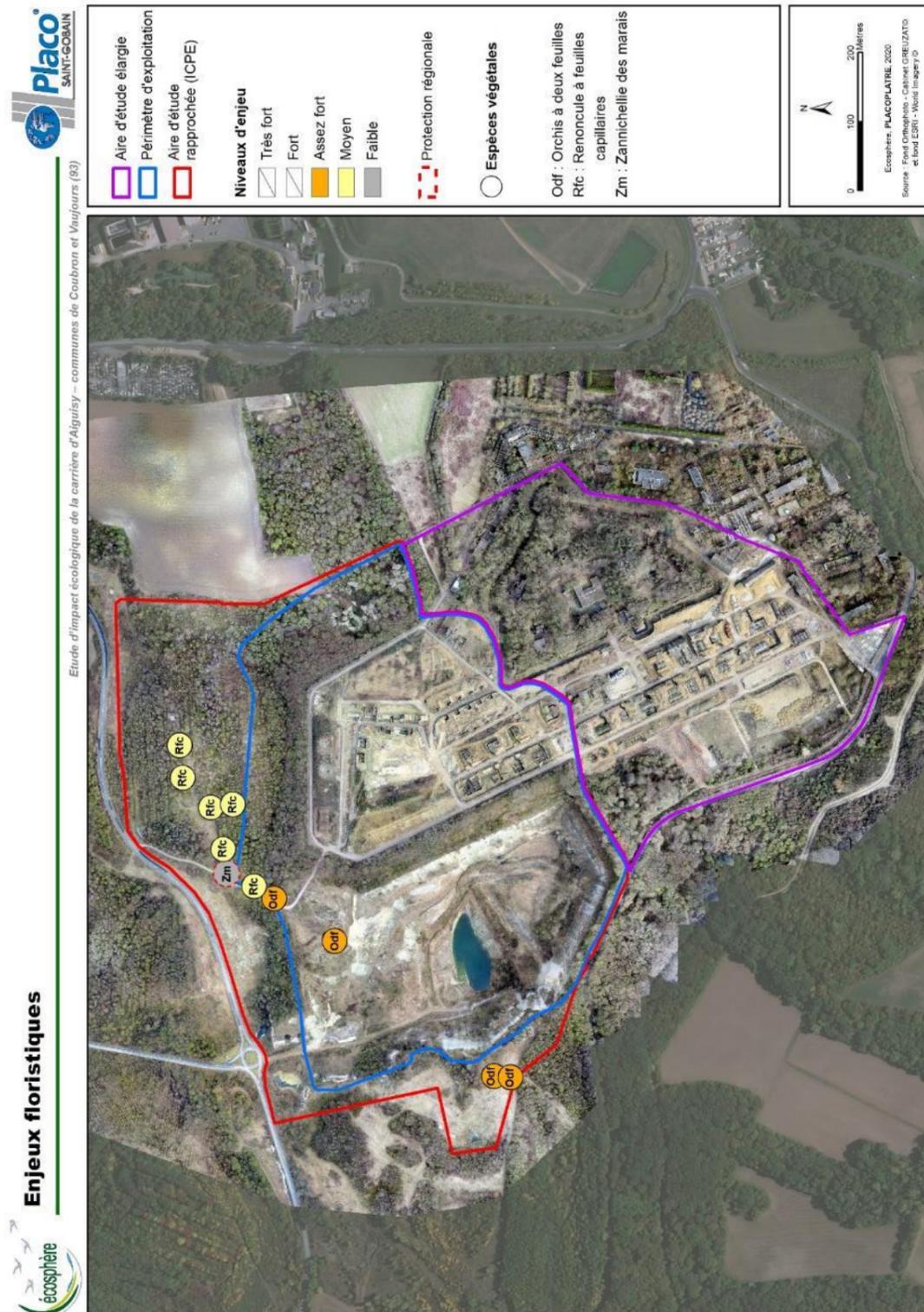


Figure 21. Lotier à gousse carrée (Ecosphère, 2013)

Les enjeux floristiques sont localisés et concernent principalement le plan d'eau de fond de carrière (plan d'eau de fond de fouille), ainsi que des stations ponctuelles. La carte ci-après précise leur localisation.

Au niveau de l'aire d'étude élargie :

- Aucune espèce végétale à enjeu n'a été observée ;
- Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.



Carte 6. Espèces végétales à enjeu écologique et/ou réglementaire

Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93)



Mars 2022

4 ENJEUX FAUNISTIQUES

Les inventaires faunistiques portent sur l'Avifaune (principalement sur les nicheurs), les Mammifères y compris les Chiroptères (chauves-souris), les Batraciens, les Reptiles, les Odonates (libellules), les Lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles). Les éléments méthodologiques des investigations sont détaillés en ANNEXE 1 et ANNEXE 3 du présent dossier.

4.1 Les Oiseaux

4.1.1 Description des cortèges

66 espèces d'oiseaux ont été recensées à partir des inventaires de terrain effectués en 2016 et 2018 (cf. ANNEXE 7). Parmi elles, on recense :

- 43 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
- 17 autres espèces considérées nicheuses aux abords proches ;
- 5 en migration ou estivage ;
- 1 hivernante stricte.

4.1.1.1 Oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude

Les 43 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ont été réparties en fonction de leurs habitats de nidification (cf. ANNEXE 8). Cinq groupes avifaunistiques ont été distingués :

- Les espèces nicheuses des boisements et lisières ;
- Les espèces nicheuses des haies et fourrés arbustifs ;
- Les espèces nicheuses associées aux friches ;
- Les espèces nicheuses associées aux milieux humides ;
- Les espèces nicheuses liées aux cavages.

Certaines espèces peuvent appartenir à plusieurs groupes avifaunistiques.

Espèces nicheuses liées aux boisements et lisières

Vingt-huit espèces des formations boisées et leurs lisières ont été contactées **soit 65,1 % de l'avifaune nicheuse de l'aire d'étude**. Quatre cortèges ont été identifiés et sont caractérisés par les espèces suivantes :



- Huit espèces ubiquistes des formations boisées plus ou moins âgées : le Pigeon ramier, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, le Geai des chênes, la Sittelle torchepot, le Grimpereau des jardins, le Roitelet triple-bandeau et le Pinson des arbres ;



Figure 22. Pinson des arbres (Ecosphère - S. Sibley)

- Neuf espèces se reproduisent en sous-bois assez denses (ronciers...) dont le Bouvreuil pivoine, la Grive musicienne, le Merle noir, le Rougegorge familier, la Fauvette des jardins, la Fauvette à tête noire, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle et le Troglodyte mignon dénombrés en faible nombre au sein des boisements notamment au niveau du Fort de Vaujors ;



Figure 23. Pic épeiche (Ecosphère - S. Sibley)

- Cinq espèces des lisières boisées : le Coucou gris, le Verdier d'Europe, la Mésange à longue queue, le Pipit des arbres et la Pie bavarde ;

- Six espèces des formations boisées matures : les Mésange bleue, nonnette et charbonnière, les Pics épeiche et vert et le Gros-bec casse noyaux ;

Espèces nicheuses des haies et fourrés arbustifs

Onze espèces recensées nichent au sein des formations arbustives, soit 25,6 % de l'avifaune nicheuse de l'aire d'étude dont : l'Accenteur mouchet, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, le Pouillot fitis... Elles se localisent ponctuellement sur l'aire d'étude notamment au niveau des espaces réaménagés au Nord-Est ainsi qu'autour de la carrière d'Aiguisy.



Figure 24. Accenteur mouchet (Ecosphère - S. Sibley)

Espèces nicheuses associées aux friches

Deux espèces se reproduisent au sein de ces formations, soit 4,7 % de l'avifaune nicheuse de l'aire d'étude. Il s'agit du Faisan de Colchide et de la Linotte mélodieuse.

Espèces nicheuses associées aux zones humides

Trois espèces liées aux milieux humides ont été recensées soit 7 % de l'avifaune nicheuse de l'aire d'étude. Il s'agit de : la Foulque macroule, la Poule d'eau et le Grèbe castagneux. Ces espèces occupent les deux masses d'eau favorables que sont le bassin technique à l'entrée de la carrière d'Aiguisy et le plan d'eau de la fosse d'Aiguisy (fond de carrière).

Espèces nicheuses des cavages

Quatre espèces d'affinités cavicoles ont été recensées soit 9,3 % de l'avifaune nicheuse de l'aire d'étude : il s'agit du : Pigeon colombin, Pigeon biset féral, Choucas des tours et de la Chouette hulotte observés nicheurs, soit à l'entrée des cavages ou bien à l'intérieur (pour la chouette).



Figure 25. Pigeon colombin (Ecosphère - S. Sibley)

Par ailleurs, signalons que deux espèces notées en 2013 n'ont pas été recontactées. Il s'agit de la Locustelle tachetée, notée sur la friche du CEA (ancien terrain de sport) aujourd'hui occupé par le stockage de terres végétales ; et de la Rousserolle effarvatte, notée au sein de la roselière bordant le bassin technique à l'entrée de la carrière d'Aiguisy. La faible surface d'habitat ainsi que sa fermeture (colonisation par la saulaie) réduit la capacité d'accueil du milieu. Aujourd'hui le milieu apparaît peu favorable pour l'espèce.

4.1.1.2 Autres espèces nicheuses aux abords

Dix-sept espèces ont été observées et sont considérées nicheuses aux abords l'aire d'étude rapprochées (cf. ANNEXE 7). Certaines d'entre elles fréquentent l'aire d'étude de façon régulière à des fins de recherche alimentaire et/ou de stationnement (repos). D'autres ne font que survoler l'aire d'étude où la fréquente de façon occasionnelle. On distingue donc :

- Les espèces nicheuses aux abords immédiats. Il s'agit d'oiseaux se reproduisant dans un rayon de quelques dizaines à centaines de mètres aux environs. On recense :

- Cinq espèces liées aux boisements dont : la Bondrée apivore, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle contactées en vol et en chasse au sein de l'aire d'étude rapprochée, notamment au niveau de la carrière. Elles se reproduisent très probablement dans le bois de Bernouille ainsi qu'au niveau des espaces réaménagés à proximité ; la Perruche à collier observée régulièrement en vol. Cette espèce cavicole recherche des arbres à cavités pour y faire son nid ;



Figure 26. Buse variable (Ecosphère - L. Spanneut)

- Huit espèces liées au bâti : l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et le Martinet noir observés régulièrement au-dessus de l'aire d'étude, le Rougequeue noir, la Bergeronnette grise, la Tourterelle turque et le Moineau domestique contactés près de la bascule au Nord-est du site d'étude ; le Canard colvert noté au niveau des zones humides de l'aire d'étude en recherche alimentaire.



Figure 27. Hirondelle rustique (Ecosphère - S. Sibley)

- Les nicheurs aux abords éloignés. Il s'agit bien souvent d'espèces à large rayon d'action qui traversent l'aire d'étude en vol et/ou fréquentent l'aire d'étude de façon ponctuelle le plus souvent dans le cadre de leur recherche alimentaire. On note :



Figure 28. Grand cormoran (Ecosphère – S. Siblet)

- 4 espèces liées aux milieux humides : le Héron cendré, la Mouette rieuse, le Grand cormoran et le Martin-pêcheur d'Europe notés en recherche alimentaire sur le plan d'eau de la carrière d'Aiguisy ou sur le bassin technique.

4.1.1.3 Espèces non nicheuses

Il s'agit d'espèces considérées comme migratrices (en stationnement notamment), en estivage (souvent des individus n'ayant pas atteint la maturité sexuelle ou bien ayant échoué leur reproduction) ou en hivernage. Aucune recherche spécifique de l'avifaune migratrice et hivernante n'a été réalisée. Les espèces recensées l'ont été au gré des multiples passages sur l'aire d'étude de janvier à septembre 2018. Six espèces sont concernées :

- Cinq (5) espèces en période de migration ou estivage : la Bergeronnette des ruisseaux, notée au niveau de la fosse d'Aiguisy ; le Goéland leucophaée observé en survol de la zone ; le Pouillot de Bonelli, noté uniquement en début de saison ; le Faucon pèlerin dont une femelle a prospecté la carrière, se faisant houspiller par les corvidés (choucas, corneille) et le Fuligule morillon dont au moins 5 individus ont été notés de nuit en halte migratoire sur le bassin technique le 19 septembre 2018 ;
- Une (1) espèce en période d'hivernage : la Bécasse des bois, notée le 27 février 2018 au font de la carrière d'Aiguisy.

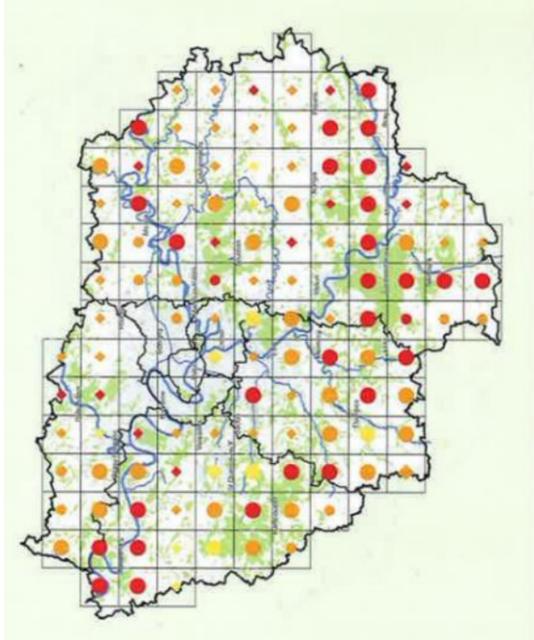
Les habitats présents sont peu favorables (trop restreints et encaissés) pour présenter un intérêt en halte migratoire ou en hivernage de l'avifaune.

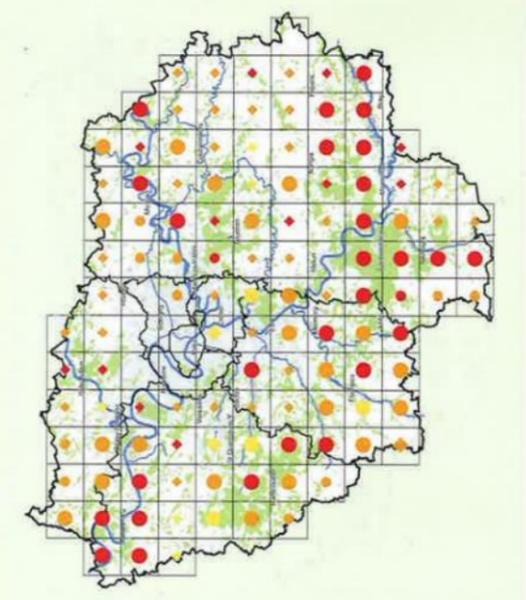
4.1.2 Enjeux spécifiques stationnels

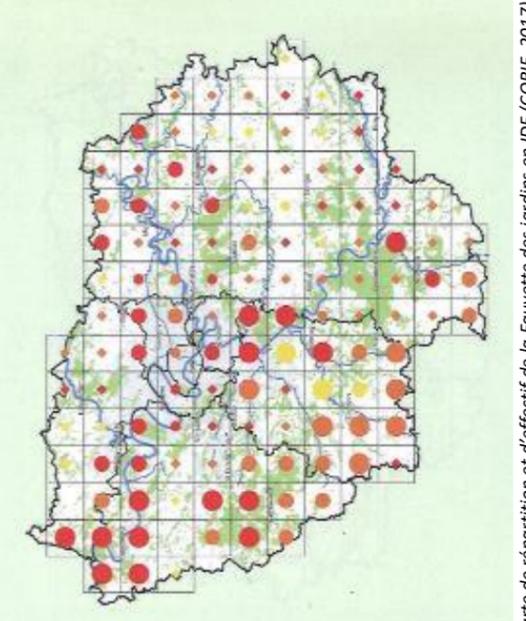
L'aire d'étude rapprochée accueille 43 espèces nicheuses sur les 178 espèces régulières d'Île-de-France, soit 24,2 % du peuplement avifaunistique francilien. Cette richesse avifaunistique est considérée comme « faible ». Elle s'explique en partie par la faible diversité de milieux naturels et le contexte local péri-urbain – extrémité Est de la « petite couronne parisienne ».

Le peuplement se compose majoritairement d'espèces fréquentes en Île-de-France. On recense toutefois 11 espèces menacées ou quasi menacée de la Liste Rouge Régionale (BIRARD & al., 2012 – mise à jour CSRPN, 2019).

Tableau 8. Evaluation des enjeux spécifiques pour l'avifaune nicheuse

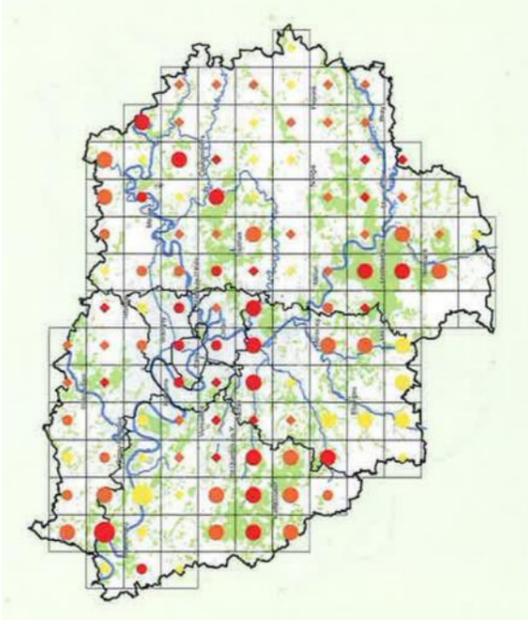
Nom français (Nom scientifique)	Tourterelle des bois (Streptopelia turtur)
Protection	-
Directive Oiseaux	-
Liste rouge régionale	EN
Enjeu spécifique régional	Fort
Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	<ul style="list-style-type: none"> L'espèce fréquente les milieux forestiers de feuillus depuis les jeunes peuplements jusqu'aux boisements matures Espèce commune bien répartie sur l'ensemble de la région, sauf en « petite couronne » où elle reste très rare La Tourterelle des bois est commune mais considérée comme menacée (« En danger ») dans la région (forte diminution des effectifs nicheurs)  <p>Carte de répartition et d'effectif de la Tourterelle des bois en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sur l'aire d'étude rapprochée, elle est présente au niveau des espaces réaménagés
Photo, auteur (Ecosphère – S. Siblet)	
Enjeu spécifique stationnel	Fort

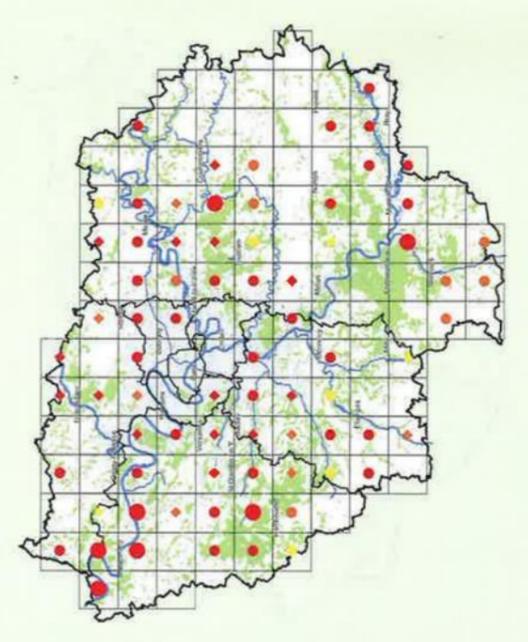
Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	PN	-	EN	Fort	<p>• L'espèce fréquente les formations de feuillus depuis les jeunes peuplements jusqu'aux boisements plus matures</p> <p>• L'espèce est commune dans la région surtout dans sa partie septentrionale. Toutefois, elle reste plus localisée en « petite couronne », les milieux étant fragmentés. La population régionale semble sur le déclin dans la partie méridionale de la région. Elle est considérée comme menacée (« En danger ») en Île-de-France (forte diminution des effectifs niches)</p>  <p><i>Carte de répartition et d'effectif du Pouillot fitis en IDF (CORIF, 2017)</i></p> <p>• Localement, l'espèce reste fréquente sur l'ensemble des espaces restaurés des anciennes carrières Placoplatre (Coubron, Vaujours, Le Pin). 4 territoires sont localisés sur l'aire d'étude rapprochée. 3 autres ont été recensés aux abords immédiats</p>		Fort

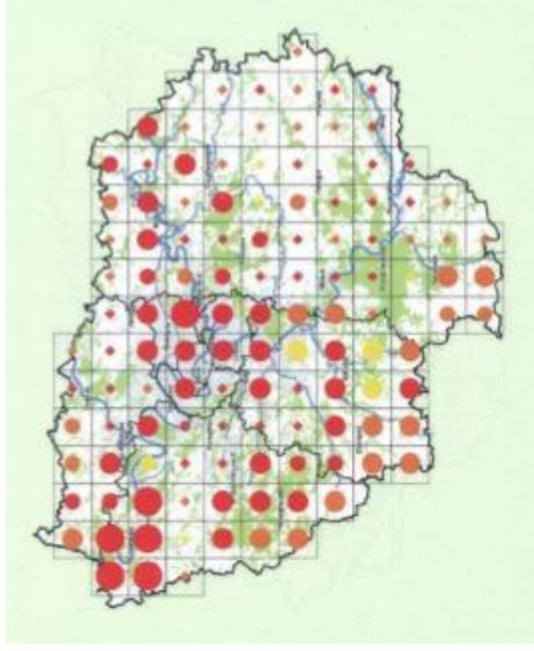
Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	PN	-	VU	Assez fort	<p>• L'espèce apprécie les milieux arbustifs et buissonnants, les clairières forestières et les friches</p> <p>• L'espèce est très commune en Île-de-France (CORIF, 2017). Les populations franciliennes sont bien réparties sur le territoire mais restent localisées en « petite couronne »</p> <p>• La Fauvette des jardins est considérée comme « Vulnérable » dans la région (diminution importante des effectifs niches)</p>  <p><i>Carte de répartition et d'effectif de la Fauvette des jardins en IDF (CORIF, 2017)</i></p> <p>• L'espèce a été notée au niveau des friches ainsi qu'au niveau des espaces réaménagés</p>		Assez fort

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Verdier d'Europe (<i>Carduelis chloris</i>)	PN	-	VU	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce des milieux arborés ouverts, des parcs et jardins, des vergers • En Île-de-France, l'espèce est très commune et bien répartie sur l'ensemble du territoire même en « petite couronne » • Le Verdier d'Europe est considéré comme « Vulnérable » dans la région (effectifs reproducteurs en nette déclin) <p>Carte de répartition et d'effectif du Verdier d'Europe en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au moins un territoire a été recensé au niveau de la friche prairiale mésophile bordant la route au Nord de l'aire d'étude rapprochée 		Assez fort

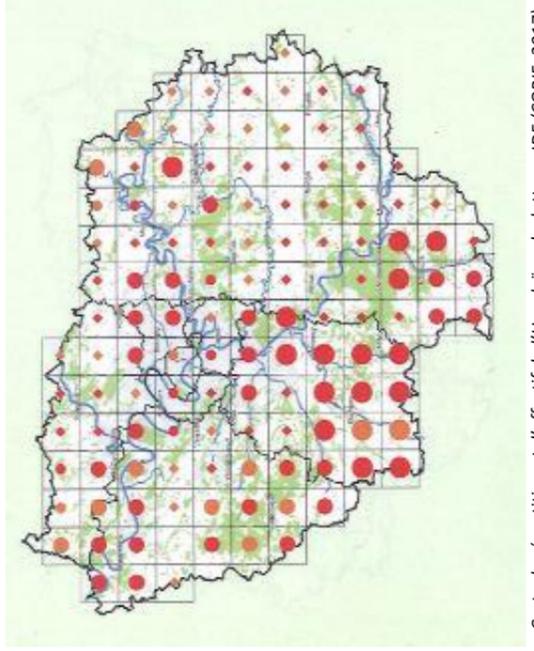
Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	PN	-	VU	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> • L'espèce affectionne les haies et buissons en milieux ouverts agricoles et bocagers • L'espèce est commune en Ile-de-France. Les populations franciliennes sont fragmentées et réduites notamment en « petite couronne » • La Linotte mélodieuse est considérée comme menacée (« Vulnérable ») dans la région (diminution des effectifs nicheurs) <p>Carte de répartition et d'effectif de la Linotte mélodieuse en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un à deux couples ont été recensés au niveau de la friche prairiale mésophile bordant la route au Nord de l'aire d'étude rapprochée 		Assez fort

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	PN	-	VU	Assez fort	<p>• Espèce d'affinité forestière, le Bouvreuil pivoine affectionne les boisements plus ou moins frais à humides, mêlant les strates arborées, arbustives et buissonnantes</p> <p>• Les populations franciliennes sont réparties sur l'ensemble du territoire régional, même en « petite couronne ». Toutefois des différences importantes de densités sont notées</p> <p>• Le Bouvreuil pivoine est considéré comme menacé (« Vulnérable ») dans la région (diminution des effectifs nicheurs)</p>  <p>Carte de répartition et d'effectif du Bouvreuil pivoine en IDF (CORIF, 2017)</p> <p>• Sur l'aire d'étude rapprochée, elle est présente au niveau des espaces réaménagés</p>		Assez fort

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	PN	-	NT	Moyen	<p>• L'espèce apprécie les plans d'eau calmes, peu profonds et pourvus d'une ceinture de végétation héliophytique fournie</p> <p>• En Île-de-France, l'espèce est peu commune. Les populations sont assez réduites et fragmentées notamment en « petite couronne »</p> <p>• Le Grèbe castagneux est considéré comme « quasi menacé » dans la région</p>  <p>Carte de répartition et d'effectif du Grèbe castagneux en IDF (CORIF, 2017)</p> <p>• L'espèce est notée au printemps en 2013, 2016 et 2018 sur le bassin technique (au niveau du rond-point). Toutefois, les variations de niveau d'eau importantes a probablement fait échouer la reproduction pour l'année 2018</p>		Moyen

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	PN	-	NT	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> L'espèce fréquente les milieux de taillis, buissons, jardins... Nicheur très commun en Ile-de-France, on le retrouve sur l'ensemble du territoire même dans les squares et parcs urbains de Paris L'espèce est considérée comme « quasi menacée » à l'échelle régionale (baisse des effectifs nicheurs ?)  <p>Carte de répartition et d'effectif de l'Accenteur mouchet en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sur l'aire d'étude rapprochée, l'espèce a été contactée au niveau des espaces réaménagés 		Moyen

Etude d'impact écologique

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère – S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Hypolais polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	PN	-	NT	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> L'espèce fréquente les milieux arbustifs, haies, friches, landes, et clairières Cette espèce est commune et bien répartie sur l'ensemble de la région, sauf en « petite couronne » où elle reste moins fréquente Ses effectifs nicheurs en déclin la classe parmi les espèces « quasi menacées » de notre région  <p>Carte de répartition et d'effectif de l'Hypolais polyglotte en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sur l'aire d'étude rapprochée, l'espèce a été contactée au niveau des espaces réaménagés. Un territoire est localisé au sein des friches arbustives du périmètre d'exploitation 		Moyen

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère - S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	PN	-	NT	Moyen	<p>Carte de répartition et d'effectif de la Mésange à longue queue en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'espèce fréquente les boisements mixtes, de conifères, de buissons et de taillis ainsi que dans les parcs et jardins • Espèce bien répartie sur l'ensemble de la région même en « petite couronne » • La Mésange à longue queue est considérée comme « quasi menacée » dans la région (effectifs nicheurs en baisse) <p>• Sur l'aire d'étude, elle est présente au niveau des espaces réaménagés ainsi que dans le boisement rudéral du périmètre d'exploitation</p>		Moyen

Etude d'impact écologique

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Oiseaux	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur (Ecosphère - S. SIBLET)	Enjeu spécifique stationnel
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	PN	-	NT	Moyen	<p>Carte de répartition et d'effectif du Pipit des arbres en IDF (CORIF, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'espèce fréquente les milieux arborés, proches de milieux ouverts ou de prairies (tels que des bocages, lisières de forêts...), où il peut facilement cacher son nid au sol • Espèce bien répartie sur l'ensemble de la région, sauf en « petite couronne » où elle reste localisée • Le Pipit des arbres est considéré comme « quasi menacé » dans la région (baisse des effectifs nicheurs) <p>• Un territoire est localisé sur le périmètre d'exploitation (en lisière de boisement rudéral)</p>		Moyen

4.1.3 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Les habitats et/ou secteurs possédant un enjeu ornithologique sont ceux qui, par leur qualité, permettent la nidification d'oiseaux menacés et/ou peu fréquents dans la région.

L'enjeu ornithologique est globalement de niveau « faible » à localement « Moyen » à « Fort ».

Tableau 9. Synthèse des enjeux ornithologiques

Habitat	Espèce à enjeu	Enjeu habitat d'espèce
Phragmitaie au niveau du bassin technique	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Moyen » : Grèbe castagneux 	localement Moyen
Chênaie-charmaie plantée	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Fort » : Pouillot fitis 	ponctuellement Fort
	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins Bouvreuil pivoine 	à Assez fort
	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Moyen » : Mésange à longue queue 	à Moyen
Boisement rudéral (lisière)	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins Verdier d'Europe 	ponctuellement Assez fort
	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Moyen » : Pipit des arbres 	à Moyen
Friche arbustive	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces à enjeu « Fort » : Pouillot fitis Tourterelle des bois 	ponctuellement Fort
	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins 	à Assez fort
	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces à enjeu « Moyen » : Accenteur mouchet Hypolaïs polyglotte 	à Moyen
Friche prairiale mésophile	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Fort » : Pouillot fitis 	ponctuellement Fort
	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Assez fort » : Linotte mélodieuse 	à Assez fort

Au niveau de l'aire d'étude élargie, on retrouve notamment le cortège d'espèces « communes » des formations arbustives et arborées notamment au niveau de l'emprise du Fort de Vaujourns et des espaces attenants au chantier de défrichement. Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur cet espace fortement occupé par le chantier de démolition des anciens bâtiments du CEA.

Les enjeux ornithologiques sont présentés sur la carte de synthèse des enjeux faunistiques (chapitre 5).

4.2 Les Mammifères terrestres

L'inventaire des mammifères repose sur des observations directes et sur des indices de présence tels que les empreintes, les coulées, les fèces, les terriers, les reliefs de repas ou encore les cadavres.

4.2.1 Description des cortèges

Les mammifères terrestres ont été notés à l'occasion des multiples passages sur l'aire d'étude. **Sept espèces ont ainsi été recensées** (cf. ANNEXE 9) dont :

- 2 espèces d'Insectivore : la Taupe d'Europe, dont des indices de présence (taupières) ont été relevés au niveau des friches prairiales et le Hérisson d'Europe dont un individu mort a été noté au niveau de l'entrée du cavage Nord ;
- 1 espèce de Carnivore : le Renard roux, noté au sein du cavage Nord et régulièrement observé par les agents de sécurité du Fort de Vaujourns ;
- 2 espèces d'Artiodactyles : le Sanglier, bien représenté sur le site, notamment sur la carrière d'Aiguisy et les secteurs réaménagés et le Chevreuil, observé sur la carrière d'Aiguisy ;



Figure 29. Zone d'érosion fréquentée par les sangliers - souille (Ecosphère, 2018)

- 1 espèce de Lagomorphe : le Lapin de Garenne, dont quelques individus ont été notés à l'entrée de la carrière d'Aiguisy ainsi qu'au niveau des espaces réaménagés ;
- 1 espèce de Rongeur : l'Écureuil roux, dont 2 nids ont été localisés au sein de la Chênaie-charmaie plantée.

4.2.2 Enjeux stationnels

La richesse en mammifère terrestre atteint 7 espèces, soit environ 17,5 % des espèces régulières d'Île-de-France (40 espèces). Il s'agit d'une richesse faible s'expliquant par la faible surface de milieux naturels et le caractère remanié des habitats étudiés.

Les 6 espèces contactées sur l'aire d'étude ne **présentent pas d'enjeu de conservation (espèces non menacées et communes)** à l'échelle régionale et locale (petite couronne).

4.2.3 Synthèse des enjeux mammalogiques

Aucun enjeu mammalogique particulier n'est à signaler sur l'aire d'étude rapprochée.

Au niveau de l'aire d'étude élargie, les enjeux sont similaires. La zone est fréquentée de manière plus ou moins régulière par les mêmes espèces.

4.3 Les Chiroptères

La carrière d'Aiguisy et le site du Fort de Vaujours (comprenant l'ancien site du CEA) ont été prospectés en réalisant des transects à pied à l'aide de détecteurs ultrasons, ainsi que des points d'écoute fixes en déposant des détecteurs-enregistreurs automatiques.

Les prospections ont été réalisées une première fois les nuits des 11 avril, 25 juin, 17 septembre 2013, et une seconde fois en 2018, les nuits du 31 mai, 20 juin, 18 juillet, 16 août et 19 septembre 2018.

Un suivi acoustique de longue durée a également été réalisé entre le 20 août et le 16 septembre 2013 au sein des cavages les plus accessibles de la carrière. Il a été réitéré en 2018, de début août à fin septembre.

En période d'hibernation, un premier passage a été effectué le 7 janvier 2014, et un second le 25 janvier 2018 et un troisième le 27 février 2018.

Les plafonds et parois verticales sont plats et lisses, et ont pu être inspectés avec des jumelles et des torches puissantes, même à 10 m de distance. Les trous de barre à mine inspectés à la torche et avec des jumelles ont été comptabilisés afin de fournir un indice du nombre d'individus observés par rapport à la pression d'inventaire. Néanmoins, des fissures n'ont pas pu être examinées en profondeur dans les cavages Nord, Ouest et Est. Par conséquent, les individus recensés constituent une évaluation considérée *a minima*.

Rappelons qu'à la suite d'un glissement de terrain survenu à l'été 2019, une mise en sécurité par confortement et comblement total des cavages Sud/Sud-Ouest a été réalisée.

Soulignons également qu'en concertation avec la DRIEE (réunion du 9 mars 2018) et afin d'être le moins intrusif possible, le choix des méthodologies d'inventaire engagées pour cette étude repose essentiellement sur l'analyse acoustique des chauves-souris. Des observations visuelles ponctuelles (caméra thermique) ont complété les données.

Par conséquent, des limites subsistent quant à l'identification catégorique de certaines espèces dont l'identification par l'acoustique est déjà délicate en extérieur, et accrue dans le contexte d'étude (milieu confiné des cavages pouvant générer des signatures acoustiques différentes des référentiels acquis en milieu « ouvert »).

La mise en œuvre de la méthode par capture au filet n'a pas été retenue dans le cadre de cette étude pour les raisons suivantes :

- Méthode générant un dérangement important et un stress des individus pouvant aller jusqu'à la désertion du site ;
- Configuration du site délicate pour la mise en œuvre (terrain et entrées des cavages instables, hauteur de cavage importante (> 10 m), accessibilité contraignante pour la pose des filets) ;
- Technique particulièrement coûteuse et chronophage (moyens humains et matériels importants sur plusieurs sessions et personnes habilitées à manipuler les chauves-souris rares en disponibilités).

4.3.1 Description des cortèges

Sur les 20 espèces connues en Ile-de-France, **13 espèces ont catégoriquement été identifiées sur l'aire d'étude, soit 65 % de la diversité francilienne.**

Les espèces peuvent être réparties en trois groupes selon les milieux fréquentés. On recense :

- 3 espèces anthropophiles (gîtent principalement au sein des bâtiments) :

- La **Pipistrelle commune** (*identification certaine*), est l'espèce la plus fréquente sur l'ensemble de l'aire d'étude et a été contactée partout en chasse et en transit. Des activités sociales très importantes (« swarming ») ont été enregistrées de fin août à mi-septembre 2013 et en 2018 (mai à septembre) dans les cavages de la carrière d'Aiguisy. Quelques individus en hibernation ont été trouvés dans des trous de barres à mines et des fissures dans les cavages Nord et Est en février 2018. Une activité de chasse importante a été enregistrée au-dessus du plan d'eau de fond de fouille en juillet et août 2018 ;



Figure 30. *Pipistrelle commune hibernant dans une fissure du cavage Nord¹(Ecosphère - G. Marchais)*

- La **Pipistrelle de Kuhl** (*identification certaine*), à raison de quelques contacts isolés durant les prospections d'avril 2018, de juin et août-septembre 2013 dans les cavages. Ils n'ont pas toujours pu être discriminés de la Pipistrelle de Nathusius. Pas de « swarming » observé pour cette espèce. Il s'agit d'une espèce proche de la Pipistrelle commune, mais plus méridionale. Ses mœurs et ses gîtes sont similaires ;
- Le **Murin à oreilles échancrées** (*identification certaine*), à raison de quelques contacts enregistrés les 27 février et 20 juin 2018, notamment dans le cavage Ouest. Espèce peu lucifuge, ses gîtes d'été sont variés (combles des bâtiments et cavités) mais elle est essentiellement cavernicole en hibernation.
- 4 espèces forestières (gîtent principalement dans les arbres) :
 - La **Pipistrelle de Nathusius** (*identification certaine*), avec seulement quelques contacts qui ont été catégoriquement discriminés de la Pipistrelle de Kuhl. Elle a été contactée en juin 2013 dans le cavage situé au Sud-Ouest de la carrière d'Aiguisy. En Ile-de-France, elle est principalement migratrice et reste mal connue en période de mise-bas ;
 - Le **Murin d'Alcathoé** (*identification incertaine*), contacté en avril et juin 2013 dans le cavage Sud de la carrière (séquences continues de signaux en amorce haute explosive - BARATAUD, 2012). Quelques contacts de murins enregistrés de juillet à septembre 2018 dans les cavages lui sont probablement attribuables. Ce murin chasse en milieu forestier caducifolié ou mixte en recherchant particulièrement les zones humides (mares, étangs, marais...). Ses gîtes d'hibernation sont peu connus ;
 - Le **Murin de Daubenton** (*identification certaine*) a peu été contacté en avril 2013, pas du tout en juin 2013, mais au moins 19 contacts sur les 150 de murins enregistrés en août 2013 peuvent lui être attribués (cris sociaux caractéristiques - BARATAUD, 2012). Quelques contacts ont aussi été identifiés en 2018 dans les cavages Nord et Ouest, et plusieurs individus en chasse au-dessus du plan d'eau de fond de fouille² de juin à septembre. Il est surtout lié aux milieux aquatiques, bien qu'il fréquente aussi tous les types de boisements. Il est souvent observé en chasse au-dessus de l'eau et gîte dans les arbres des berges ou dans les anfractuosités des ponts. Il hiberne au sein des cavités souterraines ;
 - La **Noctule de Leisler** (*identification certaine*) a été contactée en juin et juillet 2018 au-dessus de la carrière, en début de nuit. C'est une espèce de haut vol (>30 m) qui gîte principalement dans les boisements.

¹ Vidéo consultable sur <https://coub.com/view/143b7s>

² Vidéo consultable sur <https://coub.com/view/1a9rkb>

- 6 espèces à la fois forestières et anthropophiles selon les périodes de l'année :
 - Le **Grand Murin** (*identification certaine*), avec des individus isolés en chasse contactés dans les cavages du Sud et Ouest de la carrière en avril 2013, et quelques contacts dans les cavages sans activité sociale marquée en août-septembre 2013 (présence confirmée par l'analyse de guano pour le cavage Nord). De juin à août 2018, de nombreux contacts (cris sociaux inclus) ont été enregistrés en milieu de nuit dans le cavage Nord et Ouest (par milliers), et dans une moindre mesure dans les cavages Est et Sud (par centaines). Sa présence en vol a également été confirmée par des observations visuelles à l'aide de caméra thermique³ et de torches blanches (afin de le discriminer de la Sérotine commune). Il s'agit d'une espèce fréquentant majoritairement les forêts de feuillus où elle chasse de gros insectes à assez faible hauteur. Elle chasse également volontiers en milieu ouvert (prairies, friches...) et sur les lisières. Les gîtes utilisés sont nombreux et variables selon les saisons. Mettant bas au sein de bâtiments, les gîtes estivaux sont plus variés (cavités arboricoles, nichoirs, fissures, grottes...). L'hibernation se produit quasiment exclusivement en cavités souterraines où elle cherche à la fois chaleur et saturation d'humidité ;
 - La **Sérotine commune** (*identification certaine*), a été contactée en avril 2013 dans les différents cavages (1 individu observé dans le cavage Ouest), en août 2013 avec des dizaines de contacts enregistrés mais sans activité sociale marquée, et en septembre 2013 avec une vingtaine de contacts d'individus en chasse tout au long de la nuit au niveau du petit plan d'eau près du rond-point. Quelques contacts sont aussi confirmés aussi de juin à septembre 2018 dans les différents cavages et au-dessus du plan d'eau de fond de fouille. Cette espèce fréquente les paysages de plaine (cultures, boisements, prairies, zones humides) mais chasse surtout en lisière boisée. Elle gîte au sein d'anfractuosités diverses en été et en hiver ;
 - Le **Murin à moustaches** et le **Murin de Brandt** (*identification incertaine*) qui sont deux espèces difficiles à discriminer sur la base des signaux acoustiques. Toutefois, certains signaux en « amorce explosive » et « claquement final » sur un même cri sont caractéristiques du Murin de Brandt (BARATAUD, 2012). Ils ont été contactés à plusieurs reprises à raison de quelques contacts en chasse dans les cavages accessibles de la carrière en avril, juin et août-septembre 2013. Quelques individus isolés ont été observés et hibernation en février 2018 dans le cavage Est (1 individu dans un trou de barre à mine) et dans le cavage Ouest (contacts au détecteur). Plusieurs contacts de murins enregistrés de juillet à septembre 2018 dans les cavages leur sont probablement attribuables. Ces murins chassent surtout en milieu forestier ; ils peuvent gîter en été dans les bâtiments de ferme, combles d'église et greniers, en plus des arbres à cavités. En hiver, il privilégie les milieux souterrains ;

³ Vidéo consultable sur <https://vimeo.com/277467056> et <https://vimeo.com/277465932> (mot passe : aiguisy)

- L'**Oreillard roux** (*identification probable – espèce plus probable que l'Oreillard gris*) : un individu a été observé en hibernation en février 2018 dans le cavage Est (1 individu dans un trou de barre à mine). Il s'agit d'une espèce forestière qui hiverne en milieu souterrain. Quelques contacts (dizaines) ont été enregistrés dans les cavages Nord et Ouest notamment lors des suivis de juillet-septembre 2018 ;



Figure 31. Oreillard indéterminé dans un trou de barre à mine dans le cavage Est (Ecosphère - S. Siblet)

- Le **Murin de Natterer** (*identification certaine*) a été observé en hibernation en février 2018 dans le cavage Ouest (3 individus sur les parois et fissures). En période estivale, les colonies de reproduction sont dans les arbres creux, les ponts et les combles. En hiver, on trouve des individus isolés enfouis dans les fissures étroites des galeries, des grottes et des caves. Le Murin de Natterer chasse dans les bois, les parcs et au-dessus des zones humides.

Par ailleurs, comme annoncé dans la méthodologie (voir détails en ANNEXE 3), certains signaux n'ont pu être spécifiquement identifiés. Les complexes suivants ont été proposés :

- « Sérotule » (S) : Sérotine commune et/ou Noctules de Leisler et/ou commune ;
- Pipistrelles de Kuhl et/ou Nathusius ;
- Murins à moustaches, de Brandt, d'Alcathoé et de Daubenton, de Grand murin.

De plus, bien qu'ayant des signaux bien différents en milieu ouvert, la Sérotine commune et le Grand murin peuvent aussi avoir des signaux très voisins dans des espaces confinés tels que les cavages de la carrière d'Aiguisy.

4.3.2 Enjeux spécifiques stationnel

A propos des chauves-souris en cavités souterraines, il est nécessaire de rappeler les points suivants :

- 1) les carrières souterraines sont, de manière générale, favorables aux chauves-souris principalement en hibernation et parfois en période dit de « swarming ». En revanche, elles sont rarement fréquentées en période de parturition (mise-bas) ;
- 2) toutes les carrières ne se valent pas. De multiples facteurs combinés interviennent dans la capacité d'accueil d'une carrière pour les chauves-souris dont :
 - a. **le contexte environnemental général.** En effet, une cavité en milieu rural offre davantage de milieux favorables attenants pour l'accomplissement du cycle biologique des espèces. *A contrario*, en milieu urbain et péri-urbain, les densités de chauves-souris sont souvent moins fortes, et les effectifs en cavité plus faibles ;
 - b. **les conditions stationnelles** (aérogiques, températures, hygrométriques...). Plus les conditions sont stables, meilleure est la capacité d'accueil pour les espèces. Les zones ventilées sont de manière générale défavorables ;
 - c. **la nature du substrat et les caractéristiques intrinsèques de la cavité.** Les matériaux friables sont moins favorables à l'accueil de chauves-souris. De plus, la présence d'anfractuosités (fissures, trous, promontoires...) augmente significativement la capacité d'accueil du milieu ;

- les carrières gypseuses sont généralement moins favorables à l'accueil des chiroptères en comparaison aux carrières de calcaire massif (ex. : carrière de Mocpoix commune de Château-Landon) ou calcaro-gréseux (ex. : carrière de Larchant à Fontainebleau). Exception faite des carrières de gypse dans l'Est de la France qui présentent une nature de matériaux de type anhydrite plus dure que le gypse. Ecosphère réalise des suivis sur de nombreuses carrières sur le territoire national et participe à la rédaction de Docob pour la sauvegarde de cavités à chauves-souris (notamment très récemment en région Bourgogne). Les décomptes que nous avons réalisés démontrent cette variabilité concernant la capacité d'accueil des carrières pour les chiroptères.

Sur les cavages de Vaujourn, il a été mis en évidence de l'hibernation d'individus ainsi qu'une activité de « swarming ». Aucun indice d'activité de mise bas n'a été relevé au sein des cavages. L'activité printanière et estivale observée dans les cavages est probablement liée à des regroupements d'individus non reproducteurs et/ou estivants.

La carrière de Vaujourn présente 3 facteurs essentiels défavorables à l'accueil de populations importantes de chauves-souris **en hibernation**. Ils sont présentés et hiérarchisés comme suit :

- un contexte environnemental « péri-urbain » peu favorable. Néanmoins, la carrière de Vaujourn constitue depuis une dizaine d'années (fin de l'exploitation initiale), un des rares ensembles de cavités de l'Est parisien (sur Coubron, Vaujourn, Villevaudé, Le Pin, cavages de forêt des Vallières à Thorigny-sur-Marne) lui conférant un certain intérêt ;
- les matériaux en présence sont particulièrement friables limitant l'accroche des individus sur les parois. De plus, les anfractuosités sont peu nombreuses. Seuls les trous de barre de mine et quelques fissures sont susceptibles d'accueillir des individus ;
- les conditions aérologiques ne sont pas stables sur une bonne partie des cavages. En effet, les nombreuses ouvertures favorisent les courants d'air à l'intérieur des cavités. De plus, la taille des ouvertures (> 5 m) facilite l'entrée d'air jusque à environ 100 m à l'intérieur (pour le cavage Nord). Ce facteur climatique limite fortement la présence d'individus.

Les données collectées en 2014 et 2018 montrent que les individus en hibernation excluent l'entrée des cavités, trop ventée. Les individus contactés ont tous été observés au fond des cavages. A l'exception des quelques fissures, les trous de barre de mine constituent les seules anfractuosités disponibles aux chauves-souris. De plus, leur configuration (taille, profondeur, accessibilité) ne permet pas l'accueil de plus d'un individu par trou. Enfin, la densité des trous de barre de mine reste peu élevée. Les prospections du 25 janvier 2018 ont permis d'évaluer l'occupation des trous de barre de mine (ratio d'environ 2 trous occupés pour 30 trous inspectés en zone favorable - Aucun trou occupé en zone ventée).

Par ailleurs, les investigations ont porté sur la recherche d'indices indirects de présence comme des traces de guano et de reste de repas (ailes de papillons). Très peu de traces de guano ont été détectées. Seules quelques ailes de papillons ont été trouvées ici et là. Ces faibles indices révèlent des effectifs limités.

Néanmoins, à l'échelle de la petite couronne parisienne, les capacités d'accueil restent très localisées. Par conséquent, chaque site abritant quelques rares individus présente un intérêt localement.

L'enjeu stationnel par espèce présenté ci-dessous concerne uniquement les habitats de gîtes (hibernation, repos, transit). L'enjeu lié à l'activité de « swarming » est traité au niveau des enjeux fonctionnels (chapitre 6.4).

Tableau 10. Enjeux spécifiques stationnels des chiroptères

Nom français	Protection nationale	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Enjeu spécifique stationnel
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	PN	VU	Assez fort	Fort
<p>Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce</p> <p>L'espèce gîte au sein des charpentes chaudes de bâtiments pour la parturition. En chasse elle fréquente les milieux forestiers, les prairies et les bocages. En hibernation, elle est essentiellement cavernicole et utilise une grande variété de milieux souterrains. L'utilisation du site comme zone de chasse est limitée mais avec une forte activité.</p> <p>Les espaces réaménagés périphériques semblent toutefois plus utilisés comme axe de chasse par les individus (ECOSPHERE, 2013). La probabilité de gîte d'hibernation sur l'aire d'étude apparaît faible au niveau des cavages. Cependant, il a été détecté lors des inventaires de juin 2018 en nombre dans les cavages Nord et Ouest, avec des cris sociaux et des vols de poursuite en pleine nuit, indicatifs d'une activité sociale marquée d'au moins une dizaine d'individus qui semblent gîter de jour.</p> <p>L'aire d'étude (cavage Nord et Ouest en particulier) présente un intérêt pour les rassemblements de juin et éventuellement en août/septembre. La présence de tels effectifs en cavités souterraines n'est pas connue en « petite couronne » (PRA⁴, mars 2017).</p>				

⁴ PRA : Plan Régional d'Action

Nom français	Protection nationale	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Enjeu spécifique stationnel
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN	EN	Fort	<p>Il s'agit d'une espèce plutôt forestière mais inféodée à la proximité de surfaces en eau. Les gîtes de parturition sont surtout arboricoles dans les anfractuosités. Les gîtes d'hibernation représentent une grande variété de cavités souterraines saturées d'humidité. En chasse, elle fréquente surtout les surfaces en eau et les boisements rivulaires. Les populations franciliennes sont encore mal connues, il semble présent sur l'ensemble de la région mais il est menacé directement par les aménagements d'infrastructures, la réduction des zones humides et les collisions routières.</p> <p>De nombreux contacts d'individus ont été établis en particulier aux abords du cavage Nord et du cavage Ouest. Une petite zone de rassemblement « swarming » et d'axe de chasse des individus ont été mis en évidence au niveau des cavages Nord et Ouest. Les espaces périphériques réaménagés constituent des axes de chasse avérés ; il n'y a en revanche pas de zone de swarming connue aux abords immédiats.</p> <p>En hiver, des individus isolés ont aussi été observés gîtant dans des trous de barre à mine.</p> <p>L'aire d'étude présente un intérêt pour cette espèce pour le gîte (repos/hibernation) et les rassemblements estivaux/automnaux. La présence de tels effectifs en cavités souterraines est peu connue en « petite couronne » (PRA⁵, mars 2017).</p>	Fort
Murin d'Alcathoé (<i>Myotis alcathoe</i>)	PN	DD	Fort	<p>L'espèce est liée aux milieux forestiers. Elle est arboricole pour les gîtes de parturition et d'hibernation et elle fréquente les zones forestières pourvues de nombreuses zones humides en chasse. Les populations franciliennes sont méconnues.</p> <p>L'identification de cette espèce reste incertaine. Quelques contacts d'individus en chasse et en transit ont été détectés sur l'aire d'étude. L'utilisation de l'aire d'étude comme axe de chasse est limitée, les espaces réaménagés périphériques ainsi que le Bois de Bernouille sont davantage fréquentés (ECOSPHERE, 2013). La probabilité de gîte d'hibernation sur l'aire d'étude apparaît négligeable au niveau des cavages et boisements.</p> <p>L'aire d'étude présente un intérêt limité pour cette espèce, mais la présence de celle-ci en cavités souterraines est peu connue en « petite couronne » (PRA mars 2017).</p>	Assez fort

⁵ PRA : Plan Régional d'Action



Etude d'impact écologique

Nom français	Protection nationale	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Enjeu spécifique stationnel
Murin de Brandt (<i>Myotis brandtii</i>)	PN	DD	Fort	<p>L'espèce est essentiellement forestière. Elle fréquente des gîtes arboricoles pour la parturition. Elle hiberne dans les cavités souterraines et chasse en milieux forestiers pourvus de zones humides. Les populations franciliennes sont méconnues.</p> <p>L'identification de cette espèce reste incertaine. Quelques rares contacts isolés d'individus en chasse et en transit ont été établis sur l'aire d'étude. L'utilisation de l'aire d'étude comme axe de chasse est limitée, les espaces réaménagés périphériques ainsi que le Bois de Bernouille sont plus favorables et fréquentés par l'espèce (ECOSPHERE, 2013). La probabilité de gîte d'hibernation sur l'aire d'étude apparaît négligeable au niveau des cavages et boisements.</p> <p>L'aire d'étude présente un intérêt limité pour cette espèce, mais la présence de celle-ci en cavités souterraines est peu connue en « petite couronne » (PRA mars 2017).</p>	Assez fort
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	PN	VU	Assez fort	<p>Il s'agit d'une espèce relativement bien présente en Ile-de-France, que l'on retrouve dans la plupart des milieux forestiers et anthropiques. Elle s'installe en parturition dans les combles chauds des bâtiments. En hibernation elle fréquente une grande variété d'anfractuosités de bâti. En chasse, elle apprécie les milieux mixtes avec une mosaïque d'habitats.</p> <p>Plusieurs contacts d'individus isolés ont été établis à proximité des cavages et quelques-uns dans les cavages. L'aire d'étude est utilisée comme axe de chasse néanmoins, les espaces réaménagés périphériques semi-ouverts sont également fréquentés par les individus (ECOSPHERE, 2013).</p> <p>Aucun rassemblement « swarming » n'a été mis en évidence.</p> <p>La probabilité de gîte d'hibernation sur l'aire d'étude apparaît négligeable au niveau des cavages.</p> <p>L'aire d'étude constitue un intérêt comme axe de chasse pour l'espèce aux abords des cavages. Elle est bien connue en « petite couronne » dans le Bois de Boulogne et Bois de Vincennes (PRA⁶, mars 2017).</p>	Moyen

⁶ PRA : Plan Régional d'Action



Nom français	Protection nationale	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Enjeu spécifique stationnel
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN	NT	Moyen	Ses gîtes estivaux et hivernaux se trouvent dans les bâtiments. Elle chasse dans tous types de milieux y compris les secteurs éclairés. De très nombreux contacts d'individus ont été détectés dans l'aire d'étude aux abords des cavages. Une importante zone de rassemblement « swarming » d'individus et d'axe de chasse ont été mis en évidence aux abords du cavage Nord et Ouest. Les espaces réaménagés périphériques sont très utilisés comme axe de chasse néanmoins, il n'est pas connu de secteur de swarming aux environs immédiats. Quelques individus isolés ont été notés en hibernation dans le cavage Ouest et Est (trous de barre à mine) et dans le cavage Nord (fissures). L'aire d'étude (cavage Nord et Ouest en particulier) présente un intérêt pour le rassemblement « swarming » de l'espèce en période automnale et dans une moindre mesure en hibernation. Très peu de zones de rassemblements sociaux en « swarming » et en période de reproduction sont connues en Île-de-France, et à plus forte raison en petite couronne.	Assez fort
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	PN	NT	Moyen	Essentiellement anthropique hors période d'hibernation où elle se réfugie souvent dans des cavités souterraines. Quelques rares contacts (hautes fréquences) confirmés dans les cavages Ouest et Nord en juin 2018. L'aire d'étude présente un intérêt limité pour cette espèce mais la présence de celle-ci en cavités souterraines est peu connue en « petite couronne » (PRA, mars 2017).	Moyen
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN	NT	Moyen	Espèce arboricole de haut vol en général, elle n'a été détectée que par l'acoustique en survol au-dessus de la carrière d'Aiguisy en juin 2018. L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	Faible



Etude d'impact écologique

Nom français	Protection nationale	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Enjeu spécifique stationnel
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN	NT	Moyen	Espèce migratrice essentiellement arboricole. Elle utilise les arbres creux et les fissures pour la parturition. Elle hiberne en petites colonies parfois mixtes de cavités arboricoles ou dans les bâtiments. En chasse, elle apprécie les milieux forestiers pourvus de zones humides avec de nombreuses haies et lisières. Les populations franciliennes demeurent à ce jour mal connues. Quelques contacts d'individus en chasse ont été établis à proximité des cavages. L'utilisation de l'aire d'étude est assez limitée, les espaces réaménagés périphériques constituent des habitats plus favorables à l'espèce comme axe de chasse. Aucun rassemblement « swarming » ou gîte n'a été mis en évidence. La probabilité de gîte d'hibernation sur l'aire d'étude apparaît faible au niveau des cavages et boisements. L'aire d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour cette espèce.	Faible



4.3.3 Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Les enjeux stationnels qualifiant les habitats susceptibles de présenter des gîtes pour les chiroptères sont énumérés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11. Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Habitat	Espèce à enjeu stationnel	Enjeu réglementaire associé	Commentaires	Enjeu habitat d'espèce
Cavage Ouest (carrière)	<p>2. espèces à enjeu « Fort » en chasse et en swarming : Grand Murin (activité sociale forte), Murin de Daubenton ;</p> <p>2 espèces à enjeu « Assez fort » en chasse et en swarming : Pipistrelle commune (activité sociale forte), Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt ;</p> <p>2. espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées.</p>	Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées	<p>Activité sociale importante de Pipistrelle commune et de murins enregistrée en période estivale (juin et août/septembre).</p> <p>Quelques individus ont été observés en hibernation : 6 individus observés (Pipistrelle commune – 2 ind., Sérotine commune – 1 ind., Murin de Natterer – 3 ind., Murin à oreilles échancrées – 1 ind.)</p> <p>Présence des murins en cavités souterraines peu connue en « petite couronne francilienne ».</p> <p>La partie la plus au Sud a été en partie remblayée (mesure de sécurité)</p>	Fort
Cavage Nord (carrière)	<p>2. espèces à enjeu « Fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton et Grand Murin (activité sociale forte) ;</p> <p>3 espèces à enjeu « Assez Fort » en chasse et en swarming : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune ;</p> <p>2. espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées.</p>	Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées	<p>Activité sociale importante de Pipistrelle commune et de murins enregistrée en période estivale (juin et août/septembre).</p> <p>En période hivernale, 8 Pipistrelles communes contactées dans des fissures, interstices ou paroi ; et 45 trous de barre à mine inspectés sans individus présents.</p> <p>Présence des murins en cavités souterraines peu connue en « petite couronne francilienne » en période de mise-bas.</p>	Fort
Cavage Est (carrière)	<p>1 espèce à enjeu « Fort » : Grand Murin ;</p> <p>3 espèces à enjeu « Assez fort » en chasse et en swarming : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune ;</p> <p>1 espèce à enjeu « Moyen » en chasse : Sérotine commune.</p>	Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées	<p>Quelques contacts enregistrés sans activité importante détectée en juin et août/septembre.</p> <p>En période hivernale, 6 espèces observées dans 5 des trous de barre à mine et 1 sur une paroi (sur un total de 130 trous de barre à mine inspectés) : Pipistrelle commune – 4 ind., Murin de Daubenton – 1 ind., Oreillard roux (probable) – 1 ind.</p> <p>Présence des murins en cavités souterraines peu connue en « petite couronne francilienne » en période de mise-bas.</p>	Assez fort



Etude d'impact écologique

Habitat	Espèce à enjeu stationnel	Enjeu réglementaire associé	Commentaires	Enjeu habitat d'espèce
Cavage Sud (carrière)	<p>2. espèces à enjeu « Fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton et Grand Murin (activité sociale forte) ;</p> <p>3 espèces à enjeu « Assez fort » en chasse et en swarming : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune ;</p> <p>1 espèce à enjeu « Moyen » en chasse : Sérotine commune.</p>	Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées	<p>Activité sociale de Pipistrelle commune et de murins enregistrée en période estivale (juin et août/septembre).</p> <p>Aucun individu observé en hibernation.</p> <p>Présence des murins en cavités souterraines peu connue en « petite couronne francilienne » en période de mise-bas</p> <p>Cavage en grande partie remblayé (mesure de sécurité).</p>	ponctuellement Assez fort
Chénaie-charmaie	<p>2 espèces à enjeu « Fort » en chasse : Murin de Daubenton et Grand Murin ;</p> <p>4 espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune, Sérotine commune.</p>	Toutes les chauves-souris protégées	<p>Territoire de chasse.</p> <p>Quelques opportunités de gîtes pour les espèces arboricoles notamment dans la partie Est-Sud-Est dont certains arbres apparaissent plus favorables (5 arbres potentiels ont été identifiés).</p>	Moyen

Les cartes des points d'écoute et des enjeux de 2013 sont présentées en ANNEXE 3.

La synthèse des enjeux chiroptérologiques sont présentés sur la carte ci-après.





Carte 7. Enjeux chiroptérologiques

4.4 Les Amphibiens

La recherche spécifique des amphibiens s'est déroulée le 10 avril 2018 et complétée lors des autres visites pour les différents groupes faunistiques (notamment le passage du 31 mai 2018). Le détail méthodologique est précisé en ANNEXE 3.

4.4.1 Description des cortèges

Quatre espèces ont été contactées sur l'aire d'étude (cf. ANNEXE 11).

- 2 espèces ubiquistes :
 - La **Grenouille verte**, observée sur la fosse d'Aiguisy. En période de reproduction, elle occupe une large variété de plans d'eau ensoleillés. En hiver, elle reste dans le milieu aquatique en s'enfouissant dans les sédiments ou dans les anfractuosités des berges ;
 - Le **Triton palmé**, noté en abondance sur l'ensemble des masses d'eau (mares, flaques, bassin technique, plan d'eau) de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce recherche un couvert boisé suffisant à proximité de son site de reproduction.
- 2 espèces liées aux boisements frais et humides :
 - Le **Crapaud commun**, détecté à raison de plusieurs individus adultes et de quelques amplexus (accouplement) dans le plan d'eau de la carrière d'Aiguisy. L'espèce affectionne plus particulièrement les mares et plans d'eau en contexte forestier qu'elle rejoint dès le mois de février. Les boisements alentours constituent des sites d'hibernations recherchés par l'espèce ;
 - La **Grenouille agile**, dont plusieurs pontes ont été notées dans les mares des secteurs réaménagés. L'espèce pond généralement au sein de mares forestières même temporaires et peut s'en écarter pour déposer ses œufs au sein de plans d'eau en milieu ouvert.



Figure 32. Crapaud commun (Ecosphère - S. Siblet)



Figure 33. Grenouille agile (Ecosphère - F. Caron)

Notons que le Triton crêté a été mentionné aux abords Ouest de l'aire d'étude rapprochée en 2012 (ECOSPHERE, 2013). Cette espèce n'a pas été revue depuis. Il est possible que la population se soit déplacée sur d'autres mares périphériques des espaces réaménagées (côté Le Pin et Coubron).

4.4.2 Enjeux stationnels

La richesse batrachologique atteint 4 espèces, soit près de 23,5 % des espèces reproductrices d'Ile-de-France. Ces espèces sont considérées très communes et non menacées à l'échelle régionale. Il s'agit d'espèces « ubiquistes » que l'on retrouve également régulièrement en « petite couronne

parisienne ». Par conséquent, **aucun enjeu batrachologique n'a été mis en évidence sur l'aire d'étude rapprochée.**

4.4.3 Synthèse des enjeux batrachologiques

Quatre espèces d'amphibiens ont été observées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces espèces, aucune ne présente d'enjeu de conservation ; elles sont toutes fréquentes et non menacées dans la région ainsi qu'à l'échelle de la « petite couronne ».

L'enjeu batrachologique est « Faible » sur l'aire d'étude rapprochée.

Au niveau de l'aire d'étude élargie le cortège d'espèces recensé est similaire. On note la présence de 3 espèces : Crapaud commun, Triton palmé et Grenouille agile. Elles ont été détectées au niveau des douves du Fort de Vaujours. Les enjeux sont par conséquent semblables à l'aire d'étude rapprochée.



Figure 34. Stagnation d'eau au niveau des douves du Fort (Ecosphère, 2018)



Figure 35. Evacuation en eau avec présence du Triton palmé (Ecosphère, 2018)

4.5 Les Reptiles

L'inventaire des reptiles s'est axé sur une prospection des éléments potentiellement attractifs tels que des lisières, les tas de branches, les tas de cailloux ou déchets abandonnés (bâche, bidon...) ; ils offrent des points d'ensoleillement idéaux pour la thermorégulation des reptiles. Ces types d'éléments ont été prospectés lors des différents passages multi-groupes.

4.5.1 Description des cortèges

Trois espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée en 2016 et 2018 (cf. ANNEXE 12) :

- **La Couleuvre à collier** : l'espèce a été observée sur les rives du plan d'eau de la carrière d'Aiguisy ainsi qu'au bord du bassin technique. Les nombreux suintements et dépressions pionnières humides de la carrière ainsi que le réseau de mares des espaces réaménagés constituent une mosaïque d'habitats favorables à cette espèce. La population est probablement faible sur le site d'étude mais bien répandue aux abords également. Cette espèce quitte ses gîtes d'hibernation en mars-avril et peut rester active jusqu'en novembre.
- **Le Lézard des murailles** : quelques individus ont été observés en lisière de friche et au niveau d'amas de pierres (remblais). La population apparaît faible sur l'aire d'étude rapprochée. Ce lézard hiberne dans des cavités terrestres (terriers, galeries...). Il en sort en avril et se trouve

actif jusqu'en octobre tant que l'ensoleillement est suffisant ;

- **L'Orvet fragile** : plusieurs individus ont été recensés essentiellement sous « plaque reptile » au niveau des friches prairiales. Cette espèce affectionne les milieux frais où la couverture végétale est dense. Il trouve refuge de septembre-octobre à avril dans les milieux boisés à arbustifs frais au sein de galeries existantes ou creusées par l'espèce elle-même.



Figure 36. Orvet fragile (Ecosphère – S. Sibley)

Notons que le Lézard vivipare est mentionné aux abords Ouest de l'aire d'étude en 2012 (ECOSPHERE, 2013) au niveau des espaces réaménagés. Cette espèce n'a pas été revue depuis malgré des recherches (ECOSPHERE, 2014, 2016 & 2018). Cette espèce fréquente une grande variété de milieux plus ou moins frais à humides (prairies humides, friches diverses, bords de chemins...).



Figure 37. Amas de pierres fréquenté par le Lézard des murailles en thermorégulation (Ecosphère, 2018)



Figure 38. Plaque reptile disposée sur l'aire d'étude, (Ecosphère, 2018)

4.5.2 Enjeux spécifiques stationnels

Trois espèces ont été contactées sur l'aire d'étude rapprochée, toutes fréquentes et non menacées dans la région ainsi qu'au sein de la « petite couronne ». Par conséquent, **aucun enjeu particulier lié aux reptiles n'est mis en évidence sur l'aire d'étude rapprochée.**

4.5.3 Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Trois espèces de reptiles ont été observées au niveau de l'aire d'étude rapprochée. Parmi ces espèces, aucune ne présente d'enjeu de conservation ; elles sont toutes fréquentes et non menacées dans la région ainsi qu'à l'échelle de la « petite couronne ».

L'enjeu herpétologique est « Faible » sur l'aire d'étude.

Au niveau de l'aire d'étude élargie, les capacités d'accueil sont réduites pour les reptiles. Le Lézard des murailles fréquente le site. Quant à l'Orvet, il est probablement présent au niveau du Fort (mais non observé en 2018). En revanche, les milieux sont peu favorables à la Couleuvre à collier.

4.6 Les Odonates (libellules)

Les prospections concernant ce groupe ciblaient les entités d'eau à la recherche d'indices de reproduction certaine : les exuvies (enveloppes larvaires laissées sur les supports végétaux, une fois que l'imago, soit l'adulte volant, est émergé), les imagos territoriaux, les tandems... Plusieurs mares, dépressions humides, bassin et plan d'eau ont ainsi été prospectés. Les individus observés ont été identifiés à vue ou après capture temporaire au filet à papillon avec relâcher immédiat sur site. Les inventaires ont été effectués à l'occasion des passages de mai et juin 2016 et 2018.

4.6.1 Description des cortèges

Les habitats de reproduction sur le site d'étude se localisent au niveau des mares des zones réaménagées ainsi que du plan d'eau de la carrière d'Aiguisy. Les zones de friches et espaces ouverts à proximité des mares sont utilisés comme zone de chasse et/ou de maturation après l'émergence.

Vingt espèces de libellules se reproduisent sur l'aire d'étude rapprochée en 2016 et 2018 (cf. ANNEXE 13). On recense :

- Treize (13) Anisoptères dont :
 - Dix espèces fréquentent les pièces d'eau plus ou moins ensoleillées et riches en végétation aquatique et hélophytique : l'Anax empereur, l'Aeschna affine, l'Anax napolitain, l'Aeschna printanière, la Libellule déprimée, la Libellule à quatre tâches, l'Orthétrum réticulé, le Crocothémis écarlate, le Sympétrum sanguin et le Sympetrum strié ;
 - Une espèce est liée aux mares ombragées plus ou moins végétalisées : l'Aeschna bleue ;
 - Deux affectionnent les suintements ensoleillés pionniers : l'Orthétrum bleissant et l'Orthétrum brun.



Figure 39. *Sympetrum strié* (Ecosphère - S. Sibley)



Figure 40. *Agrion jouvencelle* (Ecosphère - S. Sibley)

- Sept (7) Zygoptères liés aux eaux stagnantes à faiblement courantes plus ou moins riches en végétation aquatique et hélophytique : l'Agrion porte-coupe, l'Agrion élégant, l'Agrion jouvencelle, l'Agrion mignon, l'Agrion nain, la Petite Nymphé au corps de feu et le Leste brun.

4.6.2 Enjeux spécifiques stationnels

La richesse odonatologique atteint 20 espèces, soit 32,3 % des espèces reproductrices en Île-de-France (62 espèces). Il s'agit d'une richesse modérée s'expliquant par la présence de nombreux milieux aquatiques dans le secteur environnant. **Les espèces recensées sont pour la plupart fréquentes et non menacées dans la région. Une seule espèce est considérée comme menacée en Ile-de-France (Vulnérable) : l'Orthétrum bleissant.**

Les espèces présentant un enjeu stationnel sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12. Evaluation des enjeux spécifiques stationnels des libellules

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive « Habitats »	Liste Rouge Régionale	PRA ⁷	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo (Ecosphère, S. Sibley)	Enjeu spécifique stationnel
Orthétrum bleissant (<i>Orthetrum coerulescens</i>)	-	-	VU	X	Assez fort	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce préférentielle des suintements, plans d'eau et mares à faible lame d'eau à végétation pionnière • Espèce « Assez rare » en IDF. Répartition régionale localisée. Présence de l'espèce en « petite couronne » • Espèce menacée à l'échelle régionale, considérée comme « Vulnérable » et inscrite au Plan Régional d'Action • Espèce notée en 2018 (observation de quelques imagos en maturation) au niveau du plan d'eau de la fosse d'Aiguisy. A la suite du glissement de terrain survenu durant l'été 2019, le plan d'eau n'existe plus. Toutefois, l'espèce se reproduit probablement sur d'autres mares favorables à proximité immédiate 		-
Agrion nain (<i>Ischnura pumilio</i>)	PR	-	LC	X	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce qui colonise les pièces d'eau pionnières ensoleillées et peu profondes • Espèce non menacée (« Préoccupation mineure ») mais « Assez rare » dans la région. Répartition régionale homogène. Quelques stations de l'espèce sont présentes sur la « petite couronne » • Espèce inscrite au Plan Régional d'Action • Espèce reproductrice sur l'aire d'étude, observation d'une dizaine imagos au niveau de la mare pionnières au Sud de l'aire d'étude 		Moyen

Nom français (Nom scientifique)	Agrion mignon (<i>Coenagrion scitulum</i>)	Protection	PR	Directive « Habitats »	-	Liste Rouge Régionale	LC	PRA ⁷	X	Enjeu spécifique régional	Faible	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo (Ecosphère, S. Siblet)	Enjeu spécifique stationnel	Moyen
<ul style="list-style-type: none"> • Espèce qui colonise diverses pièces d'eau bien ensoleillées et peu profondes bordées d'une végétation épaisse de joncs, carex... • Espèce non menacée (« Préoccupation mineure ») mais « Peu commune » dans la région. Répartition régionale homogène. L'espèce n'est connue que sur quelques sites de la « petite couronne » • Espèce inscrite au Plan Régional d'Action • Espèce reproductrice sur l'aire d'étude, observation d'un imago territorial au niveau de la mare pionnières au Sud de l'aire d'étude 															

Catégories UICN (Liste Rouge IDF) : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure ; PR = Protection régionale

4.6.3 Synthèse des enjeux odonatologiques

Les enjeux stationnels qualifiant les habitats des espèces sont hiérarchisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Synthèse des enjeux odonatologiques

Habitat	Espèce à enjeu stationnel	Enjeu habitat d'espèce
Milieus humides pionniers	<ul style="list-style-type: none"> • 2 espèces à enjeu « Moyen » : Agrion mignon Agrion nain 	localement Moyen



Figure 41. Habitat larvaire des Agrions mignon et nain (Ecosphère, 2018)

Au niveau de l'aire d'étude élargie, les seuls points d'eau se localisent au niveau des douves du Fort de Vaujours. La végétation aquatique y est absente sur une bonne part et reste sommaire sur un secteur (présence de nénuphars, cf. photo ci-contre). Toutefois, l'habitat reste peu attractif pour l'odonatofaune.

Figure 42. Douves du Fort de Vaujours (Ecosphère, 2018)

Les enjeux odonatologiques sont présentés sur la carte de synthèse des enjeux faunistiques (Chapitre 5).

4.7 Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour)

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcourue à la recherche des individus volants (imagos) et des chenilles œuvrant sur la végétation. Les prospections ont eu lieu entre 10 et 18 heures par conditions météorologiques favorables : températures supérieures à 15°C et par vent faible. Les inventaires ont été effectués à l'occasion des passages entre avril et juin 2016 et 2018. Le détail méthodologique est précisé en ANNEXE 3.

4.7.1 Description des cortèges

Les inventaires de 2016 et 2018 ont permis de répertorier **33 espèces de papillons diurnes** (cf. ANNEXE 14) sur l'aire d'étude rapprochée. Trois grands types d'habitats sont fréquentés. On rencontre :

- 24 espèces des milieux ouverts herbacés plus ou moins secs et leurs lisières dont :
 - 1 est polyphage : la Belle-Dame, utilisant notamment diverses Astéracées et Borraginacées ;
 - 9 sont principalement liées à diverses Graminées (dactyles, brachypodes...) : la Sylvaïne, l'Hespérie de la Houlque, le Fadet commun, la Zygène de la filipendule, le Myrtil et le Tircis, occupant l'ensemble des milieux herbacés mésophiles, le Demi-deuil et l'Amaryllis, noté ici et là sur l'ensemble du site ; le Némusien noté sur les éboulis et affleurements gypseux ;
 - 5 sont liées à diverses Brassicacées (colza, moutardes...) : le Souci, l'Aurore, les Piérides du chou, du navet et de la rave, fréquentant l'ensemble des friches de l'aire d'étude ;
 - 1 est liée à diverses Rosacées (potentilles...) : l'Hespérie de la mauve ;
 - 1 est liée aux Apiacées (carotte, fenouil...) : le Machaon ;
 - 1 est liée au chèvrefeuille : le Petit Sylvain ;
 - 1 est liée au chêne : le Thécla du Chêne ;
 - 1 s'alimente de diverses Géraniacées (géranium, érodium...) : le Collier de corail ;
- 4 vivent aux dépens de diverses Fabacées (lotiers, luzernes, genets...) : l'Argus bleu et la Piéride de la moutarde, bien représentées au sein des milieux herbacés. L'Azuré des cytises et le Point de Hongrie notés au sein des friches prairiales ensoleillées de la carrière.
- 7 espèces des lisières herbacées à arbustives plus ou moins ensoleillées dont :



Figure 43. Machaon (Ecosphère – S. Siblet)



Figure 44. Paon de jour (Ecosphère – S. Siblet)

- 1 espèce des lisières arbustives à arborées : le Thècle de l'Orme lié à la présence de lisières ensoleillées composées d'ormes ;
- 1 espèce des clairières et lisières des boisements humides : le Tristan, lié aux graminées et localisé sur les espaces herbacés du secteur réaménagé.



Figure 45. Tristan (Ecosphère – S. Siblet)



Figure 46. Friche prairiale favorable aux papillons (Ecosphère, 2018)



Figure 47. Friche mésophile arbustive (Ecosphère, 2018)

4.7.2 Enjeux spécifiques stationnels

La richesse lépidoptérologique atteint 33 espèces sur l'aire d'étude rapprochée soit 36,6 % des espèces régulières d'Île-de-France (90 espèces). Cette relative faible diversité est liée, entre autres, aux faibles surfaces de milieux ouverts favorables aux lépidoptères rhopalocères. Cependant dans le contexte de « petite couronne » parisienne, il n'est pas si fréquent de pouvoir contacter une telle diversité.

Parmi ces 33 espèces, 3 d'entre elles présentent un niveau d'enjeu régional de niveau « Moyen ». Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14. Evaluation des enjeux spécifiques stationnels pour les papillons de jour

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Directive Habitats	Liste rouge régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur	Enjeu spécifique stationnel
Azuré des Cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)	PR	-	NT	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Espèce des coteaux, friches et pelouses thermophiles Espèce « Assez rare » en Ile-de-France essentiellement présente sur les pelouses et coteaux essoniens, seine-et-marnais ainsi que des Yvelines. Elle est connue d'une dizaine de maille en « petite couronne » Espèce non menacée mais semble en régression dans le Nord de la région (cf. observatoire cettia-idf) Sur l'aire d'étude, l'espèce a été contactée au niveau des espaces réaménagés in situ et à proximité immédiate 	 Ecosphère - S. Siblet	Moyen
Thécla de l'Orme (<i>Satyrus w-album</i>)	PR	-	LC	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Espèce des lisières et boisements à bois tendres, elle est liée essentiellement à l'Orme Espèce « Rare » (discrète – faible détectabilité) en Ile-de-France dont la répartition régionale est éparse Espèce non menacée, semble même en regain (cf. observatoire cettia-idf). L'espèce est signalée de plusieurs mailles en « petite couronne » Sur l'aire d'étude, un imago a été contacté au niveau de la lisière arborée au Nord de l'aire d'étude rapprochée 	 © Daniel Morel (www.lepinet.fr)	Moyen
Némusien (<i>Lasioommata maera</i>)	-	-	LC	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Espèce des milieux prairiaux et lisières Espèce « Assez rare » dans la région Espèce non menacée qui se maintient bien dans les zones urbaines et périurbaines. Nombreuses observations en « petite couronne » parisienne Sur l'aire d'étude, un seul imago a été contacté au niveau des friches prairiales mésophiles 	 Ecosphère - S. Siblet	Moyen

Catégories UICN (Liste Rouge IDF) : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure / PR : Protection régionale

4.7.3 Synthèse des enjeux lépidoptérologiques

Les enjeux stationnels qualifiant les habitats des espèces sont hiérarchisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15. Synthèse des enjeux lépidoptérologiques

Habitat	Espèce à enjeu stationnel	Enjeu habitat d'espèce
Friche prairiale mésophile et Friche héliophile	<ul style="list-style-type: none"> 2 espèces à enjeu « Moyen » : Azuré des Cytises Némusien 	localement Moyen
Chênaie-charmaie plantée	<ul style="list-style-type: none"> 1 espèce à enjeu « Moyen » : Thécly de l'Orme 	localement Moyen

PR : Protection liste régionale

Au niveau de l'aire d'étude élargie, les habitats « naturels » sont particulièrement réduits. Les seules espèces contactées sont très communes et ubiquistes des formations ouvertes et lisières.

Les enjeux lépidoptérologiques sont présentés sur la carte de synthèse des enjeux faunistiques (Chapitre 5).

4.8 Les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à la recherche d'individus, soit par observation directe, soit par écoute des stridulations, ou soit par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main. Les inventaires ont été effectués à l'occasion des passages de juin 2016 à septembre 2018. Le détail méthodologique est précisé en ANNEXE 3.

4.8.1 Description des cortèges

Les inventaires de 2016 et 2018 ont permis de répertorier **22 espèces de sauterelles, criquets et grillons** (cf. ANNEXE) sur l'ensemble des milieux herbacés, arbustifs et de sous-bois. On recense :

- 3 espèces des lisières boisées plus ou moins fraîches : le Grillon des bois, la Decticelle cendrée et la Sauterelle ponctuée, occupant l'ensemble des lisières de l'aire d'étude ;
- 19 espèces des milieux herbacés dont :
 - 3 espèces xérophiles à végétation clairsemée (friche caillouteuse) : l'Ædipode aigue-marine, dont une population d'une centaine d'individus se localise dans la carrière d'Aiguisy et l'Ædipode turquoise et le Tétrix des carrières avec des populations réduites sur les secteurs décapés à l'entrée Nord de la carrière d'Aiguisy ;
 - 1 espèce mésoxérophile à végétation clairsemée et à proximité de points d'eau : le Tétrix des vasières, noté sur une zone de suintement ainsi que sur les banquettes marneuses du plan d'eau de la carrière ;
 - 2 mésophiles à mésoxérophiles chauds : la Decticelle chagrinée, localisée et peu abondante dans les friches de la carrière d'Aiguisy (également contactée en 2012 sur les zones réaménagées). Le Grillon bordelais, noté sur la carrière d'Aiguisy ;
 - 5 espèces mésophiles : le Criquet duettiste, le Criquet mélodieux, le Gomphocère roux, la Decticelle bariolée, contactée dans la friche prairiale de la carrière et le Criquet des pâtures noté ici et là sur l'ensemble du site d'étude ;
 - 2 espèces mésohygrophiles : le Criquet des clairières, présent en faible abondance autour du plan d'eau de la carrière d'Aiguisy et le Criquet verte-échine, noté ici et là sur l'ensemble du site d'étude ;
 - 6 espèces ubiquistes des milieux herbacés à arbustifs avec le Conocéphale gracieux, la Grande Sauterelle verte et le Grillon d'Italie, notés dans les zones de friches mésophiles de la carrière d'Aiguisy, le Conocéphale bigarré, essentiellement présents au sein des friches, les Phanéroptères commun et méridional, contactés dans la végétation arbustive de la carrière d'Aiguisy.



Figure 48. *Ædipode aigue-marine* (Ecosphère - G. Marchais)



Figure 49. *Decticelle chagrinée* (Ecosphère - L. Spanneut)

4.8.2 Enjeux spécifiques stationnels

La richesse orthoptérologique sur le site d'étude atteint 20 espèces, soit 39,2 % des espèces régulières d'Île-de-France (51 espèces). Il s'agit d'une richesse considérée comme « moyenne » due à la présence d'habitats pionniers, humides et secs. S'agissant des enjeux spécifiques à l'échelle régionale, une seule espèce à enjeu a été recensée. Elle est reprise dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16. Evaluation des enjeux spécifiques stationnels pour les Orthoptères

Nom français (Nom scientifique)	Protection	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeu spécifique régional	Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce	Photo, auteur	Enjeu spécifique stationnel
Ædipode aigue-marine (<i>Sphingonotus caerulans</i>)	-	Quasi-menacé	Rare	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce localisée dans la région, elle est caractéristique des habitats pionniers sur substrat sablo-gravillonneux à caillouteux ; • Espèce rare à forte capacité de dispersion, considérée comme « quasi menacée » à l'échelle régionale. Elle semble toutefois en progression (nouvelles localités chaque année) ; • Espèce notée en 2013 (une centaine d'individus) au niveau de la carrière d'Aiguisy. Non revue en 2018 en raison de la fermeture naturelle du milieu. Consécutivement au glissement de terrain de l'été 2019, l'habitat n'existe plus. Toutefois, il est possible que l'espèce se soit maintenue à proximité immédiate (espèce pionnière à grande capacité de dispersion). 	<p>Ecosphère - S. Siblet</p>	-

Figure 50. Evolution de l'habitat de l'Ædipode aigue-marine sur l'aire d'étude rapprochée entre 2013 et 2018.

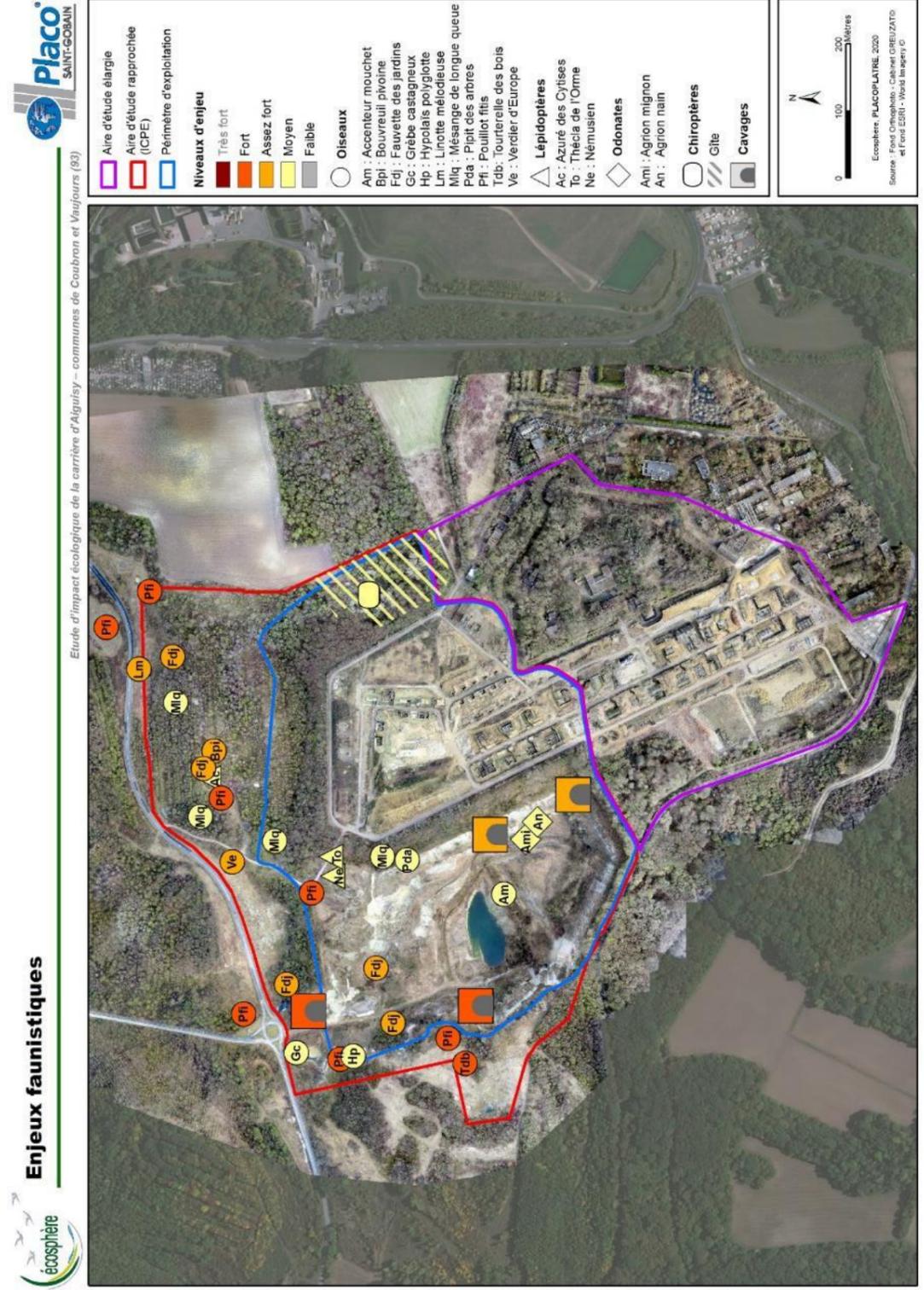


4.8.3 Synthèse des enjeux liés aux orthoptères

L'unique espèce d'intérêt recensée, l'Ædipode aigue-marine n'a pas été revue depuis 2013. En cause, la fermeture des milieux puis la perte de son habitat à la suite au glissement de terrain survenu à l'été 2019. Toutefois, compte tenu de la capacité de colonisation de l'espèce, il est possible qu'elle réinvestisse les lieux durant l'exploitation de la carrière (milieux pionniers « restitués »).

Au niveau de l'aire d'étude élargie, on retrouve le cortège des espèces les plus communes et ubiquistes. Aucun enjeu particulier n'a été noté.

Les enjeux liés aux orthoptères sont de niveau « Faible » sur l'aire d'étude.



Carte 8. Synthèse des enjeux faunistiques

5 SYNTHÈSE DES ENJEUX STATIONNELS

Le tableau suivant synthétise les enjeux spécifiques stationnels phytoécologiques (habitats), floristiques et faunistiques.

Tableau 17. Evaluation écologique globale des habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu floristique stationnel	Enjeu faunistique stationnel	Commentaires	Niveau d'enjeu global
Aire d'étude rapprochée					
Végétation aquatique et amphibie	Faible	localement Moyen	localement Assez fort à Moyen	L'enjeu floristique « Moyen » est lié à la présence de la Renoncule à feuilles capillaires, présente dans certaines mares créées lors de la remise en état de l'ancienne exploitation (abords du projet actuel). L'enjeu faunistique « Assez fort » est lié à la présence de l' Orthétrum bleuisseant au niveau du plan d'eau de fond fouille de carrière d'Aiguisy. Notons la présence de l' Agrion mignon et de l' Agrion nain de niveau d'enjeu « Moyen » localisés au niveau d'une dépression humide en fond de carrière.	localement Moyen à Assez fort à Moyen à Faible
Végétation hygrophile des suintements	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur cet habitat qui reste marginal sur l'aire d'étude.	Faible
Phragmitaie	Faible	Faible	Moyen	Présence du Grèbe castagneux nicheur (bassin technique).	localement Moyen
Friche pionnière sur marne	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur cet habitat sur l'aire d'étude.	Faible
Friche prairiale mésophile	Faible	ponctuellement Moyen	Fort à Assez fort à Moyen	Cet habitat abrite 1 espèce à enjeu « Fort » : le Pouillot fitis ; 1 espèce à enjeu « Assez fort » : la Linotte mélodieuse ainsi que 3 espèces d'enjeu « Moyen » dont 2 papillons, le Némusien et l' Azuré des Cytises et une station d'espèce végétale, l' Orchis à deux feuilles .	ponctuellement Fort à Assez fort à Moyen

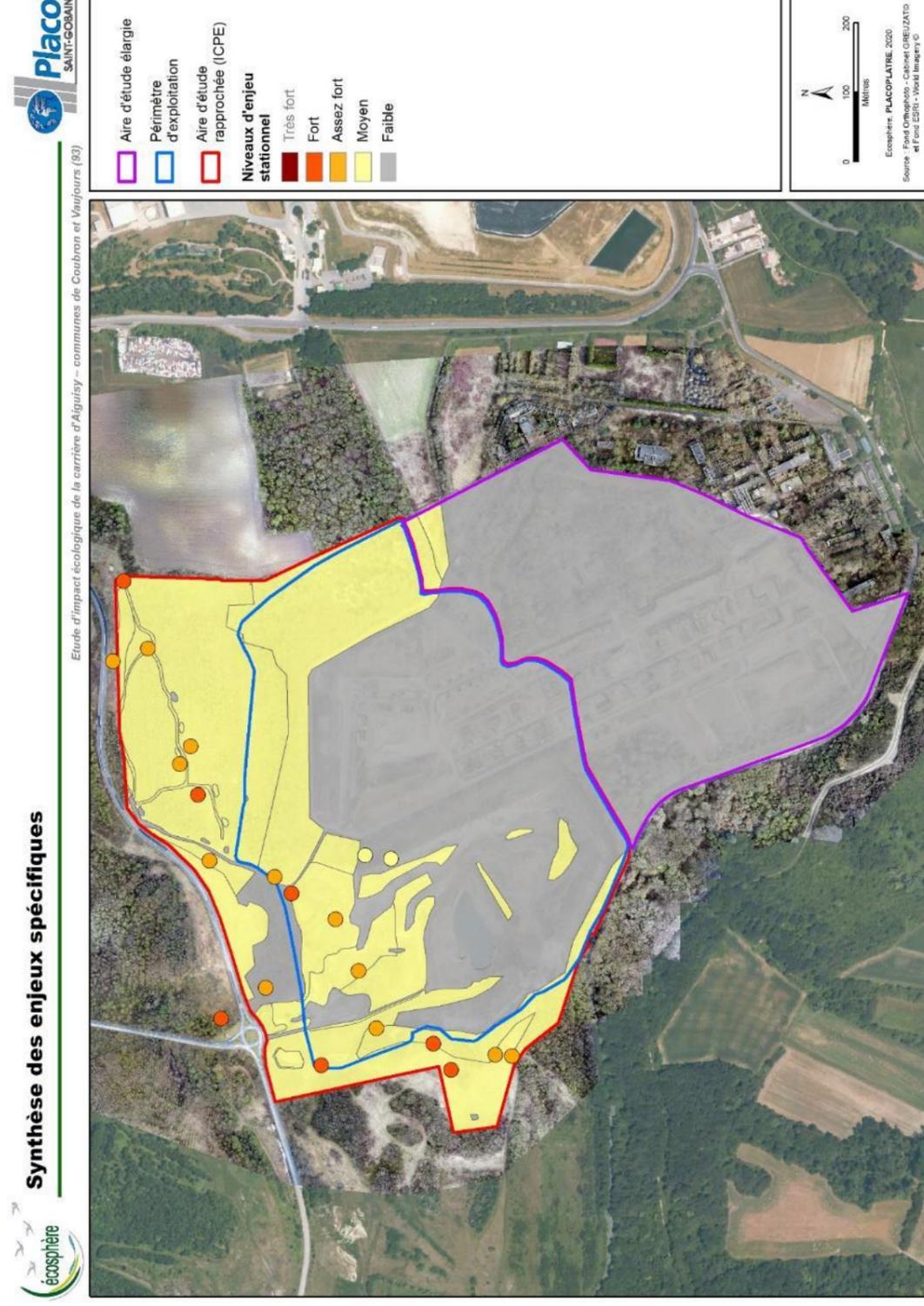
Etude d'impact écologique

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu floristique stationnel	Enjeu faunistique stationnel	Commentaires	Niveau d'enjeu global
Haute friche héliophile	Faible	Faible	Faible	Aucun enjeu écologique particulier n'a été identifié sur cet habitat.	Faible
Friche arbustive	Faible	Faible	Fort à Assez fort à Moyen	Cet habitat abrite 2 espèces à enjeu « Fort » : le Pouillot fitis et la Tourterelle des bois ; 1 espèce à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins et 2 espèces à enjeu « Moyen » : l' Accenteur mouchet et l' Hypolaïs polyglotte	ponctuellement Fort à Assez fort à Moyen
Chênaie-charmaie	Moyen	Faible	Faible	Boisement à cortège assez riche et caractérisé (strate herbacée). Présence d'une espèce à enjeu « Moyen » : le Thecla de l'Orme . Quelques opportunités de gîtes pour les chauves-souris arboricoles	localement Moyen ponctuellement Fort
Chênaie-charmaie plantée	Faible	Faible	Fort à Assez fort à Moyen	Cet habitat abrite 1 espèce à enjeu « Fort » : Pouillot fitis ; 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins et Bouvreuil pivoine ; 1 espèce à enjeu « Moyen » : la Mésange à longue queue	à Assez fort à Moyen
Boisement rudéral	Faible	Faible	Assez fort à Moyen	Cet habitat abrite 2 espèces à enjeu « Assez fort » : Fauvette des jardins et Verdier d'Europe ; 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Pipit des arbres	à Assez fort à Moyen
Végétation rudérale sur sol remanié et ancien bâti	Faible	Faible	Faible	Aucun enjeu écologique particulier n'a été identifié sur cet habitat	Faible
Pistes et zones techniques stabilisées	Faible	Faible	Faible	Aucun enjeu écologique particulier n'a été identifié sur cet habitat	Faible
Cavage Ouest (carrière)	Faible	Faible	Fort	4 espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Murin d'Alcathoé , Murin de Brandt , Pipistrelle commune (et en swarming), Sérotine commune . 2 espèces à enjeu « Assez fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton et Grand Murin (activité sociale forte) 1 espèce à enjeu « Fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton	Fort

Habitats	Enjeu habitat	Enjeu floristique stationnel	Enjeu faunistique stationnel	Commentaires	Niveau d'enjeu global
Cavage Nord (carrière)	Faible	Faible	Fort	4 espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune (et en swarming), Sérotine commune . 2 espèces à enjeu « Assez fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton et Grand Murin (activité sociale forte) 1 espèce à enjeu « Fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton	Fort
Cavage Est (carrière)	Faible	Faible	Assez fort	1 espèce à enjeu « Assez fort » : Grand Murin 4 espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune, Sérotine commune .	Assez fort
Cavage Sud (carrière)	Faible	Faible	Assez fort	2 espèces à enjeu « Assez fort » en chasse et en swarming : Murin de Daubenton et Grand Murin . 4 espèces à enjeu « Moyen » en chasse : Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Pipistrelle commune, Sérotine commune .	Assez fort
Aire d'étude élargie					
Friche nitrophile	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur cet habitat sur l'aire d'étude.	Faible
Fruticée rudérale	Faible	Faible	Faible	Aucune espèce à enjeu n'a été recensée sur cet habitat sur l'aire d'étude.	Faible

La cartographie suivante rend compte de la répartition des enjeux évalués au niveau de l'aire d'étude globale.

Etude d'impact écologique



Carte 9. Synthèse des enjeux spécifiques

6 ENJEUX FONCTIONNELS

6.1 Généralités

Une part importante de la fonctionnalité écologique est liée à l'utilisation des continuités écologiques par la faune des différents compartiments d'un paysage nécessaires aux cycles biologiques (reproduction, alimentation, repos, déplacement...).

Un paysage se définit comme une mosaïque d'habitats homogènes (boisements, prairies, points d'eau, etc.) reliés entre eux par des relations fonctionnelles plus ou moins importantes (flux d'individus, flux de gènes, flux de matières...).

Pour que les populations animales et végétales puissent se maintenir, il faut que chaque espèce trouve durablement les conditions nécessaires à son existence, et notamment :

- La présence d'habitats suffisants en quantité et en qualité ;
- La possibilité d'échanges plus ou moins réguliers entre (sous-) populations, permettant de maintenir la diversité génétique et de compenser les contraintes locales (exemple : la disparition des libellules dans une mare temporairement asséchée peut être compensée par une recolonisation rapide grâce aux animaux venus d'une mare voisine) ;
- Les possibilités de déplacements réguliers entre habitats complémentaires : les crapauds pondent par exemple dans des plans d'eau et vivent en forêt le reste de l'année.

Les aménagements humains, linéaires (autoroutes, LGV...) ou non (urbanisation, grandes cultures intensives, activités industrielles...) peuvent constituer des obstacles plus ou moins prononcés pour les déplacements des espèces, pouvant entraîner la disparition de certaines d'entre elles.

Un réseau écologique est un ensemble d'habitats complémentaires, reliés les uns aux autres, et permettant de conserver durablement les populations des espèces d'une guild. Ce réseau est constitué de différents éléments (cf. figure ci-dessous).

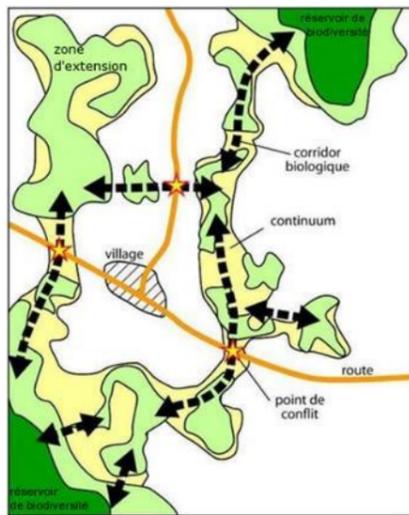


Figure 51. Notions liées à un réseau écologique, (Ecosphère 2012)

Les réservoirs de biodiversité sont les zones particulièrement importantes pour un groupe d'espèces parce qu'abritant une population nombreuse, constituées de milieux très favorables et/ou bénéficiant d'une protection légale.

Les corridors écologiques sont les axes favorables au déplacement des espèces entre leurs habitats principaux. Les corridors peuvent être constitués d'espaces étendus sans obstacle ni perturbation entre deux habitats (une prairie entre deux bosquets, etc.), d'espaces étroits présentant des structures linéaires de guidage (lisières, haies, fossés, etc.) ou encore d'éléments-relais, disjoints mais peu éloignés (suite d'îlots-refuges : réseaux de mares, jardins résidentiels, etc.). Les corridors peuvent aussi être immatériels pour la perception humaine (couloirs aériens pour l'avifaune, gradients chimiques, etc.).

Des « points noirs » sont identifiés lorsqu'il y a intersection entre un corridor et un obstacle à la libre circulation des espèces.

Les espèces les plus vulnérables à la fragmentation du paysage présentent généralement :

- De faibles effectifs à l'état naturel ;
- De grands domaines vitaux ;
- De fortes fluctuations de populations ;
- Un faible potentiel reproductif ;
- Un faible potentiel de dispersion ;
- Des exigences strictes en termes d'habitat (espèces spécialistes) ;
- Une distribution réduite sur le territoire d'étude.

Tableau 18. Méthode d'analyse de la sensibilité des espèces à la fragmentation du paysage

Caractéristiques de l'espèce	Niveau de sensibilité à la fragmentation		
	Faible	Modéré	Forte
Occurrence	commune	moyenne	rare
Domaine vital individuel	petit à moyen	moyenne	grand
Niche écologique	large (généraliste)	étroite (spécialiste)	
Mobilité / capacité de dispersion	élevée	modérée à élevée	faible à modérée
Potentiel reproductif	élevée	faible	
Fluctuations de populations	faibles	élevées	

Tableau issu de la référence « Institute for European Environmental Policy » - 2007

Les espèces généralistes, à fort potentiel de reproduction (ou à forte capacité de stockage de potentiel reproductif dans le temps : diapause, dormance, etc.), ou encore à fort potentiel de dispersion sont au contraire moins sensibles à la fragmentation car capables d'exploiter plus facilement la matrice de paysage entourant un patch d'habitat. Sur l'aire d'étude du projet, cette approche fonctionnelle porte sur :

- Les continuités écologiques (boisées, herbacées, aquatique...) constituant des corridors écologiques privilégiés à la circulation de la faune et de la flore ;
- Les continuités écologiques liées au fonctionnement biologique de certains groupes faunistiques, notamment les amphibiens, les chiroptères et la grande faune (chevreuil, sanglier). Ainsi, certaines espèces sont amenées à fréquenter différents compartiments de leur territoire vital (zone d'alimentation, de repos, de reproduction, d'hivernage, d'estivage...) afin d'accomplir leur cycle biologique ;
- L'effet « écotone », en lisière notamment des espaces boisés. Ces zones de transition entre les milieux ouverts (espaces prairiaux) et fermés (forestiers) abritent généralement une biodiversité élevée. Ce sont également d'importantes zones d'échanges entre différents compartiments vitaux des espèces, ce qui leur confère un rôle écologique fonctionnel notable. La préservation de lisières de bonne qualité est donc nécessaire à la préservation des écosystèmes ;
- Les routes de vols des chiroptères, ces derniers empruntant un réseau d'axes privilégiés de déplacement le long d'éléments structurants du paysage comme les haies, les lisières ou les layons forestiers. Ces axes de vol sont notamment empruntés entre les gîtes (arbres creux, cavités souterraines, caves, greniers...) et les différentes zones d'alimentation riches en insectes (prairies, lisières forestières, haies, plans d'eau, cours d'eau...).

6.2 Méthodologie d'évaluation

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats et leur disposition dans la matrice paysagère (mosaïque de milieux) jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- La **capacité d'accueil générale des habitats pour les espèces**. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat ou les ensembles d'habitats ont un rôle particulier de réservoir de biodiversité ;
- Le **rôle en tant que continuité écologique**. Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats ou les ensembles d'habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

L'appréciation de ces fonctionnalités sur l'aire d'étude est menée à dire d'expert, à partir des éléments suivants :

- Une **approche paysagère** de l'aire d'étude et ses abords, afin de les contextualiser dans un paysage global : localisation et occupation du sol, principaux obstacles - naturels ou artificiels (fragmentation), principales entités paysagères (mosaïque d'habitat, éléments structurant type haies, lisières, ...)
- La **qualité des habitats** de l'aire d'étude, d'un point de vue à la fois phytoécologique et faunistique, afin d'apprécier l'exploitabilité de ces habitats par la flore et la faune ;
- Notre connaissance des mœurs des espèces (écologie et phénologie), pour apprécier leur potentiel d'exploitation de l'aire d'étude (déplacement, alimentation, reproduction, repos) ;
- Notre **connaissance du secteur** de l'aire d'étude, acquise par les divers projets traités par Ecosphère sur l'ensemble de la région depuis plus de 25 ans ;

Sur la base de ces éléments d'analyse et des observations faites sur l'aire d'étude (indices de passage (fèces, traces d'alimentation, poils), enregistrement automatique de chauves-souris, couloirs migratoire...), un niveau d'enjeu fonctionnel peut être attribué.

Trois niveaux d'enjeu fonctionnel sont définis (présentés ci-dessous).

Un habitat ou ensemble d'habitats se voit attribué un niveau d'enjeu fonctionnel s'il joue au moins l'un des deux rôles fonctionnels. Ex. un ensemble d'habitats a un niveau d'enjeu fonctionnel « modéré » s'il a une capacité d'accueil d'intérêt local à infrarégional, et/ou, s'il joue un rôle dans les continuités écologiques à l'échelle locale.

Tableau 19. Définition des niveaux d'enjeu fonctionnel (Ecosphère, 2018)

Elevé	<p>Les mosaïques d'habitats à capacité d'accueil d'intérêt régional et/ou situées sur des axes de déplacement d'importance régionale, nationale voire internationale.</p> <p>Ces ensembles d'habitats présentent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une diversité d'espèce particulièrement importante vis-à-vis des diversités moyennes des habitats qui les entourent ; • ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens ...) ; • ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon). <p>et/ou</p> <p>Ces ensembles d'habitats constituent des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements...).</p>
Modéré	<p>Les mosaïques d'habitats à capacité d'accueil d'intérêt local à infra-régional et/ou situés sur des axes de déplacement d'importance locale.</p> <p>Ces ensembles d'habitats ont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une diversité d'espèce supérieure voire significativement plus élevée que la diversité moyenne des habitats qui les entourent ; • ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs...) • ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) à supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon). <p>et/ou</p> <p>Ces ensembles d'habitats constituent des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU).</p>
Faible	<p>Les mosaïques d'habitat à faible capacité d'accueil des espèces et ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier.</p> <p>Il peut s'agir d'habitats dont l'état de dégradation ne permet pas l'accueil d'une faune riche et diversifiée et qui sont isolés ou traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes majeurs de déplacement puissent être définis.</p>

6.3 Interprétation du SRCE à l'échelle de l'aire d'étude

Pour rappel, à l'échelle d'interprétation du SRCE Île-de-France, il a été identifié au niveau de l'aire d'étude (cf. §1.2.3) :

- Un réservoir de biodiversité composé notamment par les boisements à l'Ouest sur les communes de Livry-Gargan, Vaujours et Coubron (bois de la Couronne, bois du Renard, bois de Bernouille) ;
- Un corridor fonctionnel diffus de la sous-trame arborée bordant l'aire d'étude, notamment au Sud et Sud-Ouest
- Un corridor à fonctionnalité réduite de la sous-trame herbacée.

L'aire d'étude est localisée dans un contexte environnemental particulier, à l'interface entre l'urbanisation (côté 93) et les milieux ruraux (côté 77). Il s'agit d'un noyau de biodiversité maintenu et entretenu en partie par l'activité de carrière de Gypse, importante dans le secteur préservant ainsi ces espaces.

L'enjeu porte sur les continuités offertes par les mosaïques de milieux boisés et leurs lisières s'intégrant au sein d'espaces ouverts. Ces derniers étant de plus en plus rares, notamment en « petite couronne ». Localement, les observations de terrain permettent de confirmer le rôle fonctionnel de ces habitats. **Cet intérêt est maintenu notamment à travers la gestion de ces espaces ouverts limitant leurs fermetures dont une part significative revient à Placoplatre.**

6.4 Enjeux fonctionnels par groupe taxonomique

6.4.1 Fonctionnalités ornithologiques

Trois types de fonctions peuvent être décrits dans le cadre de cette étude :

- La fonction d'habitats de reproduction, de haltes migratoires, d'hivernage, d'alimentation...
- La fonction de corridor (axe de migrations et de déplacements locaux...)
- La fonction d'échange (connectivité entre les populations...).

L'aire d'étude d'une surface relativement réduite (43 ha) présente une diversité d'habitats relativement faible, limitant l'installation d'oiseaux nicheurs. Néanmoins, dans un contexte de petite couronne, cette richesse spécifique de 43 espèces reste assez élevée.

Aux périodes migratoire et hivernale, l'aire d'étude ne présente pas de potentiel attractif. Les milieux encaissés topographiquement et les zones potentiellement accueillantes (plans d'eau, zones humides, espaces prairiaux) sont trop réduites pour être favorables.

Les principaux mouvements ont lieu sur l'aire d'étude en période de reproduction notamment par les déplacements d'espèce communes comme les Pigeons ramier et colombin et corvidés (Choucas de tours et Corneille noir). Seules quelques espèces se reproduisant aux abords (Bois de Bernouille) fréquentent de façon irrégulière l'aire d'étude du projet en recherche alimentaire, notamment la Buse variable, l'Épervier d'Europe et la Bondrée apivore.

Les fonctionnalités ornithologiques de l'aire d'étude restent très réduites au droit du projet.

6.4.2 Fonctionnalités mammalogiques (mammifères terrestres)

Aucun axe de déplacement privilégié de la faune terrestre n'a été repéré sur l'aire d'étude du projet. Toutefois, des déplacements locaux fréquents ont été observés notamment sur la carrière d'Aiguisy par le Chevreuil et le Sanglier. Des mouvements s'opèrent très probablement avec les populations des boisements alentours (bois de Bernouille). Les enjeux fonctionnels du site pour les mammifères terrestres sont limités. Il s'agit toutefois des derniers espaces « naturels » vis-à-vis du front d'urbanisation de la « Petite couronne ».

6.4.3 Fonctionnalités chiroptérologiques

Pour les chiroptères, les enjeux fonctionnels concernent principalement :

- Les gîtes d'hivernation (hiver), de reproduction (été) et de « swarming » (fin d'été/automne), et des gîtes temporaires de repos (hors période hivernale) ;
- Les routes de vol des espèces entre leurs gîtes et leurs différents territoires de chasse ;
- Les territoires de chasse.

Les cavages constituent des habitats multifonctionnels tout au long de l'année pour les chauves-souris. L'espèce dominante est la Pipistrelle commune, mais d'autres, telles que le Grand Murin, la Sérotine commune et le Murin de Daubenton, sont également bien présentes.

Quelle que soit la période de l'année et les espèces, les activités les plus importantes enregistrées lors des prospections nocturnes étaient dans les cavages Ouest et Nord. Viennent ensuite les cavages Est et Sud de la carrière.

6.4.3.1 Suivi acoustique des cavages en août-septembre 2013

En avril 2013, des Sérotines et des Pipistrelles communes avaient été observées visuellement actives dans les cavages. Des Murins se pourchassant ont aussi été observés en septembre 2013 dans les cavages situés au Sud de la carrière.

Le suivi acoustique longue durée réalisé en août-septembre 2013 (26 nuits) a donné les résultats suivants :

- **Cavage Nord** : 120 heures avec une activité moyenne à très forte (120 à 480 contacts /h) sur les 223 heures d'activité enregistrée (soit près de 54 % du temps), et 95 % des 19 600 contacts appartenaient à la Pipistrelle commune incluant près de 700 séquences de cris sociaux. A cela, s'ajoutent des contacts réguliers de Murins enregistrés après minuit mais qui dépassent rarement 10 contacts /h tout en incluant quelques cris sociaux de Murin de Daubenton. Ce cavage est donc considéré comme un site de rassemblement social (« swarming ») principalement pour la Pipistrelle commune et dans une moindre mesure pour le Murin de Daubenton ;
- **Cavage Sud** : 5 heures avec une activité « Moyenne » à « Très forte » sur les 246 heures d'activité enregistrée (soit 2 % du temps seulement), et 80 % des 3 300 contacts appartenaient à la Pipistrelle commune incluant 260 séquences de cris sociaux. Seulement quelques contacts isolés de murins incluant 8 cris sociaux de Murin de Daubenton ont également été enregistrés. Ce cavage n'est donc pas véritablement considéré comme un site de « swarming » significatif ;
- **Cavage Ouest** : 116 heures avec une activité moyenne à très forte sur les 283 heures d'activité enregistrée (soit 41 % du temps), et 89,5 % des 19 500 contacts appartenaient à la Pipistrelle commune incluant environ 4000 séquences de cris sociaux. A cela, s'ajoutent des contacts réguliers de murins enregistrés après minuit (entre 10 et 30 contacts /h) avec également 234 cris sociaux de Murin de Daubenton. Ce cavage est donc considéré comme un site de

« swarming » pour ces deux espèces ;

- Cavage Est : n'a pas fait l'objet de suivi du fait son accès difficile pour installer le matériel (forte pente et cavage comblé par des blocs rocheux en grande partie).

6.4.3.2 Inspection hivernale des cavages

En janvier 2014, trois individus isolés (Pipistrelle commune et Murin de Daubenton) ont été observés dans des trous de barre à mine du cavage Ouest. Plusieurs petits tas de guano ont aussi été trouvés à divers endroits à l'intérieur des galeries ; ils témoignent de la présence confirmée de gîtes (au moins de repos) à divers moments de l'année⁸.

En janvier et février 2018, une Sérotine commune a été vue dans le cavage Ouest ; 4 Pipistrelles communes, un Murin de Daubenton, un Oreillard indéterminé dans le cavage Est ; 8 Pipistrelles communes dans des fissures dans le cavage Nord.

Une étude néerlandaise récente (VAN SCHAİK & al., 2015) a montré que les espèces contactées en période de swarming (d'août à octobre) étaient également retrouvées en période d'hibernation (novembre à mars) dans les mêmes cavités souterraines. Pour toutes les cavités suivies, le nombre d'individus contactés en période de swarming était bien plus important qu'en période d'hibernation. Cela s'explique également par le fait qu'une partie non négligeable des chauves-souris va se réfugier dans les parties les plus profondes des fissures et autres anfractuosités, et ainsi échappent aux inspections visuelles en hiver.

6.4.3.3 Inspections des cavages en période de reproduction en 2018

- Le cavage Nord accueille de très fortes activités continues (> 240 contacts /h) ponctuées de cris sociaux en milieu de nuit, dominées par la Pipistrelle commune et les murins, dont le Grand murin au cours de la nuit du 20-21 juin 2018 (Murin à oreilles échancrées aussi catégoriquement identifié à l'unité). La Sérotine commune semble être venue faire une incursion ponctuelle en milieu de nuit. Des observations visuelles ont permis de voir entre 2 et 5 individus se poursuivant en vol à de multiples reprises, ce qui explique les cris enregistrés. Il n'est évidemment pas possible de comptabiliser les effectifs sur plus de 20 minutes car ils sont indifférenciables par leur aspect⁹. Il est également difficile de déterminer si ces individus gîtent *in situ* (au niveau des poutres de renforcement par exemple) du fait de leur vol incessant. Néanmoins, fin juin étant en pleine période de mise-bas et d'élevage des jeunes, ces comportements font penser à des « jeux » en vol. Les jeunes de Grand murin commencent généralement à voler un mois après leur naissance courant juin¹⁰ ; il est donc surprenant de les voir voler si tôt s'ils s'agissaient de colonies de maternité installées dans ce cavage. Dans tous les cas, il semble bien que quelques individus ou dizaines d'individus au moins utilisent ce cavage comme gîte de repos et lieu d'interactions sociales. En effet, la pauvreté apparente du peuplement d'insectes volants ne paraît pas favorable à une activité de chasse alors que les habitats en extérieurs offrent de nombreuses opportunités.

⁸ Une partie des galeries n'a pas pu être inspectée du fait de la difficulté d'accès sécurisé et des fissures trop étroites pour l'exploration. Par conséquent, certaines chauves-souris ont pu éventuellement échapper à l'observation visuelle. Toutefois, les divers inventaires acoustiques répétés aux différentes périodes de l'année permettent d'avoir un cortège d'espèces proche de l'exhaustivité pour ce site.

⁹ Vidéo consultable sur <https://vimeo.com/277465932> (mot passe : « aiguisy »)

¹⁰ <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1324.pdf>



Figure 52. Cavage Nord : vue du plafond (Ecopshère, 2018)

Tableau 20. Cavage Nord : activité enregistrée en continue la nuit 31 mai-1er juin 2018

Heure	Pipistrelle commune	Sérotine commune	Murins	Total général	Cris sociaux
22	24		6	30	
23	188		3	191	
00	520	2	2	524	8
01	589		7	596	7
02	618			618	2
03	628			628	2
04	601		3	604	
05	87			87	
	3255	2	21	3 278	19

Tableau 21. Cavage Nord : activité continue enregistrée la nuit du 20-21 juin 2018

Heure	P. commune	Murins	Grand murin	M. de Daubenton	M. échancrées	M. moustaches	Sérotine commune	Indéterminé	Total général	Cris sociaux
22	1			5					6	
23	219	10	2						231	9
00	263	132	40				1		436	30
01	150	237	4				8	1	400	13
02	86	246	7				2	6	347	2
03	62	82			1	1	6	1	153	1
04	170	25			1				196	
05	142								142	
	1093	732	53	5	2	1	17	8	1 911	

Tableau 22. Cavage Nord : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018

Heure	P. commune	Grand murin / Sérotine	M. de Daubenton	Murins	Total général	Cris sociaux
23	331	69	1		407	6
00	390	80	2	3	500	25
01	452	128		1	657	76
02	338	35			397	24
03	447	14			521	60
04	378	11			432	43
05	195				195	
	2 531	337	3	4	3 109	234

Tableau 23. Cavage Nord sortie côté route : activité enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018

Heure	P. commune	Grand murin / Sérotine	P. Kuhl/Nathusius	Total général	Cris sociaux
23	40	9		49	
00	128	8		137	1
01	278	6		284	
02	275	8	2	288	3
03	262	12		279	5
04	121	2		127	4
05	13			13	
22	6			6	
	1 123	45	2	1 183	13

- Le cavage Ouest accueille de très fortes activités continues (> 240 contacts /h) ponctuées de cris sociaux en milieu de nuit du 20 juin, dominées par les murins (M. de Daubenton, M. à oreilles échancrées et Grand murin catégoriquement identifiés). La Pipistrelle commune semble être venue par vagues en milieu et fin de nuit.

Tableau 24. Cavage Ouest : activité continue enregistrée la nuit du 20-21 juin 2018

Heure	P. commune	Murins	Grand murin	M. de Daubenton	M. échancrées	Total général	Cris sociaux
22		10				10	
23		6				6	
00		335	3	2	2	342	4
01		438	1			438	6
02	199	346	13			558	4
03		119	4		3	126	
04	305	5				310	
05						0	
	504	1259	21	2	5	1 790	14

Tableau 25. Cavage Ouest : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018

Heure	P. commune	Grand murin / Sérotine	M. de Daubenton	Murins	Total général	Cris sociaux
23	165	34		1	201	1
00	173	152	1	1	329	2
01	195	185		15	397	2
02	125	93		15	234	1
03	152	44		11	221	14
04	147	56		15	220	2
05	56	18		7	81	
22	45	5	3		53	
	1058	587	4	65	1 736	22



Figure 53. Cavage Ouest : vue de plein pied (Ecosphère, 2018)

- Le cavage Sud, le moins profond des quatre, accueille en juillet les mêmes espèces mais avec des activités moindres et quelques contacts d'oreillards.

Tableau 26. Cavage Sud : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018

Heure	P. commune	Grand murin / Sérotine	M. de Daubenton	Oreillards	Total général	Cris sociaux
23	102	12			114	
00	78	75	1	4	158	
01	32	90	1		124	1
02	23	19	2		44	
03	29	2			33	2
04	40	5			45	
05		1			1	
22	12				13	1
	316	204	4	4	532	4

- Le cavage Est, comblé par des gravats et blocs de pierre jusqu'à 1 à 2 m de plafond, n'a que des activités faibles dominées par les murins. La Sérotine commune et la Pipistrelle commune semblent être venues faire des incursions ponctuelles (en juin et juillet respectivement).

Tableau 27. Cavage Est : activité continue enregistrée la nuit du 20-21 juin 2018

Heure	Sérotine commune	Grand murin	Murins	Indéterminé	Total général	Cris sociaux
22			2		2	
00	2		32		34	
01	1	4	26		31	1
02			19		19	
03			4	2	6	2
	3	4	83	2	92	3

Tableau 28. Cavage Est : activité continue enregistrée la nuit du 18-19 juillet 2018

Heure	P. commune	Murins	Oreillards	Total général	Cris sociaux
23	4	8		12	
00	5	29		34	
01		106		106	
02	4	58		62	
03	3	5		8	
04	1	1	4	7	1
	17	207	4	229	1



Figure 54. Cavage Est : vue de l'intérieur d'une galerie avec un remblaiement ancien en profondeur (Ecosphère, 2018)

6.4.3.4 Suivi acoustique des cavages de mi-juillet à mi-septembre 2018

CAVAGE NORD 1ERE PERIODE

Sur 28 nuits de suivi, 11 nuits comptaient plus de 3 000 contacts/nuit, 19 nuits plus de 2 000 contacts/nuit, et 27 nuits plus 1 000 contacts/nuit. Les maxima ont été enregistrés les 26 juillet et 3 août (4 500), et les minima les 20 juillet et 10 août ; la moyenne est de 2 627 contacts/nuit. L'activité est globalement dominée à 88,6 % par la Pipistrelle commune, viennent ensuite le groupe Grand murin et Sérotine commune (signaux difficiles à discriminer en milieu confiné). Un total de plus de 3 000 cris sociaux a été enregistré. L'activité a été enregistrée à environ 80 m de l'entrée.

Tableau 29. Contacts enregistrés dans le cavage Nord du 18/07 au 16/08/2018

	P. commune	Grand murin / Sérotine	P. Kuhl/ Nathusius	M. Daubenton	Oreillard	Indéterminé	Total général	Cris sociaux
contacts	65 168	7 904	34	61	20	391	73 578	3 274
% activité	88,57	10,74	0,05	0,08	0,03	0,53		

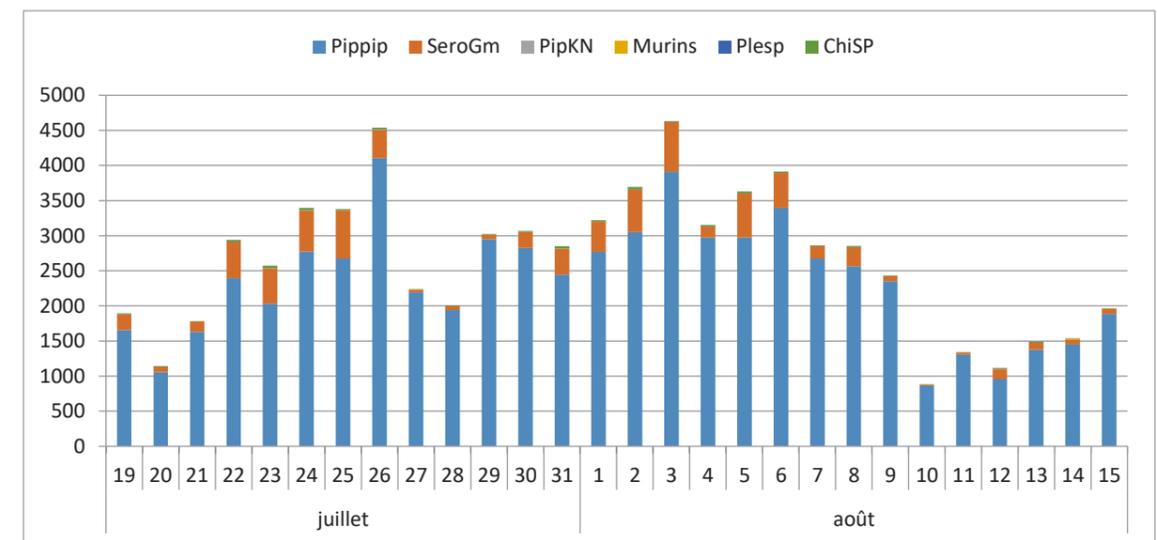


Figure 55. Contacts par nuit enregistrés dans le cavage Nord du 18/07 au 16/08/2018

L'activité atteint son pic 2 h après le coucher du soleil (21h30 environ) et dure 7 h.

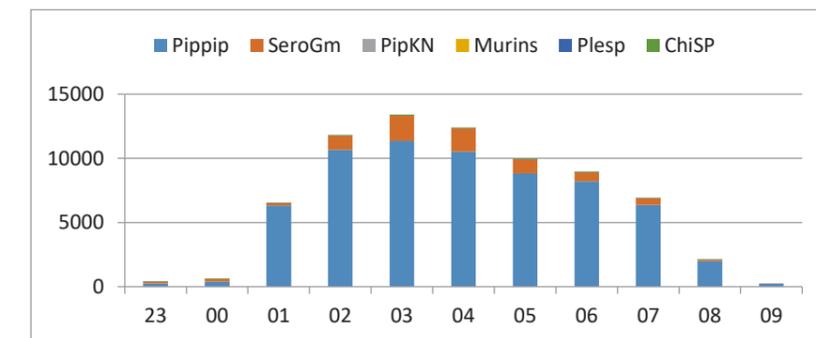


Figure 56. Cumul des contacts enregistrés dans le cavage Nord du 18/07 au 16/08/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE OUEST 1ERE PERIODE

Sur 16 nuits de suivi, 7 nuits comptaient plus de 3 000 contacts/nuit, 13 nuits plus de 2 000 contacts/nuit, et 16 nuits plus de 1 000 contacts/nuit. Les maximas ont été enregistrés les 26 juillet et 2 août, et le minimum le 20 juillet ; la moyenne est de 2 890 contacts/nuit. Une panne a empêché les enregistrements du 3 au 16 août (cartes mémoires saturées). L'activité est globalement dominée à 73,3 % par la Pipistrelle commune, viennent ensuite le groupe Grand murin et Sérotine commune. Activité enregistrée à environ 50 m de l'entrée.

Tableau 30. Contacts enregistrés dans le caveage Sud du 18/07 au 16/08/2018

	P. commune	P. Kuhl/Nathusius	Grand murin / Sérotine	Grand murin (très probable)	M. Daubenton (cris sociaux)	Murins	Oreillards	Total général	Cris sociaux
contacts	33 901	28	11 983	214	95	7	15	46 243	384
% activité	73,31	0,06	25,91	0,46	0,20	0,02	0,03	100,00	

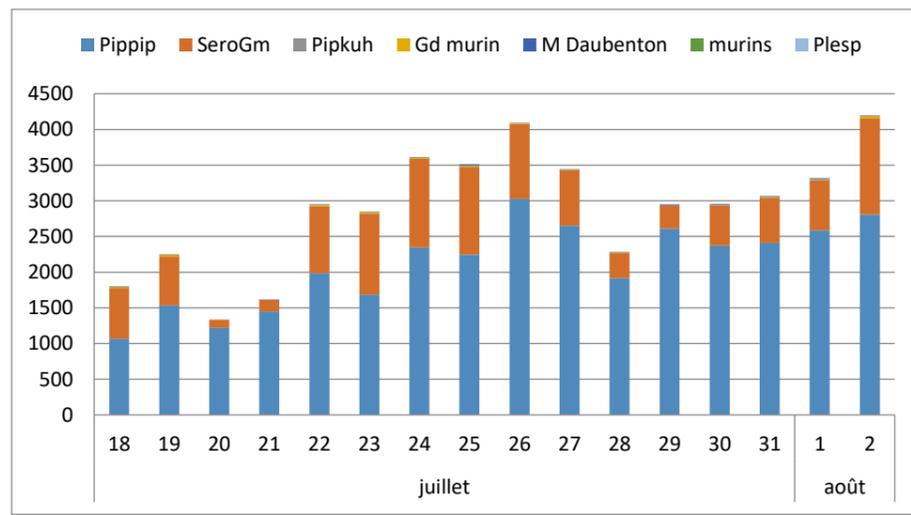


Figure 57. Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Ouest du 18/07 au 16/08/2018

L'activité atteint son pic 2 h après le coucher du soleil (21h30 environ) et dure 7 h.

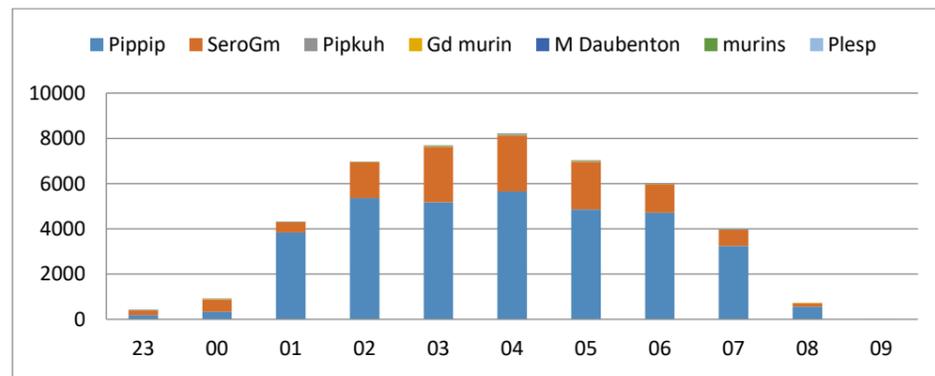


Figure 58. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Sud du 18/07 au 16/08/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE SUD 1ERE PERIODE

Sur 20 nuits de suivi, aucune nuit comptait plus de 3 000 contacts/nuit, 4 nuits plus de 2 000 contacts/nuit, 16 nuits, plus de 1 000 contacts/nuit. Les maximas ont été enregistrés les 26 juillet et 3 août (4 500), le minimum le 20 juillet également ; la moyenne est de 1 482 contacts/nuit. Un dysfonctionnement a empêché les enregistrements du 8 août au 16 août (cartes mémoires saturées). L'activité est globalement dominée à 86,4 % par la Pipistrelle commune, viennent ensuite le groupe Grand murin et Sérotine commune. Activité enregistrée à environ 50 m de l'entrée.

Tableau 31. Contacts enregistrés dans le caveage Est du 18/07 au 16/08/2018

	P. commune	Sérotine	Grand murin / Sérotine	Grand murin (très probable)	Murins	M. Daubenton (cris sociaux)	P. Kuhl/Nathusius	Oreillards	Indéterminés	Total général	Cris sociaux
contacts	25 635	51	3 308	100	369	165	22	3	2	29 655	307
% activité	86,44	0,17	11,15	0,34	1,24	0,56	0,07	0,01	0,01		

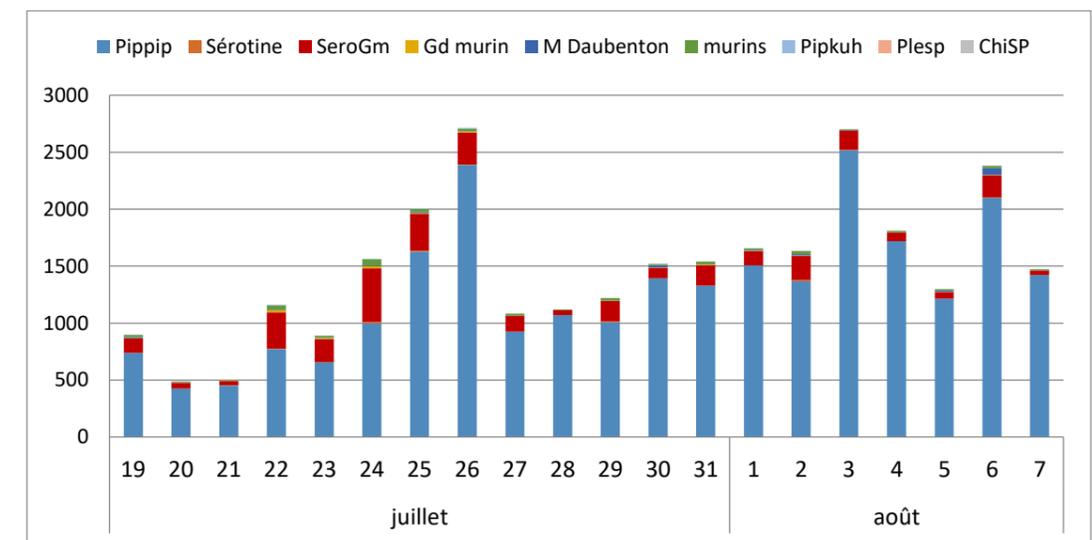


Figure 59. Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Sud du 18/07 au 16/08/2018

L'activité atteint son pic 2 h après le coucher du soleil (21h30 environ) et dure 7 h.

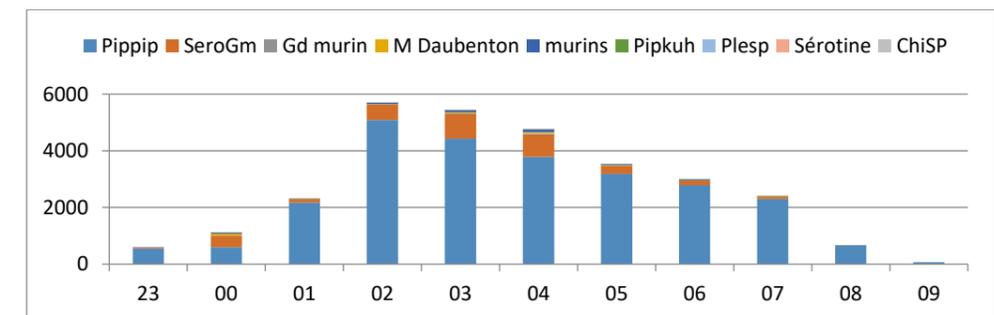


Figure 60. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Sud du 18/07 au 16/08/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE EST 1ERE PERIODE

Toutes les nuits comptaient moins de 250 contacts ; la moyenne est de 177 contacts/nuit. Cependant, un total de 54 cris sociaux a été enregistré. Une panne a empêché les enregistrements du 27 juillet au 16 août (batterie à plat).

Tableau 32. Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Est du 18/07 au 16/08/2018

Date (juillet)	P. commune	P. Kuhl/ Nathusius	Murins	Grand murin (très probable)	M. Daubenton	Total général
19	31		62	26		119
20	6		13	1		20
21	31		51	8		90
22	29	2	67	11	1	110
23	35	0	181	27	9	252
24	69	4	119	6	6	204
25	82	0	136	24	16	258
Total général	286	6	637	103	33	1 065

L'activité atteint son pic 4 h après le coucher du soleil (21h30 environ) et dure 4 h.

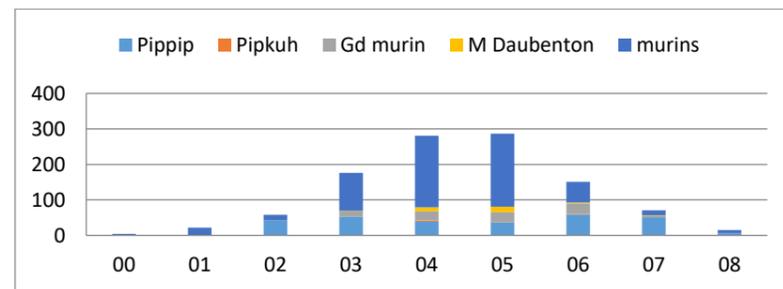


Figure 61. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Sud du 18/07 au 16/08/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE NORD 2EME PERIODE

Sur 28 nuits de suivi, 1 nuit comptait plus de 3 000 contacts/nuit, 12 nuits plus de 2 000 contacts/nuit, et 13 nuits plus 1 000 contacts/nuit. Le maximum a été enregistré le 27 août (>5 000) et le minimum le 12 septembre ; la moyenne est de 1 711 contacts/nuit. L'activité est globalement dominée à 90,8 % par la Pipistrelle commune, viennent ensuite le groupe Grand murin et Séroline commune. Un total de plus de 6 000 cris sociaux a été enregistré. Activité enregistrée à environ 80 m de l'entrée.

Tableau 33. Contacts enregistrés dans le caveage Nord du 17/08 au 13/09/2018

	P. commune	Grand murin / Séroline	Murins	M. Daubenton (cris sociaux)	Oreillards	Total général	Cris sociaux
contacts	43 529	2 813	1439	119	29	47 929	6 065
% activité	90,82	5,87	3,00	0,25	0,06		

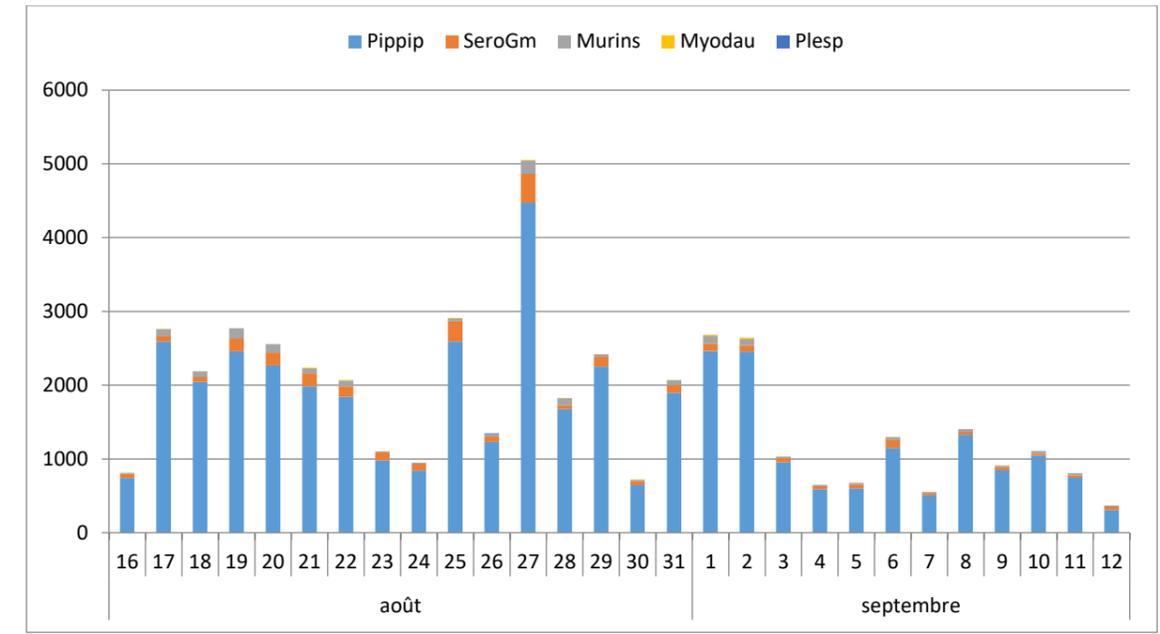


Figure 62. Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Nord (à environ 80 m de l'entrée) du 17/08 au 13/09/2018

L'activité atteint son pic 2 h après le coucher du soleil (20h30 environ) et dure 9 h.

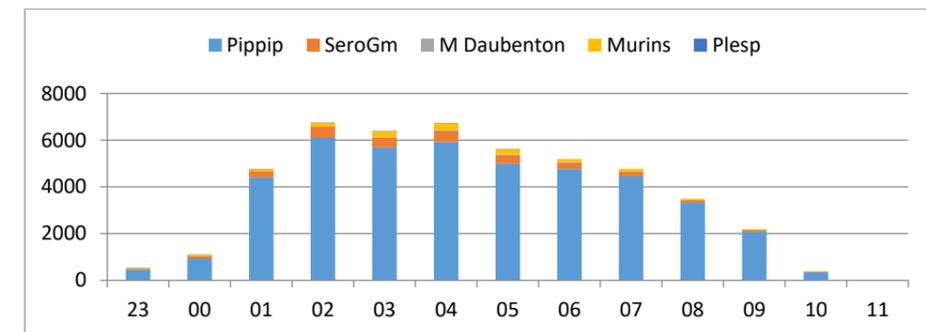


Figure 63. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Nord du 17/08 au 13/09/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE OUEST 2EME PERIODE

Sur 28 nuits de suivi, aucune nuit comptait plus de 3 000 contacts/nuit, 1 nuit plus de 2 000 contacts/nuit, et 6 nuits plus 1 000 contacts/nuit. Le maximum a été enregistré le 19 août (>2 000) et le minimum le 6 septembre ; la moyenne est de 629 contacts/nuit. L'activité est globalement dominée à 77,6 % par la Pipistrelle commune, viennent ensuite le groupe Grand murin et Séroline commune. Un total de plus de 1 700 cris sociaux a été enregistré. Activité enregistrée à environ 50 m de l'entrée.

Tableau 34. Contacts enregistrés dans le caveage Ouest du 17/08 au 13/09/2018

	P. commune	P. Kuhl/ Nathusius	Grand murin / Séroline	Murins	M. Daubenton (cris sociaux)	Oreillards	Total général	Cris sociaux
contacts	13 680	64	2 434	1 214	228	2	17 615	1 711
% activité	77,66	0,36	13,82	6,89	1,29	0,01		

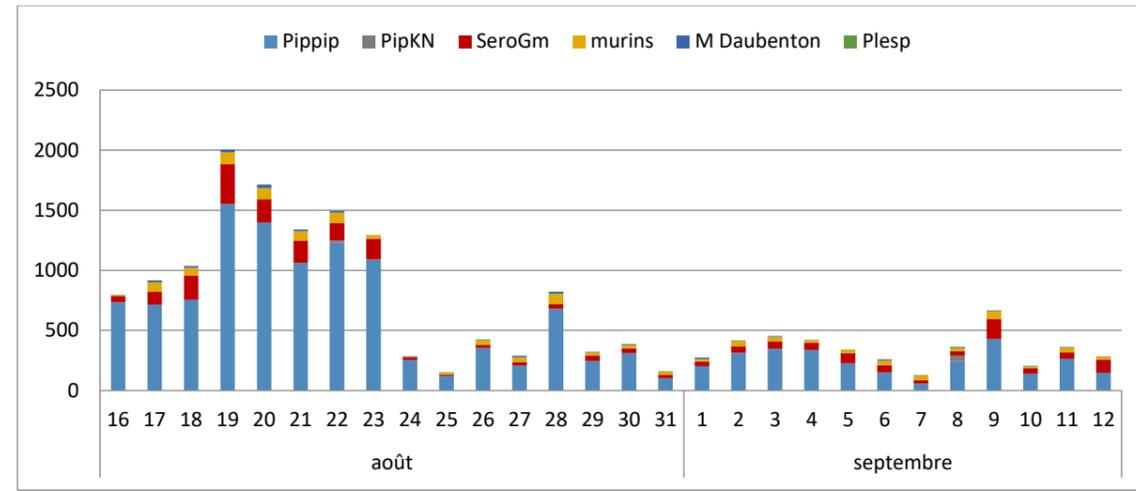


Figure 64. Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Ouest (à environ 50 m de l'entrée) du 17/08 au 13/09/2018

L'activité atteint son pic 2 h après le coucher du soleil (20h30 environ) et dure 8 h.

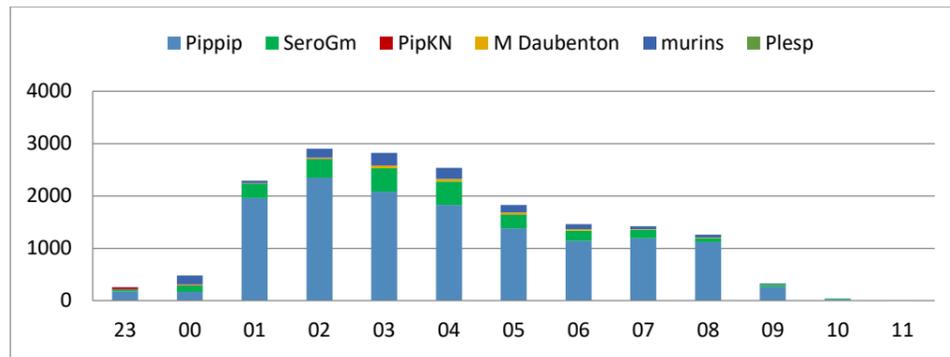


Figure 65. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Ouest du 17/08 au 13/09/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE SUD 2EME PERIODE

Sur 28 nuits de suivi, aucune nuit comptait plus de 2 000 contacts/nuit, et 1 nuit plus 1 000 contacts/nuit. Le maximum a été enregistré le 19 août (>1 300) et le minimum les 25 et 27 août (<70) ; la moyenne est de 275 contacts/nuit. L'activité est globalement dominée à 79 % par la Pipistrelle commune, viennent ensuite le groupe Grand murin et Séroline commune. Un total de plus de 800 cris sociaux a été enregistré. Activité enregistrée à environ 50 m de l'entrée.

Tableau 35. Contacts enregistrés dans le caveage Sud du 17/08 au 13/09/2018

	P. commune	Grand murin / Séroline	Murins	M. Daubenton (cris sociaux)	Total général	Cris sociaux
contacts	6 097	893	577	143	7 710	822
% activité	79,08	11,58	7,48	1,85	100	-

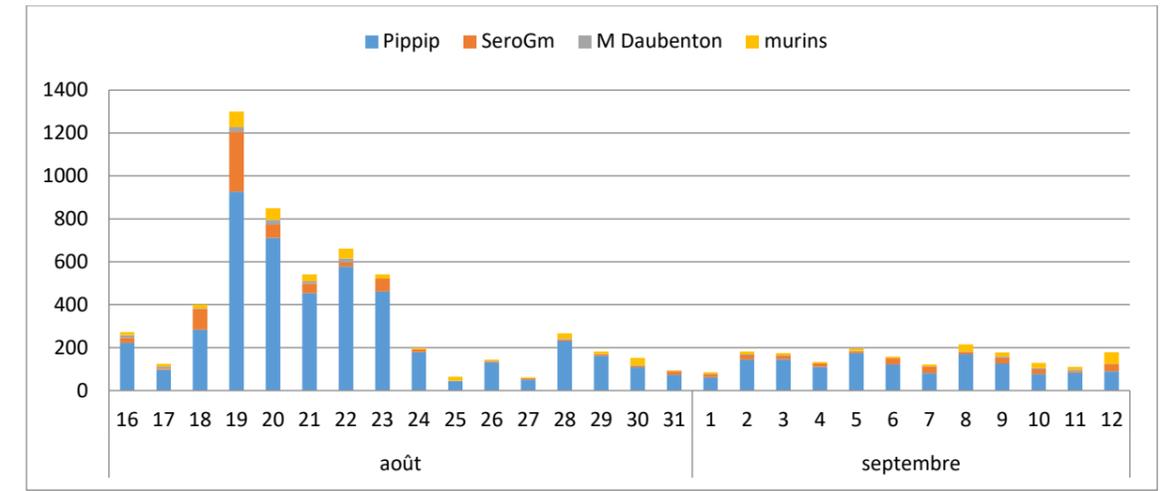


Figure 66. Figure 1 - Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Sud (à environ 50 m de l'entrée) du 17/08 au 13/09/2018

L'activité atteint son pic 2 h après le coucher du soleil (20h30 environ) et dure 8 h.

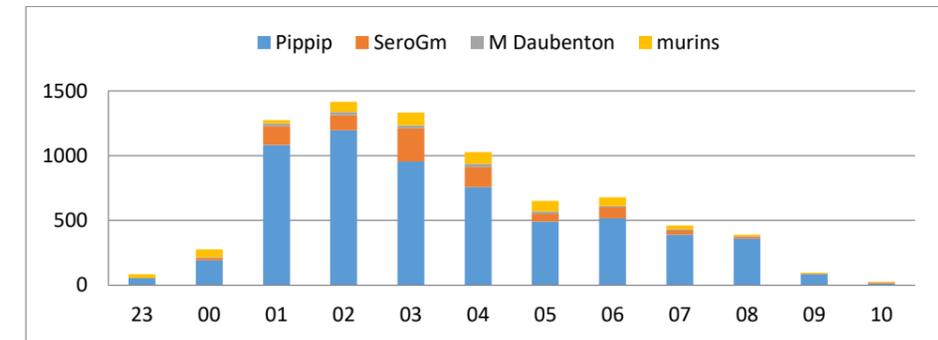


Figure 67. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Sud du 17/08 au 13/09/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

CAVAGE EST 2EME PERIODE

Sur 28 nuits de suivi, 10 nuits comptaient plus 1 000 contacts/nuit. Le maximum a été enregistré le 21 août (450) et le minimum le 24 août (8). L'activité est globalement dominée à 78,2 % par les Murins, viennent ensuite la Pipistrelle commune. Un total de plus de 260 cris sociaux a été enregistré. Activité enregistrée à environ 50 m de l'entrée.

Tableau 36. Contacts enregistrés dans le caveage Est du 17/08 au 13/09/2018

	P. commune	M. Daubenton (cris sociaux)	Murins	Indéterminé	Total général	Cris sociaux
contacts	486	342	3 006	10	3 844	264
% activité	12,64	8,90	78,20	0,26		

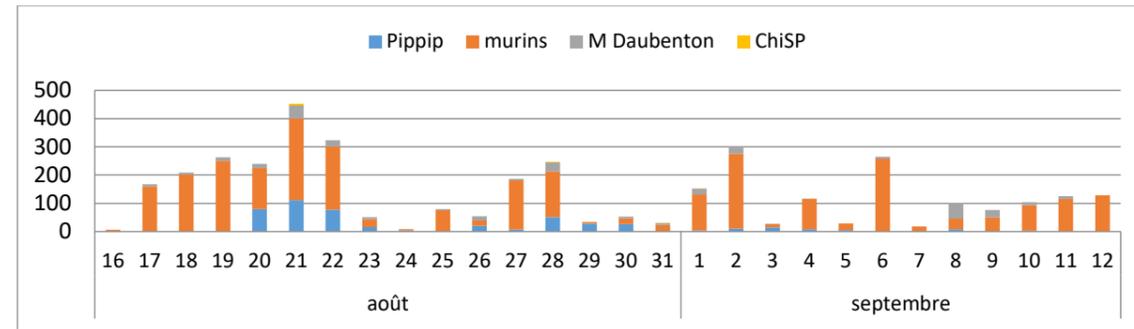


Figure 68. Contacts par nuit enregistrés dans le caveage Est (à environ 50 m de l'entrée) du 17/08 au 13/09/2018

L'activité atteint son pic 3 h après le coucher du soleil (20h30 environ) et dure 3-4 h.

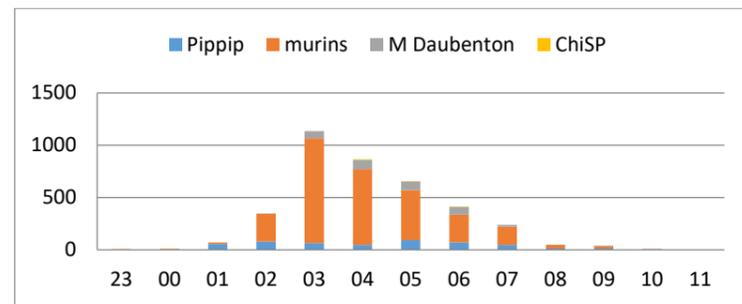


Figure 69. Cumul des contacts enregistrés dans le caveage Sud du 17/08 au 13/09/2018 en fonction de l'heure du coucher du soleil (00 = coucher du soleil ; 23 = quelques minutes avant)

Au total, ce suivi acoustique cumule sur les 4 caveages un total de près de 230 000 contacts pour 183 nuits entières de mi-juillet à mi-septembre 2018. **Les enjeux fonctionnels des caveages pour les chiroptères sont donc importants.**

A titre comparatif, une étude britannique sur le swarming des chauves-souris (GLOVER & ALTRINGHAM, 2008) a compilé les activités présentées dans la figure ci-dessous pour 53 cavités souterraines situées dans les Yorkshire Dales. La plupart des nuits, le nombre moyen oscillait entre 100 et 1 000 contacts, et pour un site en particulier des pics de 1 500 à 3 500 contacts ont été notés. Selon les auteurs, **il y a une corrélation positive entre la grandeur des cavités et les activités élevées.**

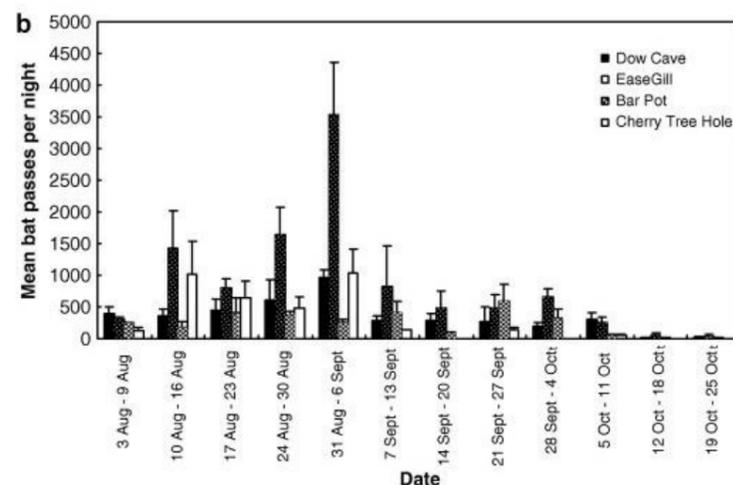


Figure 70. Nombre moyen de contacts enregistrés dans différentes cavités souterraines (Glover & Altringham, 2008)

Une publication française pour des sites majeurs dans le Jura vaudois sur les cavités souterraines (PATHEY & MAEDER, 2014) met aussi en avant **la meilleure attractivité des grandes cavités pour les rassemblements de swarming.**

D'autres résultats plus récents (septembre 2015) collectés par Ecosphère sur 9 cavités souterraines situées dans l'Yonne au cours d'une seule nuit (9-10 septembre) avec le même matériel sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'activité globale allait de 800 à presque 6 000 contacts enregistrés, avec une moyenne de 2 450 contacts par nuit. Les pics d'activité étaient également observés en milieu de nuit.

Tableau 37. Contacts enregistrés dans des cavités souterraines dans l'Yonne

Heures	A	B	C	D	E	F	G	H	I
20	46	24	165	335	209	7	109	251	39
21	24	14	161	237	225	3	113		95
22	39	96	109	281	170	22	201		87
23	114	69	143	471	324	28	277		140
00	220	160	263			32	375		294
01	259	231	251			54	427		418
02	228	110	270			49	397		270
03	132	79	189		242	42	322		117
04	77	10	84	442	161	12	217		94
05	33	6	41	300	173	3	161		28
06	20	5	26	168	92	12	99	239	17
07	5			1	30		1		
Total général	1197	804	1702	4799	3308	264	2699	5708	1599

L'étude néerlandaise citée plus haut (VAN SCHAİK & al., 2015) a également montré que sur un total de 1 315 individus uniques capturés, **la plupart des espèces comptaient davantage de mâles (67 à 87 %), à l'exception de la Pipistrelle commune et du Grand murin (43 et 45 %).** Un premier pic début août était composé principalement par la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et le Murin de Brandt ; un second de fin août à mi-septembre par les Murins de Daubenton, à moustaches et de Bechstein ; et enfin un troisième fin septembre par le Murin à oreilles échanquées et le Murin de Natterer. Le Grand murin et l'Oreillard roux étaient contactés en faibles effectifs tout au long de cette période de fin d'été. **Pour toutes les cavités suivies, le nombre d'individus contactés en période de swarming était bien plus important qu'en période d'hibernation.**

Une récente allemande (STUMPF & al., 2017) a confirmé l'hypothèse que **les mères de Murin de Daubenton et de Murin de Natterer guident leurs jeunes de l'année dans des cavités souterraines en période de swarming.**

6.4.3.5 Inspection des boisements

Des investigations ont été réalisées hors période de feuillaison le 25 janvier et 23 mars 2018 afin de déterminer les potentialités de gîte des espaces boisés qui seront défrichés. **Le peuplement arboré est globalement jeune avec des sujets d'un diamètre réduit (20-30 cm max.). Seule la partie Sud-Est du boisement présente des sujets plus matures offrant quelques opportunités de gîte. Les potentialités de gîtes arborés sont donc de niveau « Faible » à localement « Moyen ».** Cela signifie qu'il se peut que quelques individus isolés trouvent refuge ponctuellement dans une petite anfractuosité, mais qu'il n'y a pas d'arbres susceptibles d'offrir des opportunités de gîte à une colonie de plusieurs adultes et jeunes.



Figure 71. Boisement Nord – jeune Chênaie-charmaie (Ecosphère, 2018)

En revanche, les diverses lisières boisées situées le long des routes d'accès sont utilisées comme routes de vol. Par ailleurs, les deux plans d'eau de la carrière sont privilégiés pour la chasse par les murins, les pipistrelles et la Sérotine commune.

6.4.3.6 Inventaire acoustique des territoires de chasse en 2018

Lors de 4 passages en 2018 (31 mai, 20 juin, 18 juillet, 16 août et 19 septembre), de nouveaux points d'écoute de nuit entière ont permis de faire les constations suivantes :

- La carrière est survolée ponctuellement par la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune ;
- Le plan d'eau de fond de fouille est bien fréquenté par des individus en chasse (Pipistrelles commune, P. de Kuhl et Murin de Daubenton) avec un pic en août. A la suite du glissement de terrain de l'été 2019, le plan d'eau a été enseveli. Le bassin de fond de fouille a été recréé à proximité plus au Nord. Toutefois, celui-ci n'a pas la même capacité attractive que l'habitat originel ;

Tableau 38. Point d'écoute du 18-19 juillet sur le plan d'eau de fond de fouille

Heure	P. commune	Grand murin / Sérotine	Murins (M. Daubenton surtout probablement)	Murin de Daubenton (cris sociaux)	Noctule de Leisler	Sérotine	Total général
23	378	1	22		3	17	421
00	492	1	11		1	11	525
01	546		6			11	575
02	481	2	12			20	534
03	290	2	8			7	317
04	359		4		4	9	386
05	253		1				257
22	161		48	2	1	12	226
	2 960	6	112	2	9	87	3 241

Tableau 39. Point d'écoute du 16-17 août sur le plan d'eau de fond de fouille

Heure	Pipistrelle commune	Murin de Daubenton (cris sociaux et sonar)	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Total général
21	193	241			434
22	372	343	5	3	723
23	331	257	1	1	590
00	533	439			972
01	301	242			543
02	276	216			492
03	130	110			240
04	213	115			328
05	342	317			659
06	179	174			353
	2 870	2 454	6	3	5 334

- Le bassin technique (au niveau du rond-point) est également bien fréquenté en septembre notamment en début de nuit pour la chasse ;

Tableau 40. Point d'écoute du 19-20 septembre sur le bassin technique

Heure	Pipistrelle commune	P. Kuhl/ Nathusius	Grand murin / Sérotine	Murins (Daubenton et moustaches surtout)	Total général
20	190	55	2	34	281
21	13		8	2	23
22	5		4	1	10
23	66	2		2	70
	274	57	14	39	384

- Le boisement à l'Est du cavage Nord est moyennement fréquenté par la Pipistrelle commune et très ponctuellement par d'autres espèces.

Tableau 41. Point d'écoute du 16-17 août du boisement à l'Est du cavage Nord

Heure	Pipistrelle commune	P. Kuhl/ Nathusius	Sérotine	Murins	Indéterminé	Total général
21	2			1		3
22	99			1		100
23	95			1		96
00	108	1		1	2	112
01	45					45
02	9		1			10
03	3					3
04	1					1
05	6			1		7
06	4					4
	372	1	1	5	2	381

- Le boisement à l'Est du Fort de Vaujours est surtout fréquenté également par la Pipistrelle commune qui produit des dizaines de cris sociaux, et quelques autres espèces dont des Oreillards indéterminés.

Tableau 42. Point d'écoute du 16-17 août dans le boisement à l'Est du Fort de Vaujours

Heure	Pipistrelle commune	Murins (Daubenton et moustaches surtout)	Oreillard sp.	Sérotule	Cris sociaux	Total général
21	4	1				5
22	72	1			2	75
23	253	1			10	264
00	55				15	70
01	123	1			5	129
02	103		1		6	110
03	138		2	1	1	142
04	100					100
05	126			2		128
06	10					10
	984	1	3	3	39	1 033

- L'entrée Ouest du tunnel sous la RN 104 est également très fréquentée en septembre notamment en début de nuit pour la chasse et le transit (route de vol en sortie de gîte) ;

Tableau 43. Point d'écoute du 19-20 septembre à l'entrée Ouest du tunnel de la RN 104

Heure	Pipistrelle commune	P. Kuhl/Nathusius	Sérotule	Murins (Daubenton et moustaches surtout)	Total général
20	212		1	348	561
21	90	1		196	287
22	64	1	4	160	229
23	2	2	5		
	368	4	10	704	1 077

- Les espaces ouverts réaménagés (prairies) sont seulement traversés par des individus en transit (contacts unitaires par nuit).

Tableau 44. Point d'écoute du 19-20 septembre au niveau du poste électrique

Heures	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Total général
20	26	1	27
21	29	1	30
22	1		1
23	7		7

6.4.4 Fonctionnalités herpétologiques

6.4.4.1 Les amphibiens

Pour les amphibiens, on distingue généralement un habitat aquatique et un habitat terrestre, tous deux étant complémentaires et nécessaires à leur survie. L'habitat aquatique est le plus souvent de l'eau stagnante (mare, étang, ornière, fossé...). C'est le milieu de vie de l'amphibien au début de son existence (au stade d'œuf puis de larve ou têtard), puis c'est le milieu de ponte lorsqu'il atteint l'âge adulte. En dehors de la période de ponte, l'amphibien adulte vit dans l'habitat terrestre aux alentours. Selon les espèces, le milieu terrestre optimal est très variable : beaucoup d'amphibiens apprécient les milieux forestiers, d'autres recherchent des prairies, voire des pelouses rases. En termes de capacités de déplacement, les crapauds sont réputés capables de parcourir plusieurs kilomètres, tandis que les tritons et particulièrement les plus petits (palmé et ponctué) restent dans un rayon de quelques centaines de mètres autour du site de ponte.

Quatre espèces ont été recensées sur l'aire d'étude (Grenouille agile, Grenouille verte, Crapaud commun et Triton palmé). Les populations de ces espèces se concentrent principalement au sein des mares des espaces réaménagés (au Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée). Compte tenu de la capacité de dispersion du Crapaud commun et de la Grenouille agile, il est probable que des échanges s'effectuent avec les populations du bois de Bernouille, situées à quelques centaines de mètres à l'Ouest, où de nombreuses mares favorables à la batrachofaune sont connues. Quant au Triton palmé, sa mobilité étant réduite, de 10 à 100 mètres et jusqu'à 500 mètres entre son habitat terrestre (hibernation) et aquatique (reproduction), les fonctionnalités écologiques sont réduites. Les espaces boisés attenants aux mares constituent des gîtes potentiels pour l'hibernation des amphibiens.

6.4.4.2 Les reptiles

De façon générale, les reptiles ont besoin d'habitats diversifiés pour satisfaire leurs exigences écologiques : un couvert végétal dense pour leur protection et la présence de proies (petits mammifères et insectes), et un milieu ouvert pour leur permettre de se réchauffer à la lumière du soleil durant la journée. Leurs habitats privilégiés sont donc des terrains présentant une structure en mosaïque : sol sablonneux et caillouteux, prairies et friches, bordures des cultures et des routes, landes, haies, clairières, lisières de boisement, etc...

Sur le site d'étude, les espèces concernées sont l'Orvet fragile, la Couleuvre à collier et le Lézard des murailles. Aucune continuité particulière n'a pu être caractérisée. Toutefois, certains éléments du paysage sont probablement empruntés par l'herpétofaune, notamment :

- Les milieux herbacés en lisière de boisement favorables aux déplacements de l'ensemble des espèces recensées ;
- Les milieux aquatiques, représentés par les mares localisées notamment sur les secteurs réaménagés constituent des habitats d'alimentation et de reproduction pour la Couleuvre à collier ;
- Les friches prairiales, localisées autour de la carrière d'Aiguisy et sur le Fort de Vaujours constituant des zones d'alimentation et de déplacement notamment pour le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Au final, les enjeux fonctionnels du site pour les reptiles sont localisés au niveau des lisières boisées, des friches prairiales et des mares pour leur rôle vis-à-vis de l'alimentation, de la reproduction et du déplacement des reptiles.

6.4.5 Fonctionnalités entomologiques

6.4.5.1 Les odonates (libellules)

Les entités aquatiques sur l'aire d'étude abritent 17 espèces de libellules. Cette diversité est notable rapporté à la surface de l'aire d'étude rapprochée (43 ha). On ne compte pas moins de 11 points d'eau (mares, bassins, dépressions) sur l'aire d'étude. Ils sont en grande partie issus de la remise en état à vocation écologique de sites industriels (carrières). Ces milieux aquatiques constituent des habitats de ponte, de développement larvaire, d'émergence des larves, de chasse et d'accouplement des imagos.

Les berges, friches prairiales et lisières boisées constituent des zones de maturation et/ou de chasse pour l'ensemble des espèces, sans qu'aucun secteur ne soit privilégié.

Ces habitats s'inscrivent dans un contexte favorable par la présence d'un réseau de mares et zones humides sur l'ensemble des espaces gérés par Placoplatre (environ 300 ha) dans le cadre des aménagements écologiques et des remises en état de carrière.

De plus, la présence du Bois de Bernouille tout proche, reconnu pour son intérêt entomologique, notamment les libellules (présence d'une espèce très rare en Ile-de-France : le Sympétrum noir) offre des habitats favorables (réseau de mares forestières) permettant ainsi des échanges avec les populations d'odonates présentes sur l'aire d'étude du projet.

6.4.5.2 Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

L'ensemble des espaces prairiaux, les ourlets et layons herbacés constituent des zones d'alimentation et de reproduction préférentielles pour de nombreuses espèces, notamment celles liées aux graminées et fabacées. Ces mêmes milieux forment également des continuités pour la dispersion des espèces.

6.4.5.3 Les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)

La diversité en orthoptères est jugée moyenne et surtout liée aux milieux herbacés mésophiles et pionniers. Les milieux herbacés participent à la dispersion des espèces et à la colonisation d'autres habitats. L'aire d'étude participe à la fonctionnalité de la continuité écologique liée aux espaces herbacés mise en évidence à l'échelle du SRCE.

6.5 Synthèse des enjeux fonctionnels

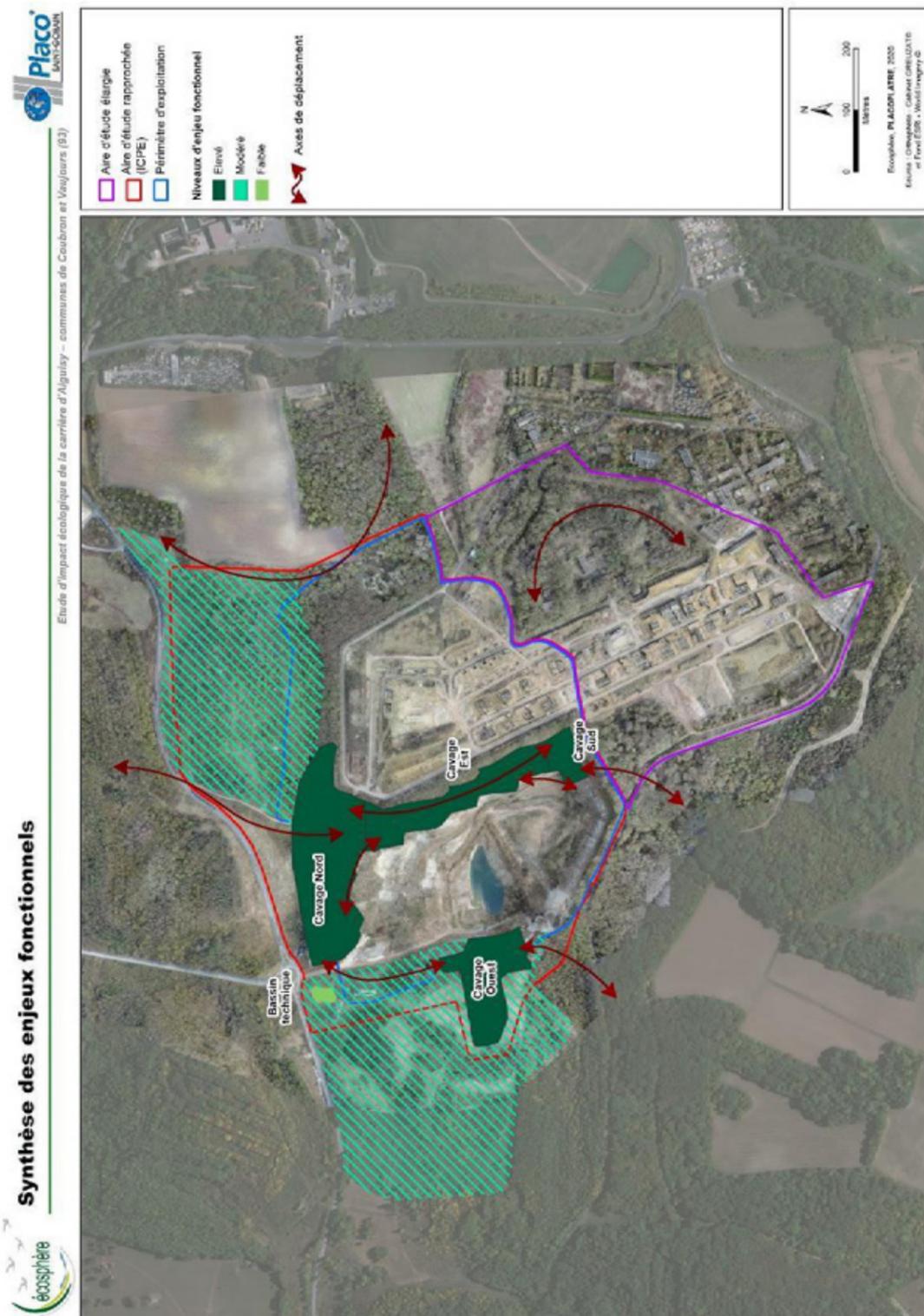
Les deux principales fonctions écologiques (capacité d'accueil et continuité écologique) font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques, SRCE...).

Le tableau ci-après synthétise les enjeux fonctionnels identifiés sur l'aire d'étude. Les enjeux sont présentés par localité, secteurs, zones, constituant un ensemble d'habitat ou d'éléments paysagers. L'association de ces espaces sur une même aire d'étude étant à l'origine de leur fonctionnalité respective. Les fonctionnalités (alimentation, reproduction, repos, corridor...) et les groupes qu'elles concernent sont repris en commentaire.

Tableau 45. Synthèse des enjeux fonctionnels

Ensemble d'habitat ou d'éléments paysagers	Enjeu fonctionnel (capacité d'accueil et/ou continuité écologique)	Commentaire
Cavages	Elevé à l'échelle de la « petite couronne »	Fonctionnalité liée aux chauves-souris : Il s'agit d'un espace utilisé comme site de « swarming » et constitue un noyau en réseau avec les cavités hypogées connues aux abords (Forêt régionale des Vallières, Bernouille, Gratuel, Vaujours, Gagny).
Mosaïques d'espaces ouverts, arbustifs et boisés (au niveau des espaces réaménagés)	Modéré à l'échelle de la « petite couronne »	Fonctionnalité liée à la faune : dans son ensemble, le site de Vaujours comprend une cinquantaine d'hectares d'espaces « naturels » réaménagés ou préservés par la Société Placoplatre. Ces espaces constituent un des noyaux « verts » à la périphérie Est de « la petite couronne ». On y retrouve une biodiversité « riche » localement. Ces espaces font le lien entre les milieux ruraux (coté seine-et-marnais) et les espaces fortement urbanisés de la « petite couronne » parisienne.
Bassin technique (au niveau du rond-point) Mares	Modéré à l'échelle de la « petite couronne » Faible	Fonctionnalité liée aux chauves-souris (axe de déplacement, territoire de chasse) : un enjeu fonctionnel « Faible » a été identifié au niveau du bassin technique. Une activité de murins et pipistrelles principalement a été recensée. Fonctionnalité liée à l'entomofaune : l'odonatofaune est bien représentée localement. Le réseau de mares et pièces d'eau favorise la diversité odonatologique et permet de constituer des milieux relais vers les espaces périphériques (bois de Bernouille, forêt de Bondy, parc forestier de Sevrans...).

L'activité de « swarming » des chauves-souris est un phénomène globalement encore mal connu. Compte tenu des limites liées au recensement de ce taxon et des difficultés liées à l'interprétation des données, il est délicat d'évaluer finement l'impact. Il est rappelé qu'en cas d'abandon du projet d'exploitation à ciel ouvert, l'arrêté préfectoral n°06-5015 du 19 décembre 2006 complété par l'arrêté n°2021-3562 du 17 décembre 2021 en vigueur dans la fosse d'Aiguisy impose au maître d'ouvrage (Placoplatre) le remblaiement de la fosse d'Aiguisy en 6 ans dans le cadre de la mise en sécurité du site. Les chauves-souris ont investi cet espace temporaire depuis une dizaine d'années (quiétude depuis la fin de l'activité industrielle au début des années 2000). De plus, la présence de plusieurs cavages de même nature dans un secteur proche (quelques kilomètres), **permet de relativiser leur intérêt fonctionnel** pour les chiroptères.



Carte 10. Synthèse des enjeux fonctionnels

7 ENJEUX REGLEMENTAIRES

7.1.1 Flore

L'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006 fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Il interdit « *en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I* ». **A ce titre aucune espèce végétale n'est concernée.**

L'arrêté du 11 mars 1991 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France, complétant la liste nationale. Il stipule les mêmes dispositions que l'arrêté précédent. **A ce titre, une espèce végétale est concernée. Il s'agit de Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*) dont une population a été trouvée au sein d'une des mares réaménagées par Ecosphère. Cette espèce protégée (liste régionale) ne présente pas d'enjeu de conservation en Ile-de-France (classée en « Préoccupation mineure » selon la liste rouge régionale).**

7.1.2 Avifaune nicheuse

L'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « *Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos importantes.

Sur les 43 espèces nicheuses de l'aire d'étude rapprochée, **29 sont protégées** : Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Choucas des tours, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grise, Grèbe castagneux, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rouge-gorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.

7.1.3 Mammifères

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au JO du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères incluant les chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « *Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au JO du 6 octobre 2012) en y ajoutant notamment une nouvelle

espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, le Campagnol amphibie

Deux espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur l'aire d'étude bénéficiant d'un statut de protection : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.



Figure 72. Ecureuil roux (Ecosphère - S. Siblet)

De plus, toutes les chauves-souris sont protégées en France au titre des individus et de leurs habitats.

7.1.4 Amphibiens

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des batraciens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Parmi les 4 espèces d'amphibiens recensées sur l'aire d'étude, 3 d'entre elles sont inscrites à la liste des espèces protégées en France. Certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2). **Une espèce est concernée :** la Grenouille agile, occupant les mares et plans d'eau de l'aire d'étude.

En outre, l'arrêté fixe la liste des espèces protégées à titre individuel (citées à l'article 3). **Deux espèces concernées** ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : le Triton palmé et le Crapaud commun, se reproduisant au sein des mares et plan d'eau de l'aire d'étude.



Figure 73. Triton palmé, bassin de fond de fouille (Ecosphère, 2018)



Figure 74. Mare de l'espace réaménagé (Ecosphère, 2018)

7.1.5 Reptiles

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2). **Deux espèces détectées** sur l'aire d'étude sont concernées : le Lézard des murailles et la Couleuvre à collier.

L'arrêté fixe la liste des espèces protégées à titre individuel (celle citées à l'article 3). **Une espèce est concernée** sur l'aire d'étude : l'Orvet fragile.

Ces 3 espèces fréquentent l'ensemble des friches, lisières, boisements et masses d'eau pour réaliser leur cycle biologique.

7.1.6 Entomofaune

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3. En complément, l'arrêté du 22 juillet 1993 dresse la liste des insectes protégés en région Ile-de-France. Il s'agit d'une protection individuelle.

Deux espèces de libellules protégées ont été recensées : l'Agrion mignon et l'Agrion nain. Ces espèces ne sont pas menacées à l'échelle régionale et sont présentes par ailleurs en « petite couronne ». Les nombreuses mares créées et gérées (92 identifiées) sur l'ensemble des 220 hectares d'espaces réaménagés par Placoplatre offrent de multiples habitats de reproduction pour ces espèces inféodées aux milieux pionniers.

Deux espèces de papillons de jour protégés ont été recensées : l'Azuré des Cytises noté au sein des friches prairiales ensoleillées sur les coteaux de la carrière d'Aiguisy et les espaces réaménagés attenants et le Thècle de l'Orme localisé sur une lisière arborée ensoleillée au Nord de l'aire d'étude rapprochée.

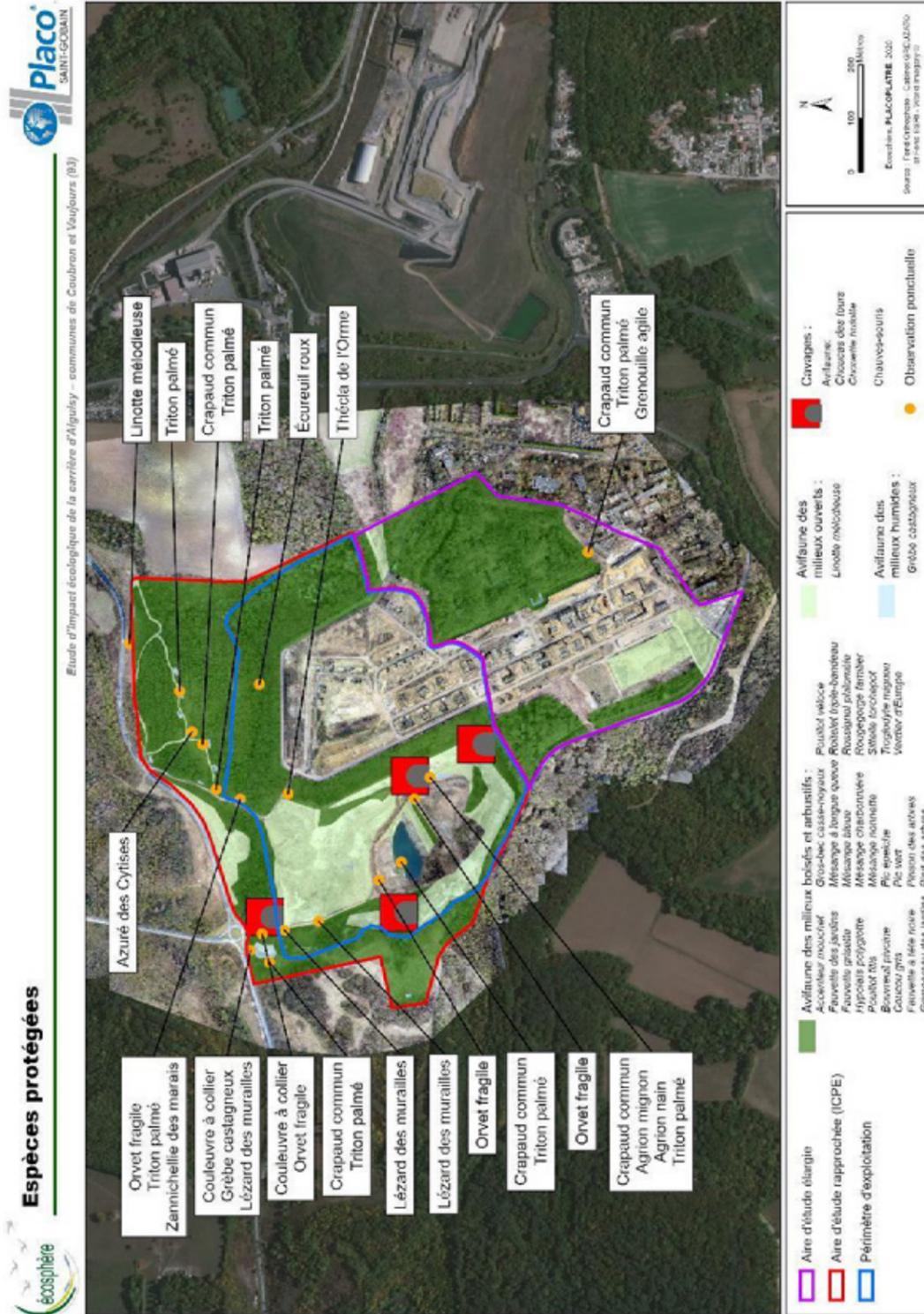
Trois espèces protégées d'orthoptères ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : l'Œdipode turquoise, le Conocéphale gracieux et le Grillon d'Italie. Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation car les populations régionales sont en forte progression, notamment en petite couronne parisienne.

7.1.7 Synthèse des enjeux réglementaires

Au final, on recense 58 espèces protégées sur l'aire d'étude rapprochée (périmètre ICPE) dont :

- **1 espèce végétale :** Zannichellie des marais ;
- **29 oiseaux nicheurs :** Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Choucas des tours, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grèbe castagneux, Grimpereau des jardins, Gros-bec casse-noyaux, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rouge-gorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe. La plupart de ces espèces sont communes et n'ont pas été pointées spécifiquement, elles sont présentées sur la carte ci-après par type de formation végétale ;
- **2 mammifères terrestres :** Ecureuil roux et Hérisson d'Europe ;
- **13 chauves-souris :** Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule de Leisler, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin d'Alcathoé, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Oreillard roux ;
- **3 amphibiens :** Crapaud commun, Grenouille agile et Triton palmé ;
- **3 reptiles :** Lézard des murailles, Couleuvre à collier et Orvet fragile ;
- **7 insectes :** Agrion mignon, Agrion nain, Thècle de l'Orme, Azuré des Cytises, Œdipode turquoise, Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux.

La carte ci-après localise les habitats d'espèces et/ou les individus recensés.



Carte 11. Synthèse des enjeux réglementaires

Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93) pour PLACOPLATRE

Mars 2022

8 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'une des définitions « d'espèce exotique envahissante » admise par l'Inventaire National de Patrimoine Naturel est « Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000).

Les espèces exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu écologique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

8.1 Espèces végétales

La région Ile-de-France possède une liste hiérarchisée de ces espèces (6 niveaux), établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) :

- **Catégorie 0** : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- **Catégorie 1** : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut ;
- **Catégorie 2** : Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- **Catégorie 3** : Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;
- **Catégorie 4** : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- **Catégorie 5** : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Seules les espèces appartenant aux catégories 5, 4 et 2 peuvent être considérées comme étant problématiques vis-à-vis des milieux naturels. Les espèces des autres rangs ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants.

Au total 17 espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées dans l'aire d'étude :

Tableau 46. Catégories des espèces exotiques envahissantes présentes sur la zone d'étude

Catégories des espèces exotiques envahissantes	Liste des espèces présentes sur la zone d'étude
0	Châtaignier commun (<i>Castanea sativa</i>) Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) Marronnier d'Inde (<i>Aesculus hippocastanum</i>) Sumac hérissé (<i>Rhus typhina</i>)
1	Baguenaudier (<i>Colutea arborescens</i>) Koelérie fausse-fléole (<i>Rostraria cristata</i>) Noyer commun (<i>Juglans regia</i>) Réséda blanc (<i>Reseda alba</i>) Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>)
2	Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>)
3	Buddleia du père David (<i>Buddleja davidii</i>) Sainfoin d'Espagne (<i>Galega officinalis</i>) Séneçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>) Vergerette du Canada (<i>Conyza canadensis</i>)
4	-
5	Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)

Bien qu'un grand nombre d'espèces exotiques envahissantes aient été recensées sur l'aire d'étude, seules 3 espèces problématiques sont présentes. Compte-tenu de l'objectif à terme de remise en état, ces espèces seront recouvertes et ne s'exprimeront donc plus en surface.

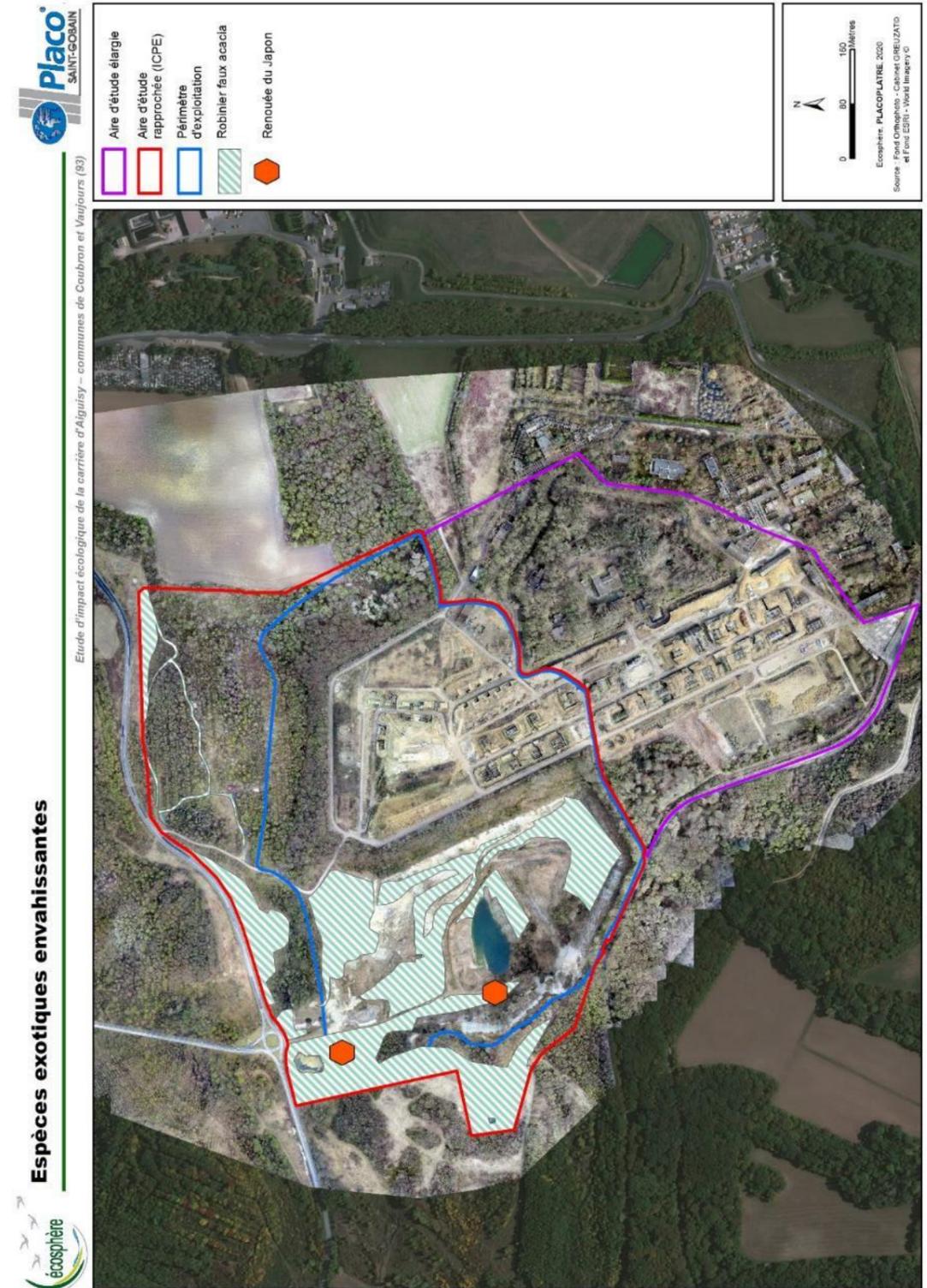
Deux cas se distinguent ici :

- Les taxons liés aux habitats pionniers ou perturbés, c'est-à-dire appartenant à la catégorie 3, qui pourront avoir un développement sur le périmètre de la carrière au moment de l'exploitation mais qui ne pourront pas coloniser (ou alors très ponctuellement) les espaces périphériques déjà réaménagés. Peu de précautions sont à prendre pour ces espèces ;
- Les taxons pouvant coloniser les habitats naturels, c'est-à-dire ceux des catégories 4 et 5 mais également potentiellement ceux de la catégorie 2, qui pourront se développer dans les habitats périphériques au périmètre d'exploitation. La propagation de ces espèces est à surveiller car si elles arrivent à coloniser les habitats réaménagés en périphérie, elles pourront se réimplanter sur le site après la remise en état. Parmi les 4 espèces citées, le Robinier faux-acacia est l'espèce avec le caractère invasif le plus remarquable. Déjà bien présente au niveau des secteurs réaménagés en bordure du périmètre d'exploitation, le dynamisme de cette espèce risque d'être difficile à contenir après la remise en état. Des mesures devront être prises pour limiter le risque de propagation en dehors du périmètre d'exploitation. Le Laurier-cerise et la Renouée du Japon restent localisés.

8.2 Espèces animales

Le site de l'INPN dresse une liste des espèces considérées comme exotiques envahissantes notamment les espèces de faune.

Aucune espèce animale exotique envahissante n'a été inventoriée sur l'aire d'étude rapprochée en 2016 et 2018.



Carte 12. Espèces exotiques envahissantes (EEE)

9 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

9.1 Cadre réglementaire

La directive cadre européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) ainsi que la nouvelle loi sur l'eau LEMA n°2006-1772 du 30 décembre 2006 fixent l'atteinte d'un bon état écologique des cours d'eau d'ici 2021. Même si elles ne concernent pas des masses d'eau sensu stricto, les actions de préservation ou de restauration des zones humides sont un des moyens permettant de contribuer à l'atteinte du bon état.

Par ailleurs, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixe les critères de délimitation des zones humides dans le cadre particulier de l'application des régimes de déclaration et d'autorisation des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) au titre de la loi sur l'eau (art. L.214-1 et suivants et R.214-1 du code l'environnement) et de la législation sur les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE, art. L214-7 du code de l'environnement).

Les critères de définition et de délimitation des zones humides fixés dans cet arrêté sont les suivants. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux listés à l'annexe 1. 1 de l'arrêté cité précédemment (Classes d'hydromorphie du GEPPA) ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides (listées à l'annexe 2. 1) ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides (listés à l'annexe 2. 2).

La loi DTR n°2005-157 réaffirme l'intérêt général que constituent la préservation et la gestion durable des zones humides. Elle introduit le décret du 30 janvier 2007 (codifié à l'article R211.108 du code de l'environnement) qui précise les critères de définition des zones humides, à travers la morphologie des sols, liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et la présence de plantes hygrophiles. Ainsi, en l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.

La circulaire du 18 janvier 2010, relative à la délimitation des zones humides, indique que, au titre de la cohérence de la mise en œuvre des politiques de l'État, les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) pouvant avoir un impact sur ces zones, sont également soumises aux dispositions de l'article L.211-1 du code de l'environnement. En effet, l'article L.214-7 du code de l'environnement rend opposable aux ICPE l'article L.211-1 du même code ainsi que les textes réglementaires en précisant la portée (article R.211-108 du code de l'environnement).

Cette circulaire précise les classes d'hydromorphie à prendre en compte dans la définition des sols de zones humides. Un sol est humide s'il présente l'un des caractères suivants :

- **horizon histique** (ou tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- **traits réductiques débutant à moins de 50 cm** de la surface ;
- **traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm** de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- **traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm** de la surface, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur + traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

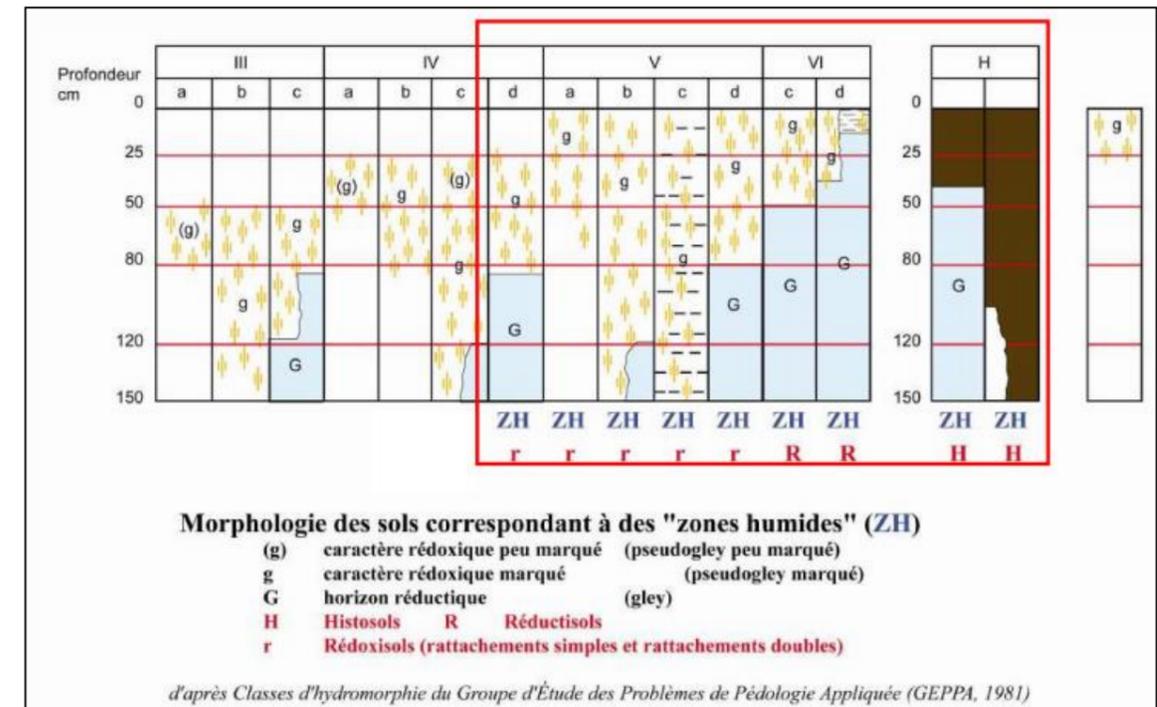


Figure 75. Relation entre classes d'hydromorphie et zones humides (tableau GEPPA)

En application de la loi portant création de l'Office français de la biodiversité (JO du 26 juillet 2019), l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides a été modifié. Contrairement à l'arrêt du conseil d'Etat du 22 février 2017, **le caractère alternatif des critères pédologiques ou floristiques est rétabli.**

Cette définition considère donc que les deux critères sol et végétation ne sont pas cumulatifs.

Compte tenu de l'évolution de la réglementation, des sondages pédologiques complémentaires pour les zones humides et une mise à jour des habitats au niveau de la fosse d'Aiguisy ont été réalisés

9.2 Méthodologie de délimitation des zones humides

Une délimitation préliminaire des zones humides a été effectuée à partir des enveloppes d'alerte définies par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN). Ces dernières sont réparties en 5 classes définies selon un degré décroissant de probabilité de renfermer des zones humides :

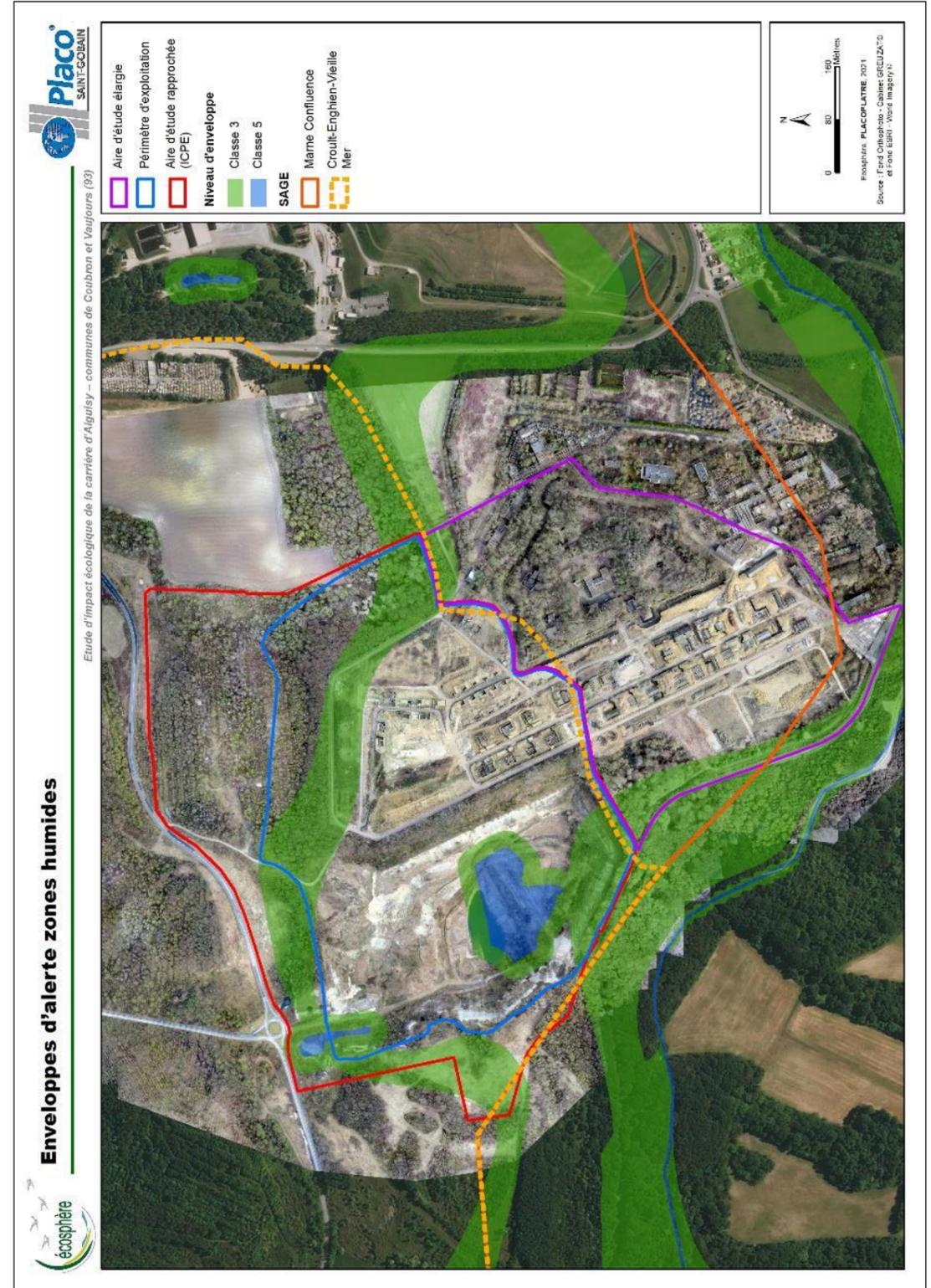
Tableau 47. Classes de délimitation des zones humides

Classe	Type d'information
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : <ul style="list-style-type: none"> • Zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) ; • Zones identifiées par des diagnostics de terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides

Selon l'AESN, deux enveloppes d'alerte sont présentes dans l'aire d'étude :

- L'enveloppe de classe 3, qui longe le Nord du fort de Vaujours au niveau de la Chênaie-Charmaie et qui traverse le site. Elle se retrouve aussi en bordure des 2 principales pièces d'eau ;
- L'enveloppe de classe 5, qui correspond aux 2 pièces d'eau.

Les terrains situés entre le périmètre d'exploitation et le périmètre ICPE n'ont pas fait l'objet de sondages puisqu'ils ne seront pas touchés. Les secteurs trop pentus ou d'accès dangereux (limite Ouest du projet) n'ont pas fait l'objet de relevés ou de sondages pédologiques.



Carte 13. Enveloppes d'alerte zones humides en Ile de France et aires d'étude du projet

9.3 Résultats

9.3.1 Identification des zones humides selon le critère végétation

9.3.1.1 Critère habitat

Comme vu précédemment, le critère végétation peut être utilisé au travers de l'analyse :

- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de ZH ;
- Soit des espèces indicatrices de zones humides (ZH).

Une première délimitation des habitats a été réalisée à partir des critères habitats recensés et délimités au cours des différents passages sur le site. Au besoin, les contours ont été affinés pour correspondre aux caractéristiques des zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008.

Ainsi, 3 habitats sont identifiés comme humide au niveau de l'aire d'étude. Il s'agit des :

- **Végétation** aquatique et **amphibie** (bassin technique, mares issues de la remise en état, zone de stagnation d'eau dans la fosse d'Aiguisy) ;
- **Végétation hygrophile des suintements**, retrouvée sur des écoulements ténus au sein de la fosse d'Aiguisy ;
- **Phragmitaie**, située en périphérie d'un bassin technique du rond-point.

Une végétation est considérée comme *pro parte* pour la caractéristique humide : la Chênaie-charmaie. Le résultat de ces deux relevés est présenté ci-dessous.

9.3.1.2 Critère floristique

Le critère floristique est utilisé en remplacement du critère végétation quand ce dernier n'a pas permis de vérifier le caractère humide ou non d'un habitat.

Un seul habitat *pro parte* zone humide a été identifié. Il s'agit de la Chênaie-charmaie, notifié comme *pro parte* dans l'annexe de l'arrêté du 24 juin 2008. Deux relevés de végétation ont été réalisés dans le **boisement** (cf. ANNEXE 16). **Aucune espèce caractéristique de zone humide n'a été identifiée dans ce boisement.**

L'habitat de la Chênaie-charmaie n'est donc pas humide sur l'aire d'étude.

9.3.2 Identification des zones humides selon le critère pédologique

En absence de critère habitat ou floristique, le critère pédologique est recherché pour caractériser la présence de zones humides. Les sondages ont été réalisés essentiellement sur des substrats en place, notamment au niveau de la chênaie-charmaie. Les zones pentues, inaccessibles ou fortement remaniées (anthropisées) n'ont pas fait l'objet de sondages.

Contraintes liées au site. La réalisation de sondages pédologiques sur des substrats fortement remaniés, notamment dans la carrière et au niveau des zones de démolition de l'ancien CEA, est apparue impossible (présence de gravats, marne compactée, passées caillouteuses, remblais...). De plus, ces substrats remaniés sont difficilement interprétables. La partie Sud-Ouest de la carrière n'a pas fait l'objet d'investigations en raison de la topographie du terrain (talus pas accessibles, fronts de gypse de plus de 20m de hauteur...).

Le tableau page suivante précise les caractéristiques des sondages pédologiques réalisés ainsi que les classes d'hydromorphie auxquels appartiennent les sols.

Tableau 48. Caractéristiques des sondages pédologiques

Sondage	Profondeur du sondage	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Auteur	Source	Date
SP1	25 cm	Sol argileux en surface Passée caillouteuse à 15 cm → Arrêt du sondage	Aucun trait rédoxique sur les 25 cm du sondage. Profil incomplet en raison d'une passée caillouteuse.	I à IV	?	L. LEGRIS	Ecosphère	08/08/2016
SP2	50 cm	Sol argileux en surface Apparition de traces d'oxydoréduction à 20 cm → S'intensifie en profondeur Passée caillouteuse à 50 cm → Arrêt du sondage	Apparition de traits rédoxiques à 20 cm qui se prolongent et s'intensifient jusqu'à 50 cm. Profil incomplet en raison d'une passée caillouteuse.	I à IV	?	L. LEGRIS	Ecosphère	08/08/2016
SP3	55 cm	Sol argileux en surface Apparition de traces d'oxydoréduction à 20 cm → S'intensifie en profondeur Passée caillouteuse à 55 cm → Arrêt du sondage	Apparition de traits rédoxiques à 20 cm qui se prolongent et s'intensifient jusqu'à 55 cm. Profil incomplet en raison d'une passée caillouteuse.	I à IV	?	L. LEGRIS	Ecosphère	08/08/2016
SP4	80 cm	Sol argileux humifère de couleur brune en surface. Horizon à partir de 15 cm de « marne bleu d'Argenteuil ».	Aucun trait rédoxique ou réductique sur l'ensemble du sondage (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 80 cm).	I ou II	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	30/01/2020
SP5	80 cm	Sol argileux humifère de couleur brune en surface. Horizon à partir de 15 cm de « marne bleu d'Argenteuil ».	Aucun trait rédoxique ou réductique sur l'ensemble du sondage (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 80 cm).	I ou II	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	30/01/2020
SP6	80 cm	Sol argileux humifère et ocre. Horizon à partir de 25 cm de « marne bleu d'Argenteuil ». Présence de remblais.	Aucun trait rédoxique ou réductique sur l'ensemble du sondage (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 80 cm).	I ou II	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	30/01/2020
SP7	70 cm	Sol argileux humifère de couleur brune en surface. Horizon à partir de 50 cm de « marne bleu d'Argenteuil ».	Aucun trait rédoxique ou réductique sur l'ensemble du sondage (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 70 cm).	I ou II	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	30/01/2020
SP8	15 cm	Présence de remblais. Passée caillouteuse à 15 cm → Arrêt du sondage.	Aucun trait rédoxique sur les 15 cm du sondage. Profil incomplet en raison d'une passée caillouteuse.	I à IV	?	P. THEVENIN	Ecosphère	30/01/2020

Sondage	Profondeur du sondage	Sol	Critères pédologiques	Classe GEPPA	ZH	Auteur	Source	Date
SP9	5 cm	Présence de remblais. Passée caillouteuse à 5 cm → Arrêt du sondage	Aucun trait rédoxique sur les 5 cm du sondage. Profil incomplet en raison d'une passée caillouteuse.	I à IV	?	P. THEVENIN	Ecosphère	30/01/2020
SP10	80 cm	Sol limoneux à matrice de couleur brun foncé s'éclaircissant en profondeur.	Aucun trait rédoxique ou réductique sur l'ensemble du sondage (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 80 cm).	I ou II	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	06/02/2020
SP11	80 cm	Sol argileux et limoneux à matrice de couleur brun foncé s'éclaircissant en profondeur.	Traits rédoxiques < 5% entre 35 cm et 45 cm (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 80 cm).	IVa	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	06/02/2020
SP12	80 cm	Sol limoneux à matrice de couleur brun foncé s'éclaircissant en profondeur.	Aucun trait rédoxique ou réductique sur l'ensemble du sondage (impossibilité d'extraction de la tarière – arrêt du sondage à 80 cm).	I ou II	Non	P. THEVENIN	Ecosphère	06/02/2020
SP13	95 cm	Texture argilo-sableuse sur l'ensemble du sondage. Impossibilité d'extraction de la tarière à 95 cm, arrêt du sondage. Ce sondage a été réalisé sur une zone qui a été décapée sur une épaisseur de 50 cm.	Aucune trace d'hydromorphie de 0 à 25 cm et de 60 à 95 cm. Puis apparition de traces d'hydromorphie très marquées (~60%) entre 25 et 60 cm.	/	Non	J. SAUSSEY	Ecosphère	07/04/2021
SP14	75 cm	Texture sablo-limoneuse de 0 à 30 cm et limono-argileuse de 30 à 75 cm.	Aucune traces d'hydromorphie de 0 à 30 cm. Apparition de traces d'hydromorphie à 30 cm (~40%), s'intensifiant jusqu'à 100% d'hydromorphie entre 45 et 75 cm. Présence d'une passée caillouteuse ou de la roche-mère à 75 cm, arrêt du sondage.	I à IV	Non	J. SAUSSEY	Ecosphère	07/04/2021
SP15	55 cm	Texture sablo-limoneuse de 0 à 30 cm et limono-argileuse de 30 à 55 cm.	Aucune traces d'hydromorphie de 0 à 30 cm. Apparition de traces d'hydromorphie à 30 cm (~40%), s'intensifiant jusqu'à 100% d'hydromorphie entre 45 et 55 cm. Présence d'une passée caillouteuse ou de la roche-mère à 55 cm, arrêt du sondage.	I à IV	Non	J. SAUSSEY	Ecosphère	07/04/2021

Etude d'impact écologique



Figure 76. Illustration des sondages pédologiques

SP2 (Ecosphère, 2016)



SP4 (Ecosphère, 2020)



SP6 (Ecosphère, 2020)



SP7 (Ecosphère, 2020)



SP8 (Ecosphère, 2020)

SP9 (Ecosphère, 2020)

SP10 (Ecosphère, 2020)





SP10 (Ecosphère, 2020)



SP11 (Ecosphère, 2020)



SP12 (Ecosphère, 2020)



SP13 (Ecosphère, 2021)





SP14 (Ecosphère, 2021)



SP15 (Ecosphère, 2021)



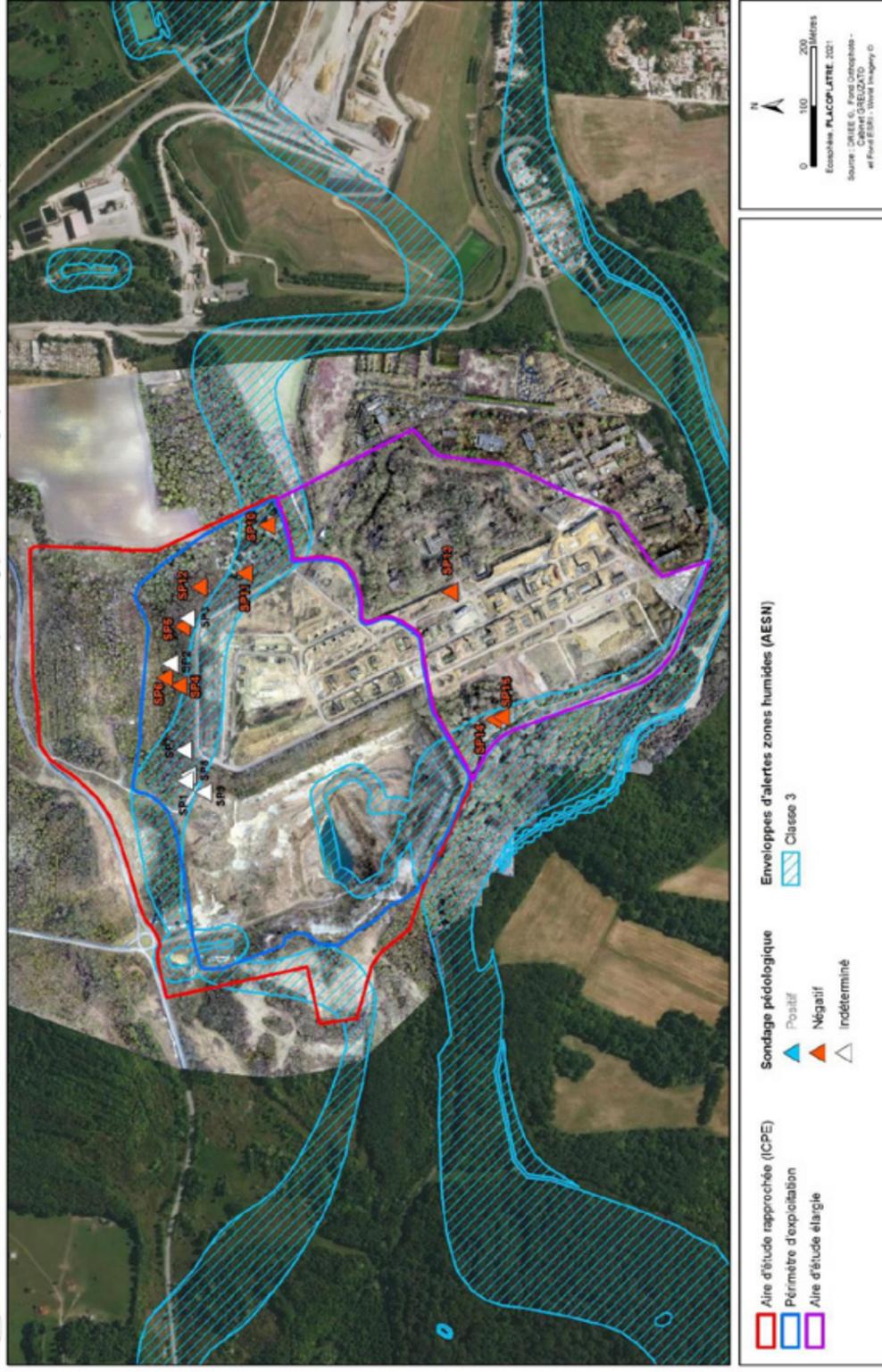
Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93)
pour PLACOPLATRE

Mars 2022



Enveloppes d'alerte zones humides et localisation des relevés

Etude d'impact écologique de la carrière d'Algotay - communes de Coubron et Vaujours (93)



Carte 14. Enveloppe d'alerte zones humides et localisation des relevés pédologiques



Projet d'exploitation de la carrière de Vaujours-Guisy à Vaujours et Coubron (93)
pour PLACOPLATRE

Mars 2022

9.4 Synthèse sur les zones humides de l'aire d'étude

Des zones humides ont été identifiées ponctuellement dans la fosse d'Aiguisy sur des replats présentant des substrats marneux tassés par le passage des engins de chantier. Des zones humides artificielles sont également présentes autour du bassin technique (rond-point) alimenté par les eaux de pompage (fonctionnalité réduite). La chênaie-charmaie, au Nord de l'aire d'étude, est identifiée comme non humide d'après les critères pédologiques et floristiques.

En conclusion, les zones humides à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée occupent un total de 469 m² dont 383 m² sont inclus dans le périmètre d'exploitation (Carte 15 ci-après). Elles sont très localisées et correspondent à des dépressions sur un substrat marneux en fond de carrière sur des matériaux remaniés et tassés par le passage des engins de chantier. Leurs fonctionnalités sont très réduites car très artificielles.

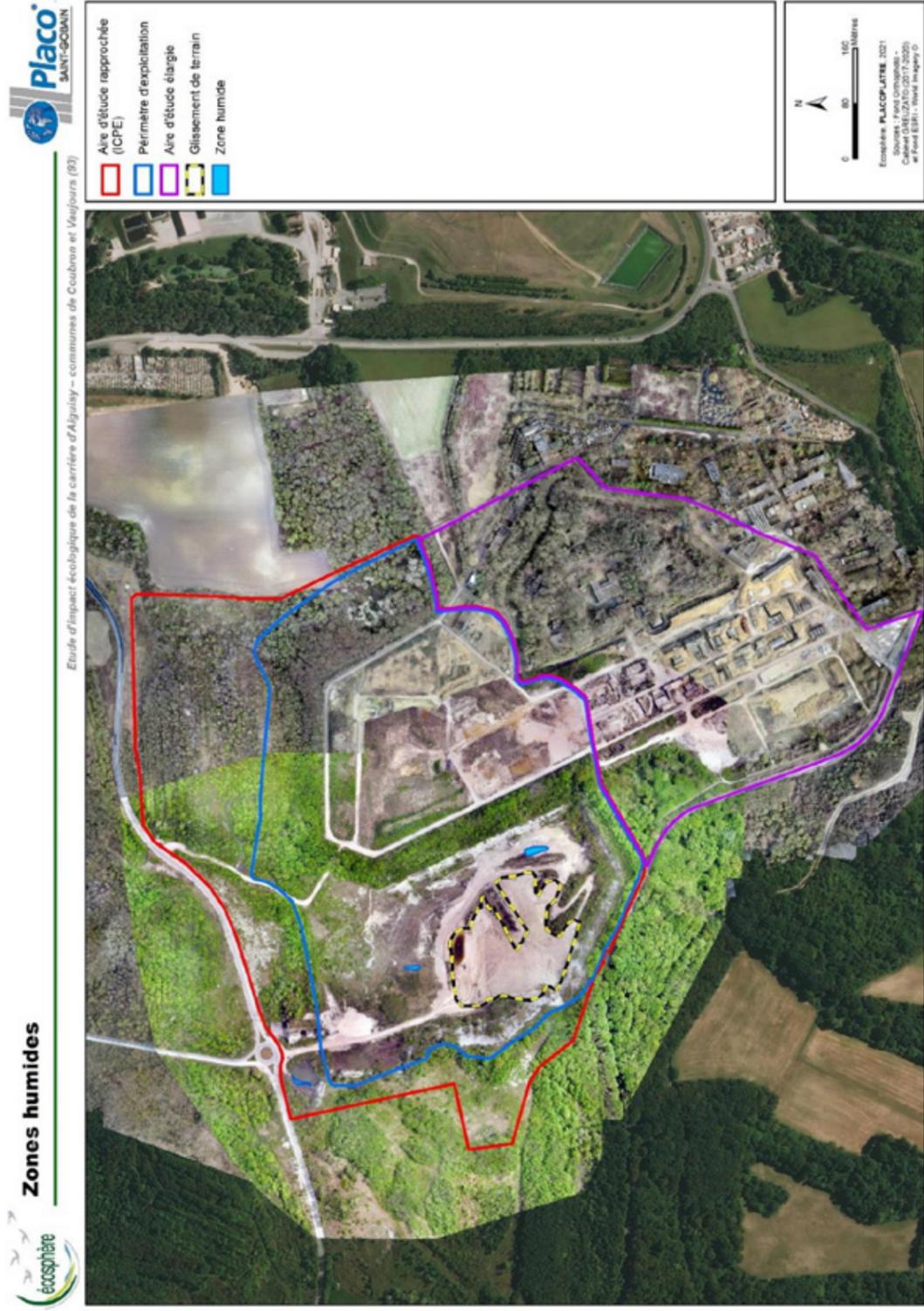


Figure 77. Zone humide de l'aire d'étude (Ecosphère, 2018)

Pour rappel, la figure ci-dessous présente la localisation des zones humides avant le glissement de terrain (la caractérisation des zones humides suivant le critère « alternatif » étant encore en vigueur).



Figure 78. Zones humides en 2018 avant le glissement de terrain



Carte 15. Zones humides en 2021 (après le glissement de terrain)



Siège social

40, rue Moreau Duchesne
77910 Varreddes

 01 64 33 18 29



Bureau de Coulommiers

87, Avenue Jehan de Brié
77120 Coulommiers

 01 64 03 02 05



Bureau de La Ferté-sous-Jouarre

41 bis, av F. Roosevelt
77260 La Ferté-sous-Jouarre

 01 60 22 02 38



Bureau de Crépy-en-Valois

2, bis rue Louis Armand
60800 Crépy-en-Valois

 03 44 59 10 81

environnement@cabinet-greuzat.com
<http://www.cabinet-greuzat.com>

