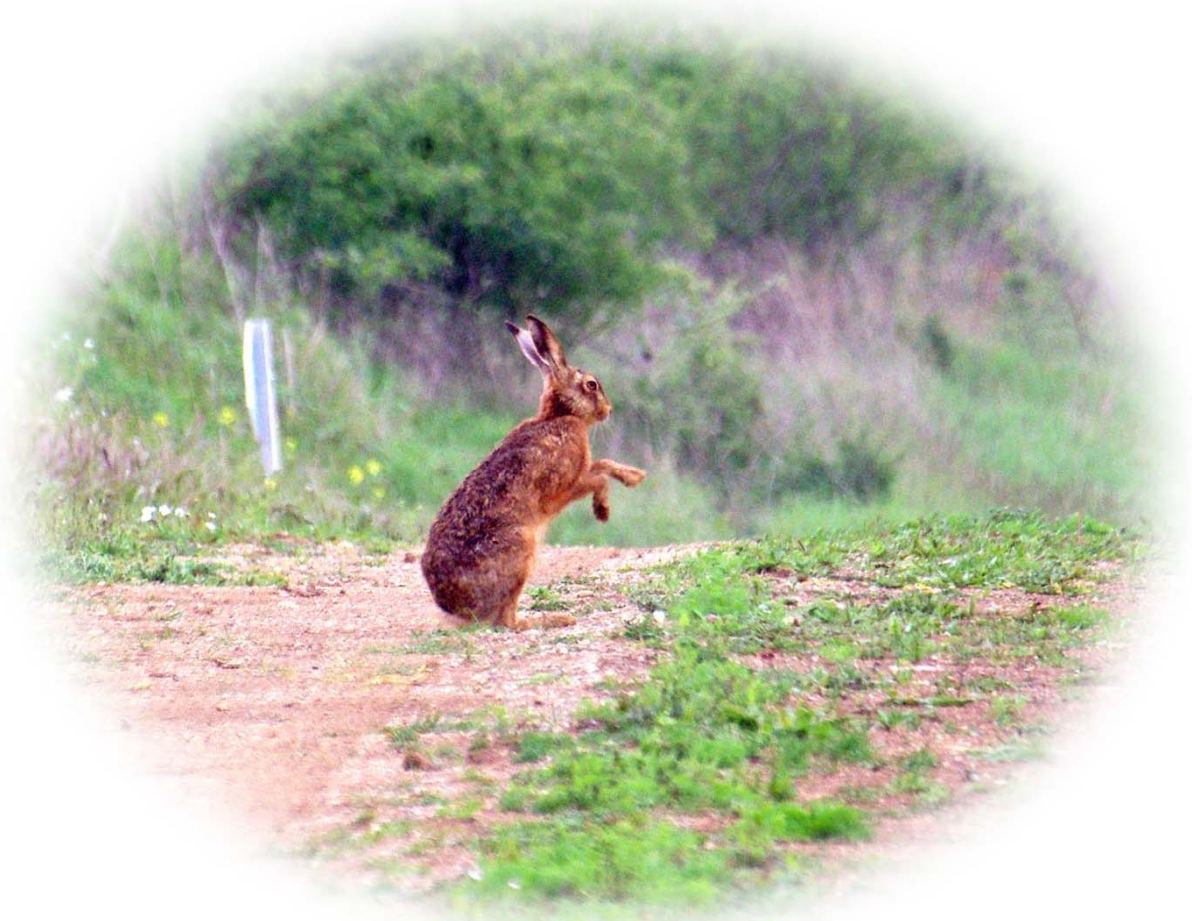




Laboratoire CBTP
ZA La Richardière
3, rue Lépine - BP 33216
35 532 Noyal sur Vilaine Cedex



Inventaires faune / flore
Carrière de La Campagne du Petit Buisson
Communes de Fresnay-l'Evêque et de Guilleville (28)

Version V2 du 22 novembre 2017



Les Snats

Bureau d'études faune flore

Siège social : 17 rue des Renaudins – 17350 Taillebourg - tél. : 05.46.90.20.13.

E-Mail : les-snats@wanadoo.fr - Internet : <http://www.les-snats.com>

SOMMAIRE

I- INTRODUCTION : rappel des objectifs et chronologie de l'étude	4
II- INVENTAIRES BIOLOGIQUES	8
1- Habitats	8
- Méthode	8
- Description des unités de végétation	8
- Intérêt patrimonial des habitats	12
- Conclusion	12
2- Flore	13
- Méthode	13
- Caractéristiques du peuplement	13
- Intérêt patrimonial	16
- Espèces invasives	22
- Conclusion	23
3- Mammifères	23
- Méthode	23
- Résultats des inventaires	24
- Intérêt patrimonial	25
- Conclusion	25
4- Avifaune	26
- Méthode	26
- Caractéristiques générales du peuplement	27
- Avifaune hivernante	28
- Avifaune nicheuse	28
- Intérêt patrimonial	30
- Conclusion	33
5- Herpétofaune (amphibiens et reptiles)	34
- Méthode	34
- Résultats des inventaires	34
- Intérêt patrimonial	34
- Conclusion	35
6- Entomofaune (insectes)	36
- Méthode	36
- Résultats des inventaires	36
- Intérêt patrimonial	39
- Conclusion	40

III- ANALYSE DES CORRIDORS	41
IV- ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ DU SITE	42
V- IMPACTS DU PROJET ET MESURES ERC	43
VI- DÉFINITION DES MODALITÉS DE SUIVIS ÉCOLOGIQUES	48
VII- CONCLUSION	48
BIBLIOGRAPHIE	49
ANNEXES	53
1- Liste et statuts des espèces végétales recensées sur le site	53
2- Listes et statuts des espèces animales recensées sur le site	59
3- Coordonnées géographiques des principales espèces patrimoniales	69

Sauf indication contraire, toutes les photos présentées dans ce rapport ont été effectuées sur le site, lors des différentes campagnes de terrain

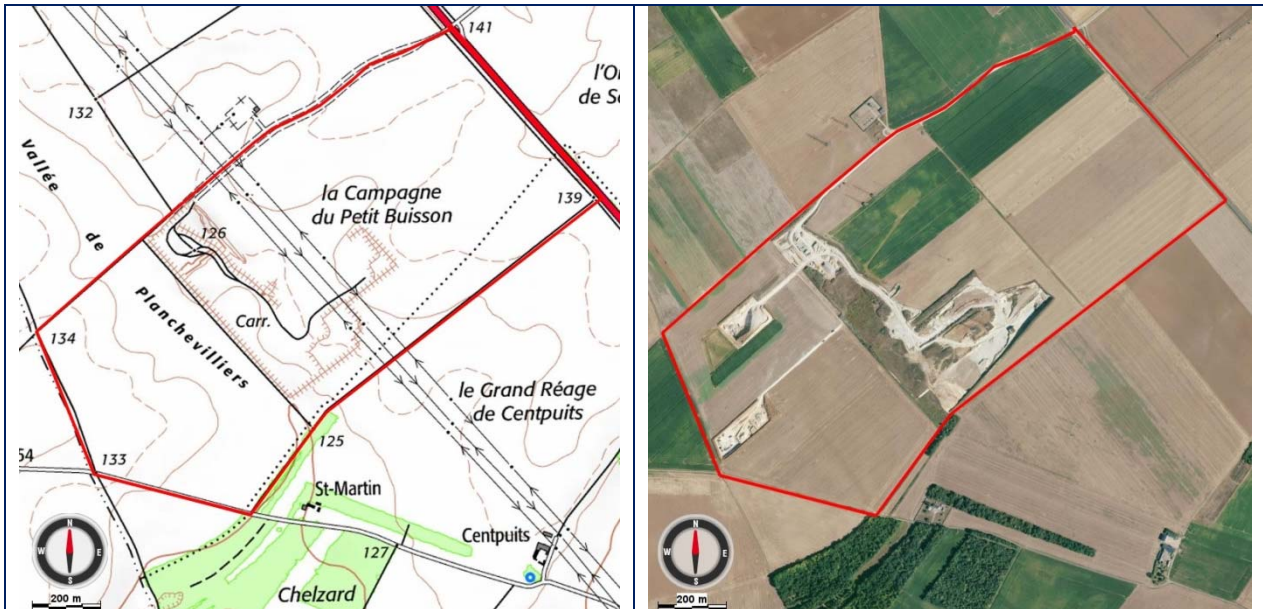


Inventaires, identifications, rédaction : Marc Carrière et Jean Sériot (avifaune) avec la participation de Loup Carrière (stagiaire de Master 1 Sciences de la Vie, université de La Rochelle)

Photo de couverture : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), 04/05/2017.

I- INTRODUCTION : rappel des objectifs et chronologie de l'étude

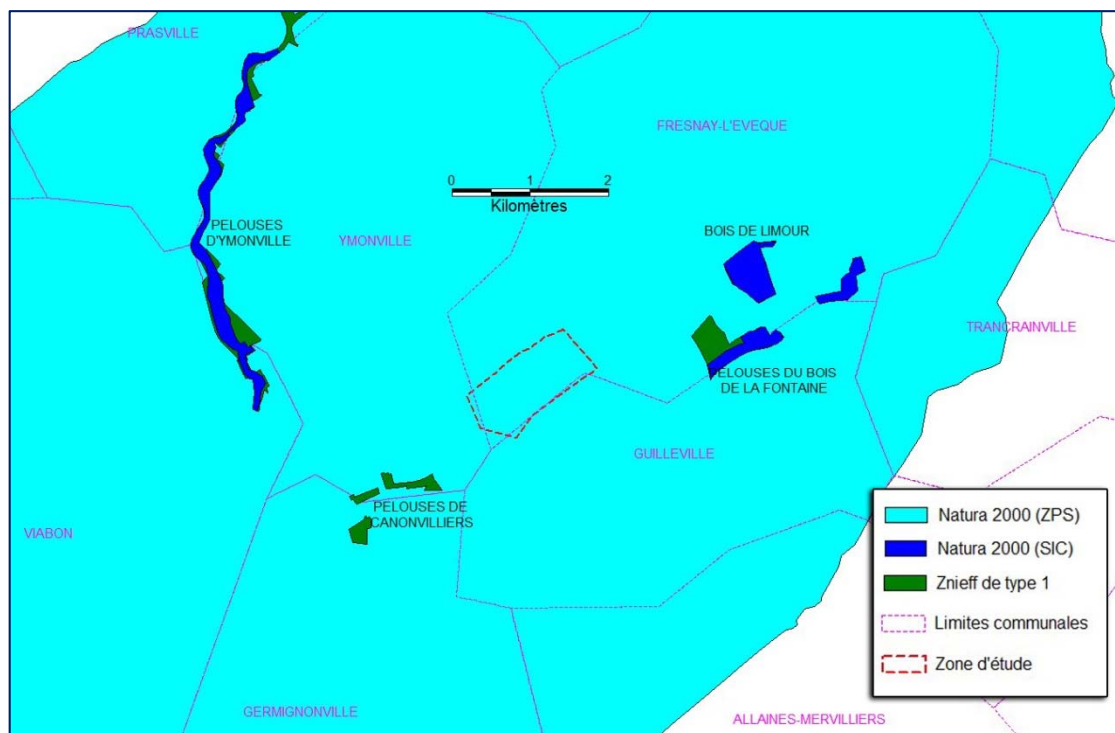
L'objectif de cette étude est d'effectuer un **inventaire floristique et faunistique** sur l'emprise de la demande d'extension d'autorisation d'exploiter la carrière de la Campagne du Petit Buisson sur les communes de Fresnay-l'Evêque et de Guilleville (28), d'analyser la sensibilité écologique du site et de proposer d'éventuelles mesures pour la conservation du patrimoine écologique.



Carte 1 : localisation du site d'étude sur fond IGN 1/25000 et orthophoto (2016)



Plusieurs zonages remarquables sont répertoriés à proximité de la zone d'étude (**carte 2**).



Carte 2 : zonages remarquables recensés autour de l'aire d'étude

✓ **La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Beauce et vallée de la Conie » (FR2410002) :**

Il s'agit d'une vaste zone agricole couvrant plus de 70 000 hectares, répartis sur 62 communes (58 en Eure-et-Loir et 4 dans le Loiret). La ZPS est constituée de deux grandes entités (Chambre d'Agriculture d'Eure-et-Loir, 2009) : les étendues plates de Beauce centrale d'une part (au nord-est), et la vallée de la Conie d'autre part (au sud). L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence, en période de reproduction, des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures) : Œdicnème criard (40-45 couples), alouettes (dont 25-40 couples d'Alouette calandrelle, espèce en limite d'aire de répartition), cochevis, bruants, Perdrix grise (population importante), Caille des blés, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin). La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire, avec notamment le Hibou des marais (nicheur rare et hivernant régulier), le Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) ainsi que d'autres espèces migratrices, le Busard des roseaux et le Martin-pêcheur d'Europe (résidents), et plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrateurs). Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore.

✓ **La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) :**

Ce site est formé de plusieurs entités, éclatées sur 38 communes d'Eure-et-Loir, et couvre au total 1310 hectares. Il se caractérise par la présence de formations des eaux courantes remarquables sur les rivières de la Conie et de l'Aigre. Ces rivières à débit très variable en étroite relation avec les variations de la nappe phréatique accueillent des formations des eaux calmes eutrophes avec la Grenouillette, l'Utriculaire commune et une bryophyte, *Ricciocarpos natans*. Des formations tourbeuses, de type neutro-alcalin, accueillent un cortège varié d'espèces protégées sur le plan régional : Marisque, Thélyptère des marais. Localement, sur le réseau hydrographique, on note la présence de sites favorables à la reproduction de poissons comme le Chabot ou la Bouvière (inscrits à l'Annexe II de la directive Habitats). Le site comporte un cortège de muscinées remarquables. Des prairies maigres abritent, selon l'humidité du sol, un cortège riche en Laïches et Oenantes, ou en Oeillets des Chartreux et Scilles d'automne. Des pelouses d'orientations et de pentes variées, riches en espèces thermophiles en limite d'aire de répartition (Cardoncelle douce), en Orchidées et en nombreux insectes singuliers (Zygènes, Lycènes, Ascalaphe à longues cornes, Mante religieuse) contribuent également à la richesse du site. À noter également la présence de landes à Buis, et de grès permettant le développement de groupements allant des végétations pionnières des roches siliceuses aux landes à Ajoncs. Les massifs forestiers engendrent du fait de la variété des sols, une mosaïque de formations allant de la chênaie-hêtraie à Houx à la chênaie thermophile calcicole. Les coteaux en exposition Nord présentent des chênaies charmaies sur pente ou en fond de vallon, riches en espèces (Gagée jaune, Scille d'automne, Corydale solide, nombreuses fougères, Isopyre faux-pigamon et Potentille des montagnes en limite d'aire de répartition). Des populations de chauve-souris, connues depuis le XIXe siècle, hibernent dans les galeries et les caves d'anciennes marnières.

À hauteur de l'aire d'étude (cf. carte 2, supra), les secteurs de ce site Natura 2000 qui sont présents dans un rayon d'une dizaine de kilomètres correspondent à des formations boisées plus ou moins entrecoupées de pelouses et de clarières, localisées au niveau d'anciennes vallées sèches (bois des Brennes, bois de Bournaville, bois de la Katamisa, à l'ouest d'Ymonville, bois de la Fontaine, bois de Limour, bois du Petit Jardin entre Fresnay-l'Évêque et Guilleville).

✓ Les Znieff de type 1 périphériques :

- **Znieff des Pelouses de Canonvilliers** : cette Znieff, localisée à environ 1 km au sud-ouest de la carrière, regroupe un ensemble de trois pelouses sèches calcaires oligotrophes du *Mesobromion erecti* en contexte agricole, à la limite entre les communes de Germignonville et d'Ymonville. Elles sont reliées par un vallon sec connecté à la Conie. Ces pelouses, anciennement pâturées jusqu'au milieu du XXe siècle, présentent une structure correcte malgré l'influence localisée des intrants agricoles et des dépôts de matériaux. Les boisements attenants sont assez ouverts et abritent encore des espèces patrimoniales mais progressent sur les zones ouvertes selon une dynamique naturelle et constituent à terme une menace pour les pelouses. Huit espèces déterminantes ont été notées sur le site dont une espèce protégée au niveau régional : le Cardoncelle mou (*Carduncellus mitissimus*).
- **Znieff des pelouses du bois de la Fontaine** : petite Znieff à 1,5 km à l'est de la carrière, hébergeant également des pelouses calcicoles du *Mesobromion* subsistant au sein d'une chênaie sessiliflore-charmaie, sur un versant de faible pente exposé au Sud. Ces pelouses tendent largement à disparaître ici par fermeture du milieu. On y rencontre une dizaine d'espèces déterminantes dont 1 protégée (*Cephalanthera damasonium*), particulièrement rare en région Centre et en Eure-et-Loir.
- **Znieff du bois de Limour** : également circonscrite (31 ha), cette petite Znieff localisée à 2 km au nord-est de la carrière est constituée d'une chênaie sessiliflore-charmaie neutro-calcicole avec une population assez étendue de *Paeonia mascula* (environ 1 million d'individus), espèce protégée au niveau national, rarissime en région Centre (3 stations connues), mais dont la spontanéité sur le site n'est pas avérée.
- **Znieff des pelouses d'Ymonville** : elle correspond en grande partie au secteur classé Natura 2000, entre les communes de Prasville et d'Ymonville, à 3 km à l'ouest de la carrière. Il s'agit d'un vaste ensemble de pelouses situé en contexte de grandes cultures et entouré de carrières en activité, avec un intérêt floristique – présence de l'Anémone pulsatile (*Anemone pulsatilla*), de l'Orchis brûlé (*Neotinea ustulata*), ou encore de la seule station connue en Eure-et-Loir d'Orobanche pourpre (*Orobanche purpurea*) – et faunistique (population d'Oedicnème criard, Alouette calandrelle en limite Nord de répartition du noyau de population beauceronne).

En résumé, l'intérêt principal de ces Znieff est surtout d'ordre écosystémique (lambeaux de pelouses calcaires dans un contexte de grandes cultures), et floristiques (espèces des pelouses sèches et ourlets calcaires), et recoupe celui des secteurs Natura 2000 de la vallée du Loir et de ses affluents qui sont proches de la carrière.

Quelques-unes des plantes remarquables des Znieff périphériques (source : photothèque Les-Snats)



Cardoncelle mou



Anémone pulsatile





Orchis brûlé

Au final, parmi les différents zonages remarquables localisés dans un rayon d'une dizaine de kilomètres autour du site, seule la ZPS « **Beauce et vallée de la Conie** » est directement concernée par le projet d'exploitation de la carrière. Les autres zones sensibles sont localisées à plus grandes distances de l'exploitation. Elles portent sur des enjeux d'ordre principalement écosystémiques et floristiques, et plus particulièrement sur les pelouses et ourlets calcaires et sur leur flore associée, habitats qui ne sont pas représentés au sein de l'aire d'étude.


Une étude d'incidence Natura 2000 sera donc effectuée en complément du présent rapport d'étude faune flore, pour évaluer les incidences du projet sur la ZPS « Beauce et vallée de la Conie ».

Compte tenu de la sensibilité surtout avifaunistique de l'aire d'étude, et pour couvrir l'ensemble des groupes habituellement pris en compte dans les études réglementaires, cinq campagnes de terrain ont été effectuées sur le site entre janvier et juillet 2017, dont trois dédiées à l'étude de l'avifaune et deux campagnes multigroupes (**tab. I**).

Tab. I : calendrier des prospections réalisées sur le site (X=thématique principale ; x=thématique secondaire)

Date	Période							Conditions météorologiques
20/01/2017	journee			X				Beau temps, un peu frais ; vent ENE, force 2 ; nuages 0/8.
03/05/2017	matinée			X				Temps calme et couvert ; vent nul ; nuages 8/8
04/05/2017	journee + soirée	X	X	x	X	X	x	mitigé l'après-midi, frais le soir; nuages 3/8>0/8; 15° à 14h, 8° à 0h; vent nul.
07/06/2017	matinée			X				mitigé ; vent force 2 de l'ENE; nuages 4/8.
17/07/2017	journee + soirée	X	X	x	x	x	X	chaud: 32° à 14h, 23° à 0h30; nuages 1/8; vent F2 de l'E.

 Flore  Mammifères  Oiseaux  Reptiles  Amphibiens  Insectes

 * : Couverture nuageuse = fraction du ciel couvert par les nuages exprimée en octa (ciel divisé en 8) ; vitesse du vent exprimée selon l'échelle de Beaufort (0 à 12).

Pour les différents groupes taxonomiques étudiés, des listes d'espèces aussi complètes que possible ont été dressées au fur et à mesure des prospections de terrain. Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été localisées avec précision, et leurs populations estimées de façon semi-quantitative (ordre de grandeur du nombre d'individus ou du nombre de pieds, surface occupée...).

Les listes complètes des espèces animales et végétales inventoriées, ainsi que leurs statuts patrimoniaux, sont regroupés en annexes.

Pour faciliter la lecture du document, les espèces présentant un intérêt patrimonial sont indiquées par un code de couleur, selon la hiérarchisation suivante :

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

II- INVENTAIRES BIOLOGIQUES

1- Habitats

Méthodes :

En amont des inventaires de terrain, une pré-carte des unités de végétation est établie à partir de l'interprétation de la photographie aérienne (2016) et de la carte IGN au 1/25000^{ème}. Cette pré-carte est ensuite corrigée sur le terrain et des relevés qualitatifs de végétation sont effectués pour caractériser les groupements végétaux présents sur le site.



Fig. 1 : établissement de la carte de végétation par photo-interprétation

Description des unités de végétation :

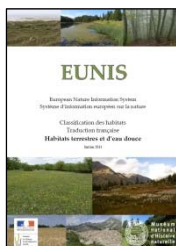
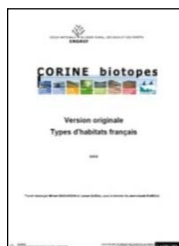
Les unités de végétation recensées sur le site, leur correspondance avec les codes Corine Biotope et Eunis, ainsi que leurs statuts patrimoniaux sont indiqués ci-dessous (**tableau II et carte 3**) :

Tableau II : liste et statuts des habitats recensés sur le site

Unités cartographiques	Habitat (intitulé Corine biotope)	Code Corine	Code Eunis	Code DH	Rareté Région	Znieff
Culture	Grandes cultures	82.11	I1.1		C	
Carrière	Carrières de sable, d'argile et de kaolin	84.411	X10		N	
Friches rudérales pluriannuelles thermophiles	Friches rudérales pluriannuelles thermophiles (Onopordion)	87.1	I1.52		C	
Mare temporaire	Lagunes industrielles et bassins ornementaux	89.23	J5.31		N	
Bois rudéralisé (lisière)	Petits bois, bosquets	84.3			C	
Friche rudérale plantée de conifères	Friche rudérale X Plantations de conifères	87.1X83.31	I1.52XG3.F		N	
Route						
Piste d'exploitation						
Chemin agricole						

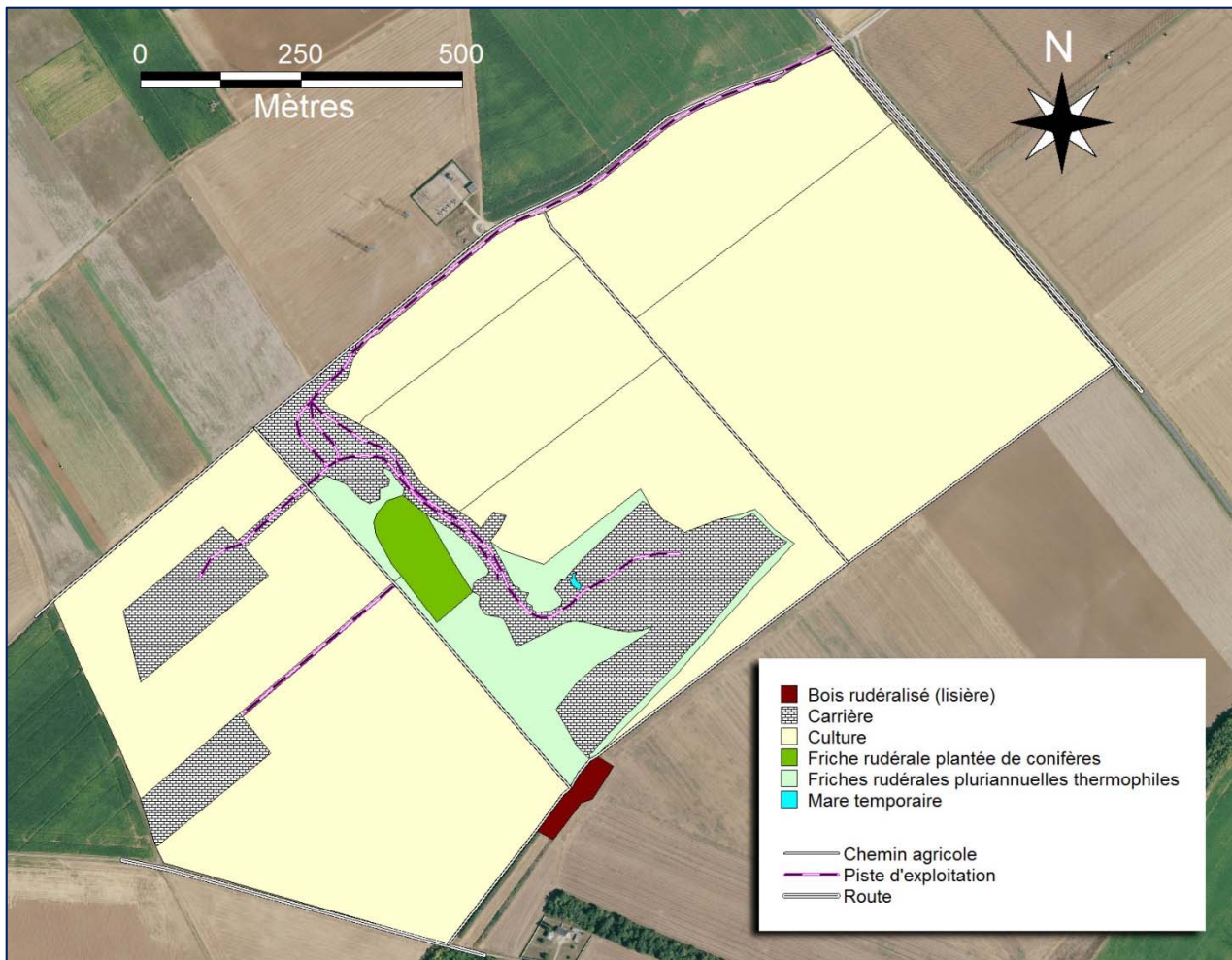
Code DH (Directive Habitats) ; Rareté Région (échelle expert) : C=Commun ; N=Habitat artificiel. Znieff (habitat déterminant pour les Znieff en région Centre)

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------



Références utilisées (Tab. II):

Classification phytosociologique : Bardat *et al.* (2004). Code Corine Biotope : Bissardon *et al.*, 1997. Eunis : Louvel *et al.*, 2013. Directive Habitats : Romao, 1997 (*=Habitat prioritaire). Znieff : guide des habitats naturels déterminants Znieff de la région Centre (Sirot, 2008).



Carte 3 : unités de végétation observées sur le site

Au total, moins d'une dizaine d'habitats élémentaires a été dénombrée sur le site. Les parcelles dédiées à la grande culture, et les surfaces décapées liées à l'exploitation représentent la quasi-totalité de l'aire d'étude. Les seuls espaces présentant un peu de naturalité sont les friches pluriannuelles, qui correspondent aux délaissés actuels de l'exploitation ou à des secteurs déjà remis en état. Un petit boqueteau fortement rudéralisé, localisé au sud-est du site, apporte également un peu de diversité d'habitat.



Vue des cultures dans la moitié sud (04/05/2017)



Vue des cultures dans la moitié nord (17/07/2017)



Vue générale de la principale partie en exploitation (17/07/2017)



Partie plus récemment découverte au sud du site (17/07/2017)

Les **friches pluriannuelles** correspondent à une recolonisation spontanée de terrains qui ont été dénudés lors des phases d'exploitation précédentes. La végétation y est plus ou moins dense, selon l'ancienneté de la recolonisation, avec par endroits une dominance des plantes bisannuelles à aspects épineux (Cirse, Chardon, Onopordon). Les stades les plus jeunes, ainsi que les endroits fortement perturbés par les lapins, sont généralement plus riches en espèces. À l'inverse, la diversité floristique de ces friches tend à diminuer au fur et à mesure de leur maturation, avec l'implantation progressive d'espèces pré-forestières (ronces, jeunes arbustes), qui tendent à fermer le milieu.



Friche au stade pionnier (04/05/2017)



Friche à un stade évolué (04/05/2017)

Une partie de ces friches a fait l'objet d'une **replantation de conifères**, dans le cadre d'une remise en état d'une partie du site. Ces conifères ont actuellement moins d'un mètre de hauteur, et ne recouvrent que très partiellement la végétation herbacée de la friche pluriannuelle, qui évoluera cependant petit à petit vers une végétation plus sciaphile de sous-bois de pins, à plus faible diversité.



Friche plantée de jeunes pins (04/05/2017)

En dehors de ces principales unités de végétation, une petite **mare temporaire** est présente dans la partie actuellement en exploitation. Elle semble se remplir par le recueil des eaux qui ruissellent sur le fond de la carrière, et s'assèche avant la fin du printemps. Elle est totalement dépourvue de végétation, mais peut potentiellement servir à la reproduction du Crapaud calamite (cf. chapitre Herpétofaune) lors des années particulièrement pluvieuses.



Mare temporaire dans la partie en exploitation (04/05/2017)

Enfin, un petit boqueteau très circonscrit et fortement rudéralisé par le Robinier est présent sur la bordure sud-est de l'aire d'étude. C'est le seul habitat à caractère forestier présent à proximité immédiate des limites du site.



Boqueteau rudéralisé le long de la bordure sud-est du site (17/07/2017)

- Intérêt patrimonial des habitats

Aucun des habitats identifiés ne présente d'enjeu conservatoire significatif à l'échelle régionale ou communautaire. Les unités de végétation identifiées sont toutes communes et/ou fortement artificialisées, les friches rudérales pluriannuelles étant celles qui offrent le plus de potentialités pour la faune et la flore.

L'analyse diachronique des photographies aériennes montre d'ailleurs que ce secteur était déjà dédié à l'agriculture intensive dans les années 1950, et que ce mode d'exploitation a perduré jusqu'à nos jours, l'apparition de la carrière datant des années 1990.

Aperçu diachronique de la végétation sur l'aire d'étude (source des clichés : Geoportail) :



Conclusion :

Seulement six principaux habitats ont été identifiés sur le site, avec parmi ceux-ci, une large dominance des cultures intensives. Les seuls habitats présentant un minimum de naturalité correspondent aux stades de friches pérennes issus des opérations de remise en état du site sur les parties déjà exploitées.

2- Flore

Méthode :

L'inventaire de la flore a porté sur la totalité de l'emprise du projet (carrière, cultures, friches, bernes, chemins agricoles...). En pratique, une liste générale d'espèces a été établie lors du premier passage sur le site (début mai 2017), puis complétée lors des prospections de juillet 2017. Au total, deux journées de terrain ont donc été consacrées aux observations floristiques, à des périodes d'observation favorables pour la prise en compte de la diversité floristique (printemps et été). Au cours de chaque campagne, les espèces remarquables observées ont été localisées au GPS différentiel (précision généralement < 10m), et la taille des populations estimée de façon semi-quantitative (surface occupée, nombre de pieds).

Caractéristique du peuplement :

Au total, **177 espèces végétales** ont été recensées au cours des différentes campagnes de terrain. La liste des espèces, la correspondance nom français – nom scientifique et le statut de rareté des plantes sont donnés à l'**annexe 1**.

Globalement, cette liste témoigne d'une diversité floristique plutôt faible, compte tenu de l'importance de la surface prospectée (~120 ha). Cette pauvreté floristique est liée en grande partie à la dominance des cultures intensives, qui représentent plus de 88 hectares au sein de l'aire d'étude, et qui sont totalement dépourvues de végétation adventice pendant toute la durée du cycle cultural. Le très faible degré de végétalisation des espaces situés dans la carrière constitue également un facteur expliquant la pauvreté floristique du site, car les communautés pionnières des terrains dénudés ne sont pratiquement pas représentées au sein de l'exploitation. L'analyse de la répartition des plantes par grands groupes écologiques (**fig. 1**) montre que les espèces des friches dominent largement le peuplement (plus de la moitié du nombre total d'espèces), et souligne le rôle important que jouent les surfaces en friches par rapport à la biodiversité globale de l'aire d'étude.

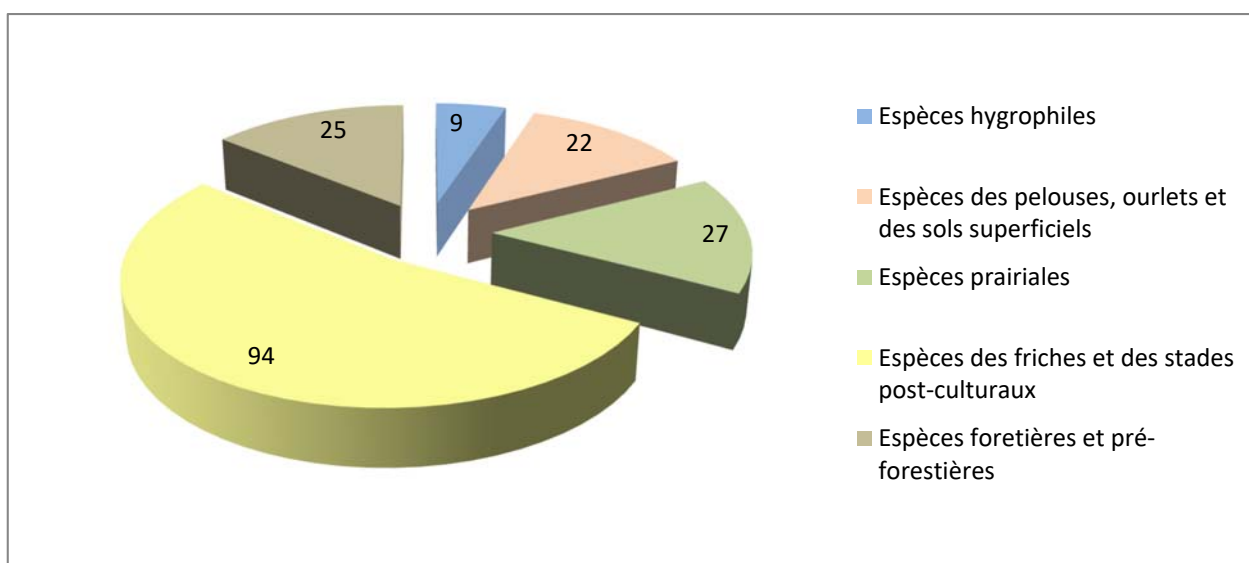


Fig. 1 : importance relative des espèces en fonction de leur groupe écologique (sur la base de la classification phytosociologique de Julve, 1998)

Quelques-unes des espèces observées sur le site :



Amarante hybride (*Amaranthus hybridus*)
Friche pionnière nitrophile



Chénopode blanc (*Chenopodium album*)
Friche culturale



Cerfeuil vulgaire à fruits glabres (*Anthriscus caucalis*)
Ourlets nitrophiles



Euphorbe réveil matin (*Euphorbia helioscopia*)
Adventice des cultures



Érodium à feuilles de cigue (*Erodium cicutarium*)
Tonsures annuelles



Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*)
Adventice des cultures



Chardon penché (*Carduus nutans*)
Friches vivaces



Cirse des champs (*Cirsium arvense*)
Friches vivaces



Passerage drave (*Lepidium draba*)
Friches vivaces



Herbe de saint Jacques (*Jacobaea vulgaris*)
Friches vivaces



Racine-vierge (*Bryonia cretica subsp. dioica*)
Ourlets nitrophiles







Genêt à balai (*Cytisus scoparius*)
Fourrés pionniers

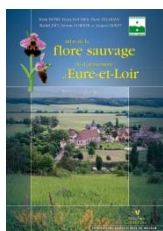
Intérêt patrimonial:

L'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales s'est appuyée sur plusieurs critères hiérarchisés, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous :

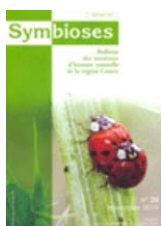
Tab. III : critère d'appréciation de l'intérêt patrimonial des espèces végétales

Échelles :	Critères	Intérêt patrimonial
	Communautaire Annexe 2 de la Directive Habitats (JO L 206 du 22.7.1992)	Fort à très fort
	Nationale - Espèces protégées sur le territoire national (arrêté du 20/01/1982) - Liste Rouge (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) et Livre Rouge de la Flore menacée de France (Olivier <i>et al.</i> , 1995)	- Fort à très fort - Fort à très fort
	Régionale - Espèces protégées en région Centre (arrêté du 12/05/1993) - Espèces déterminantes pour les Znieff en région Centre (DREAL Centre, 2012) et liste rouge régionale (CSRPN, 2012)	- Fort à très fort - Fort à très fort
	Départementale - Espèce Rare à Très Rare - Espèce Assez Rare - Espèce Peu Commune ou indicatrice d'habitats sensibles	- Fort à très fort - Moyen à fort - Faible à moyen

Pour la flore d'Eure-et-Loir, il existe deux références assez récentes permettant d'évaluer assez précisément le statut des espèces :



L'atlas de la flore sauvage du département d'Eure-et-Loir (Dupré *et al.*, 2009), réalisé par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBN-BP) qui recense les quelque 1200 espèces signalées dans le département, avec pour chacune une carte de répartition, une indication du statut de rareté et une petite notice sur son écologie et sa distribution départementale.



Le catalogue de la flore sauvage de la région Centre (Cordier *et al.*, 2010), édité dans le bulletin des muséums d'histoire naturelle de la région Centre (Symbiose). Cet important travail, basé sur l'examen de 1,2 million de données floristiques, a abouti à des listes départementales complètes, avec statut d'indigénat et de rareté de chaque espèce. Cette publication donne également une estimation de la rareté des plantes à l'échelle globale de la région Centre.

Ces deux publications donnent une vision assez homogène de la rareté des plantes, avec cependant quelques divergences sur les statuts de rareté et d'indigénat, en particulier pour les plantes de faible fréquence. Pour les espèces recensées sur la zone d'étude, l'appréciation de la valeur patrimoniale a donc été appréciée au cas par cas en tenant compte de ces deux sources d'information (atlas de 2009 et catalogue de 2010), mais aussi des cartes de répartition en lignes sur le site du Conservatoire botanique (<http://cbnbp.mnhn.fr/>), qui permettent d'avoir une image plus à jour de la répartition des espèces. L'ensemble de ces critères est précisé pour chaque espèce à l'annexe 1 (liste et statuts des plantes).

Au total, **sur les 177 espèces végétales recensées** sur le site, le patrimoine floristique comprend **sept espèces assez rares à l'échelle départementale ou régionale** et **3 autres plantes peu communes ou indicatrices d'habitats sensibles** (fig. 2 et tab. IV). Une onzième espèce (le **Chardon marie**) est également mentionnée tableau IV du fait de son classement comme espèce déterminante Znieff, mais avec un intérêt patrimonial discutable du fait de son statut de plante non indigène. Aucune plante officiellement protégée à l'échelle nationale ou régionale n'a été recensée sur le site.

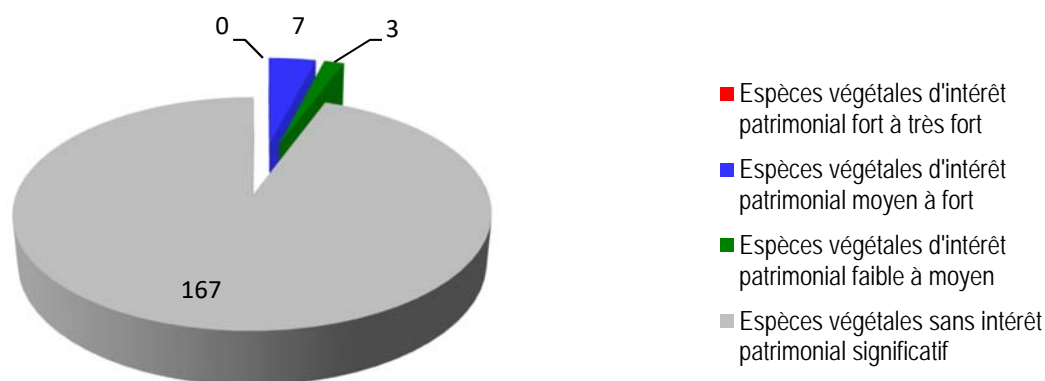


Fig. 2 : distribution par catégories patrimoniales des espèces végétales recensées sur le site

Tab. IV : espèces végétales patrimoniales recensées sur le site

Nom scientifique	Nom français	Statut 28	Statut Centre	Habitat caractéristique	Population observée
<i>Chenopodium vulvaria</i>	Chénopode fétide	AR	AR	Friche nitrophile	2-10 pieds
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chénopode à feuilles de Stramoine	AR	C	Friche agricole	2-10 pieds
<i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i>	Ptérothèque de Nîmes	AR	AC	Friche pionnière	2-10 pieds
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	AR	C	Friche agricole	2-10 pieds
<i>Lotus glaber</i>	Lotier à feuilles ténues	AR	AR	Friche argileuse	10-20 pieds
<i>Orobancha picridis</i>	Orobanche de la picride	AR	AR	Friche sèche	10-20 pieds
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme	AR	AR	Fourrés thermophiles	10-20 pieds
<i>Lithospermum officinale</i>	Grémil officinal	PC	AC	Friche argilo-calcaire	1 pied
<i>Heliotropium europaeum</i>	Héliotrope d'Europe	PC	AC	Friche argilo-calcaire	2-10 pieds
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	PC	C	Friche sèche	10-20 pieds
<i>Silybum marianum</i>	Chardon marie	N	R/Z	Friche nitrophile	~50 pieds

Légende du tableau IV :

Statut 28 : rareté pour le département d'Eure-et-Loir estimé d'après les données du serveur du CBN-BP selon l'échelle suivante, inspirée de Cordier *et al.*, 2010 : **RRR**<1% des communes (1 à 4 communes); **RR**: 1 à 2% des communes (5 à 8 communes); **R**: 2 à 4% des communes (9 à 16 communes); **AR**: 4 à 8% des communes (17 à 32 communes); **PC**: 8 à 16% des communes (33 à 64 communes); **AC**: 16 à 32% des communes (65 à 129 communes); **C**>32% des communes (>130 communes). **N**=espèce non indigène (Naturalisée) dans le département.

Statut Centre : rareté pour la région Centre d'après Cordier *et al.* (2010) : TR=Très Rare ; R=Rare ; AR=Assez Rare ; C=Commun ; TC=Très Commun ; Z=Déterminant pour les Znieff en région Centre

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial moyen à fort : 7 espèces

➤ Le Chénopode fétide (*Chenopodium vulvaria*) :

Ce Chénopode se reconnaît facilement à sa forte odeur de poisson pourri, odeur qui a dû inspirer Linné lorsque ce grand botaniste lui a attribué son nom d'espèce (*vulvaria* : à odeur de vulve)... C'est une plante des décombres, terrains vagues et autres lieux incultes, autrefois très commune en Eure-et-Loir (Lefèvre, 1866), mais qui s'est fortement raréfiée au cours du XXe siècle. Elle est notée assez rare à rare dans toute la région, exceptée dans le Loiret où elle semble un peu plus fréquente. Sur le site, quelques pieds ont été observés sur un remblai terreux dans la partie exploitée de la carrière (cf. **carte 4**, infra).



Chénopode fétide (17/07/2017)

➤ Le Chénopode à feuilles de Stramoine (*Chenopodium hybridum*) :

Cette autre espèce de Chénopode est également peu fréquente en Eure-et-Loir, excepté dans la partie dunoise de la Beauce. C'est une espèce des jeunes friches, qui s'observe souvent en bordure de parcelles cultivées, le long des chemins agricoles. Elle se reconnaît facilement à ses feuilles bordées de grosses dents et légèrement en cœur à la base. Quelques pieds ont été notés en juillet à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude.



Le Chénopode à feuilles de Stramoine (photo hors site)



➤ Le Ptérotèque de Nîmes (*Crepis sancta subsp. nemausensis*) :

Il s'agit d'une espèce d'origine méridionale, qui s'est propagée vers le Nord au cours du XXe siècle. Elle est aujourd'hui bien implantée à l'échelle régionale (noté « assez commune » par Cordier *et al.*, 2010), mais reste encore cantonnée à la frange sud du département. Quelques pieds ont été notés dans la partie en friche au centre du site, un peu au sud de la plantation de conifères.

(photo hors site)

➤ **Le Tabouret perfolié (*Microthlaspi perfoliatum*) :**

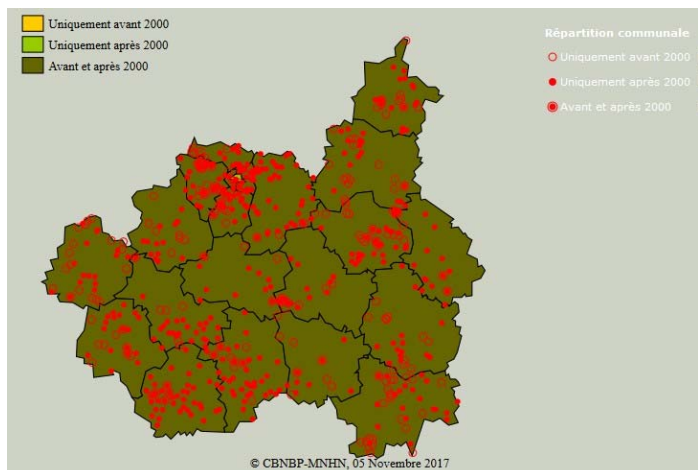
C'est une petite plante annuelle de la famille des choux autrefois très commune en Eure-et-Loir et aujourd'hui principalement cantonnée aux sols calcaires des marges sud et est du département. Elle pousse sur les terrains incultes, bords de champs et friches sèches plus ou moins caillouteuses, où elle fleurit précocement dès la fin mars. Sur le site, quelques pieds ont été notés dans la partie en exploitation, côté sud de la carrière.



Le Tabouret perfolié (photo hors site)

➤ **Le Lotier à feuilles ténues (*Lotus glaber*) :**

C'est une ancienne sous-espèce du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) qui n'a été distingué que récemment en Eure-et-Loir, d'où son statut d'espèce assez rare. Elle occupe des stations sur sols souvent argileux ou marneux, susceptibles d'être très humide en hiver, mais généralement très secs en été. Sur le site, quelques pieds ont été observés dans la partie de la carrière actuellement en exploitation, lors des prospections de juillet 2017.



Le Lotier à feuilles ténues (photo hors site) : répartition dans le réseau du Conservatoire botanique du Bassin Parisien

➤ **L'Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*) :**

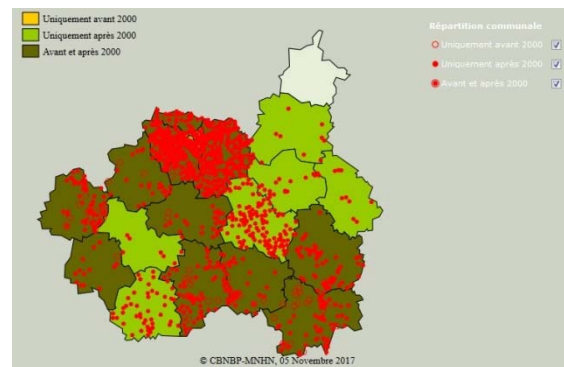
Il s'agit là encore d'une espèce plutôt méconnue dans la région, du fait des confusions possibles avec d'autres espèces d'Orobanche, mais aussi par le fait que les friches sont des milieux peu prospectés par les botanistes. Elle semble néanmoins en progression dans la région, en particulier sur les terrains incultes dans les premiers stades de déprise agricole (friches de 2-3 ans), en raison de l'abondance de sa plante hôte (la Picride épervière – *Picris hierarcioides*). Sur le site, elle a été notée en deux endroits distincts, au niveau de la friche pérenne de la partie centrale de la carrière, et dans la partie actuellement en exploitation, à chaque fois avec des effectifs très réduits (quelques pieds).



L'Orobanche de la Picride sur sa plante hôte (photo hors site)

➤ **La Ronce à feuilles d'Orme (*Rubus ulmifolius*) :**

Cette espèce fait partie d'un groupe taxonomique complexe (le genre *Rubus*), et demeure très mal connue en région Centre comme dans les régions limitrophes. Elle est notée « assez commune » à « très rare » selon les départements (Cordier *et al.*, 2010), mais ces cotations traduisent plus la répartition des botanistes dans la région que la distribution réelle de la plante. En Eure-et-Loir, Dupré *et al.* (2009) la donne « assez rare » en précisant toutefois qu'elle est assez répandue en Beauce, et que sa fréquence est probablement sous-estimée. Les données issues du serveur du CBN-MP indiquent sa présence sur 25 communes du département, dont Fresnay-l'Evêque (observation de Rémi Dupré du CBN-MP en 2001). Sur le site, elle a été notée à la limite de la partie en friche et de l'exploitation, mais il est possible qu'elle soit plus répandue, le contrôle de chaque pied de Ronce n'ayant pas été systématiquement effectué.



La Ronce à feuilles d'Orme (photo hors site) : répartition en France (d'après Rameau *et al.*, 1989) et dans le réseau du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBN-BP)

- Espèces végétales d'intérêt patrimonial faible à moyen : 3 espèces

Il s'agit de plantes peu communes à l'échelle départementale ou régionale, ou encore d'espèces indicatrices d'habitats sensibles :

- Le **Grémil officinal (*Lithospermum officinale*)** est une plante des friches et lisières argilo-calcaires sur des sols plutôt secs. Elle a été notée sur le revers d'un talus à l'extrémité nord-est de l'exploitation.
- **L'Héliotrope d'Europe (*Heliotropium europaeum*)** pousse dans les friches et les terrains incultes non déchaumés après les récoltes (espèce à phénologie estivale). Quelques pieds ont été observés à l'extrémité sud-est de l'aire d'étude, en bordure du chemin agricole.
- **Le Mélilot blanc (*Melilotus albus*)** est une plante typique des friches vivaces plutôt sèches, autrefois rare à l'échelle départementale, mais ayant fortement progressé au cours de ces dernières décennies. Elle est actuellement notée sur 61 communes d'Eure-et-Loir (source : serveur du CBN-MP), et peut être relativement abondante dans ces stations. Quelques pieds ont été notés sur le site, dans une partie récemment remaniée.

Enfin, le **Chardon marie (*Silybum marianum*)** a été observé sur le site sur des talus récents de bordure d'exploitation (une cinquantaine de pieds en tout). Cette espèce était classée déterminante pour les Znieff en région Centre dans la publication de la Diren (2003) avec la condition que la station soit pérenne et spontanée. Ce statut d'espèce déterminante n'a pas été repris dans la fiche correspondant à cette espèce au niveau du serveur du CBN-BP, la plante étant considérée comme une espèce naturalisée (et donc non indigène) en région Centre.



L'Héliotrope d'Europe (17/07/2017)

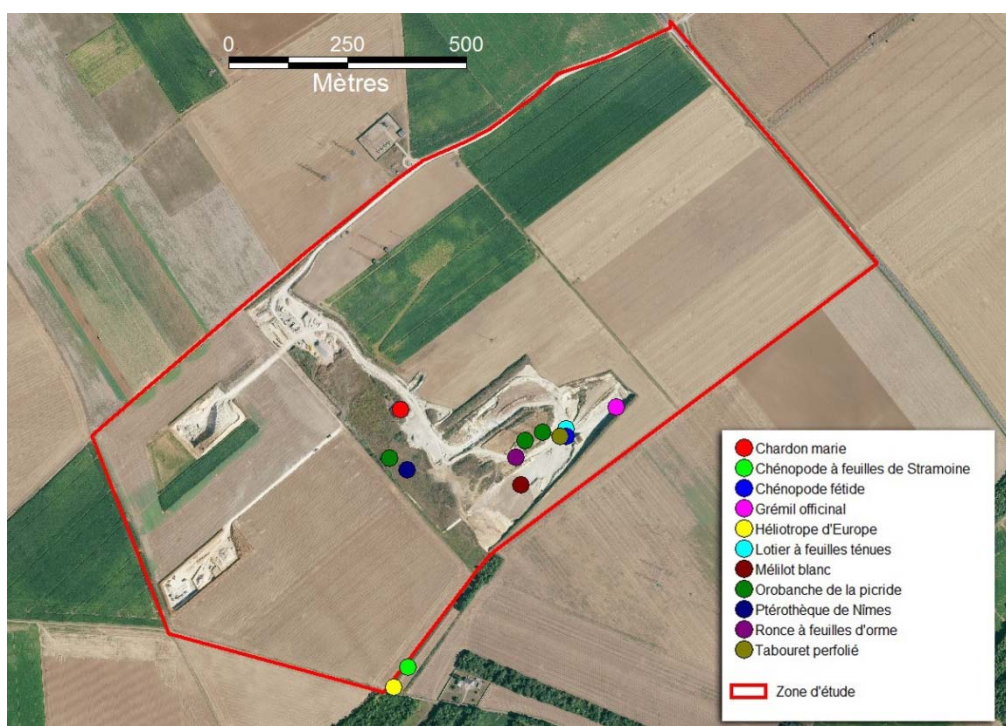


Le Mélilot blanc (17/07/2017)



Talus couvert par le Chardon marie en bordure d'exploitation (17/07/2017)

La **carte 4** donne la localisation des plantes remarquables observées sur le site :



Carte 4 : localisation des plantes d'intérêt patrimonial moyen à fort

- Espèces végétales invasives :

Six espèces végétales considérées comme des plantes « invasives », soit à l'échelle nationale (Muller, 2004), soit au niveau de la région Centre (Vahrameev & Nobilliaux, 2014) ont été répertoriées sur le site (**tab. V**) :

Tableau V : espèces végétales invasives observées sur le site

<i>NOM SCIENTIFIQUE</i>	Nom Français	Caractère invasif	Population observée
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	invasive France	10-20 pieds
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	invasive Centre	2-10 pieds
<i>Pastinaca sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Pastinaciel	invasive Centre	2-10 pieds
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	invasive France	2-10 pieds
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	invasive France	10-20 pieds
<i>Solanum chenopodioides</i>	Morelle faux chénopode	Invasive Centre	1 pied



Feuille de Robinier faux-acacia grignotée par les orthoptères (17/07/2017)

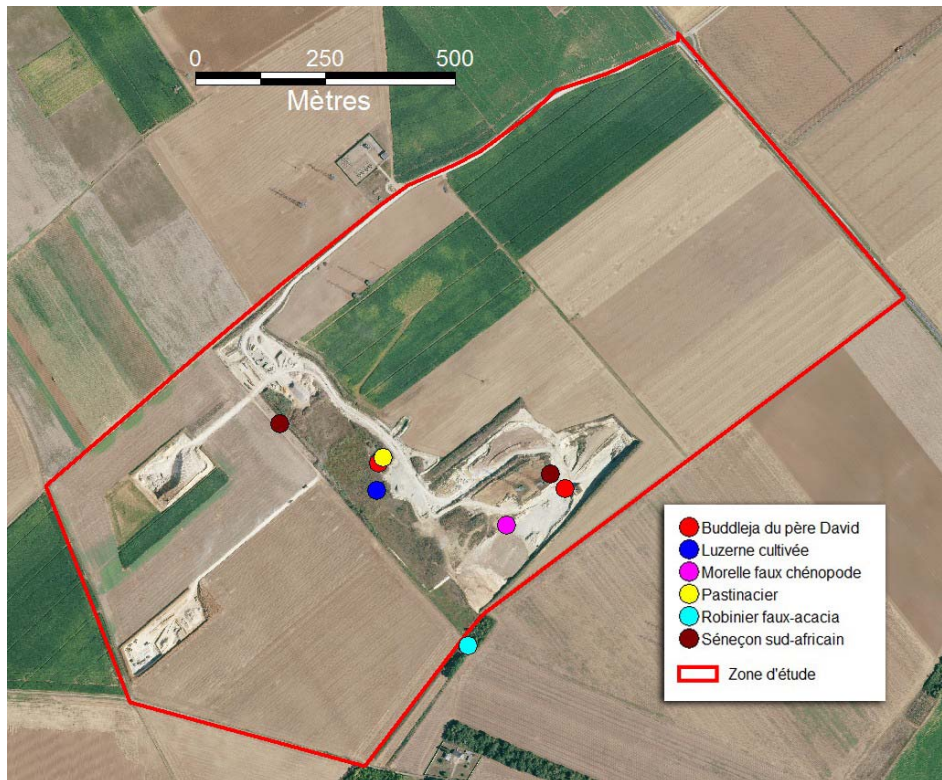


Séneçon sud-africain pionnier sur un empierrement au centre du site (04/05/2017)

Aucune de ces espèces n'atteint des effectifs importants sur le site, les risques de propagation étant très limités du fait du peu d'espace disponible pour la végétation spontanée. Parmi ces espèces, la Morelle faux-chénopode ne semble pas avoir déjà été mentionnée en Eure-et-Loir. Elle semble être en progression rapide dans diverses régions de France.



La Morelle faux-chénopode (photo hors site)



Carte 6 : localisation des plantes invasives (principales stations)

Conclusion :

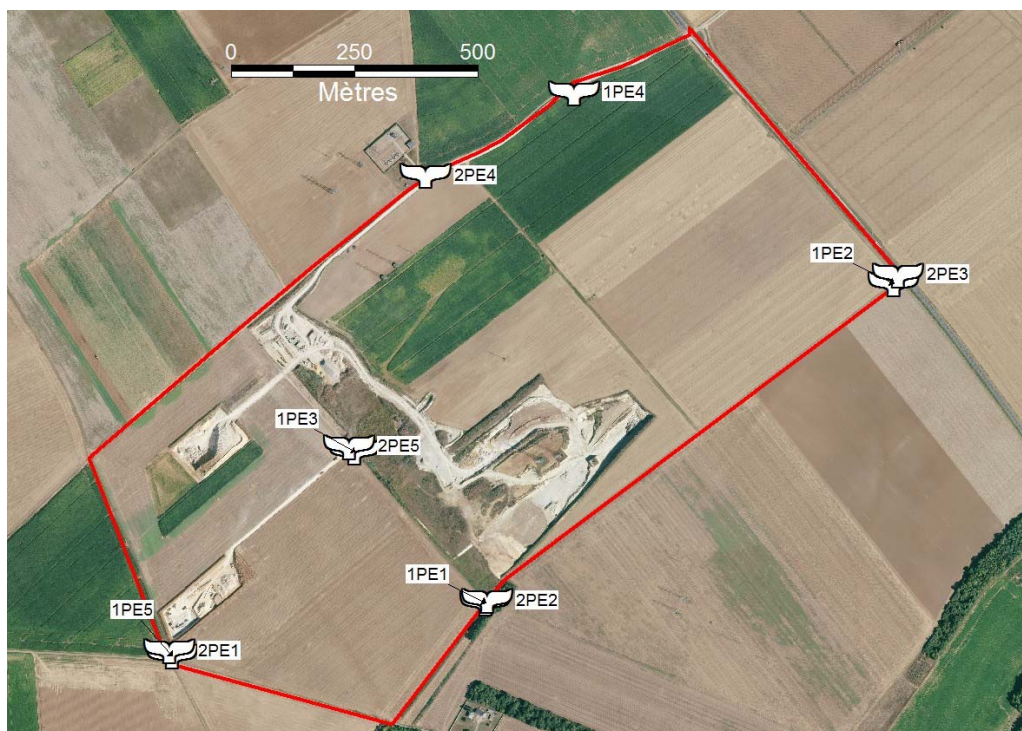
Au total, les prospections floristiques ont permis de recenser 177 espèces végétales, soit une diversité floristique plutôt modérée, en rapport avec le caractère circonscrit des surfaces végétalisées. Au plan patrimonial, le site compte 7 espèces assez rares à l'échelle départementale, auxquelles s'ajoutent 3 plantes peu communes ou indicatrices d'habitats sensibles, mais aucune espèce officiellement protégée à l'échelle régionale ou nationale. Pour la plupart, les espèces patrimoniales observées correspondent à des plantes des friches, pionnières à pérennes, qui trouvent sur les quelques délaissés de la carrière des conditions favorables à leur croissance.

3- Mammifères

Méthodes :

L'inventaire des mammifères s'appuie sur l'observation directe des animaux, lors des prospections générales du site, et sur la recherche d'indices de présence (nids, cris, restes de repas, empreintes, fèces, traces sur la végétation...). Pour les chiroptères, des prospections nocturnes, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (modèle Pettersson D240X, ci-contre), ont été effectuées dans les soirées du 4 mai et du 17 juillet 2017, à partir de points d'écoutes répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude (**carte 7**).





Carte 7 : localisation des points d'écoutes pour l'étude des chiroptères
 Le premier chiffre indique le n° de la campagne (1=prospections du 04/05/2017 ;
 2=prospections du 17/07/2017) et le dernier chiffre le n° du point d'écoute (1 à 5)

Résultats des inventaires :

Les résultats des prospections mammalogiques sont indiqués **tableau VI** :

Tableau VI : mammifères recensés sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	LR Centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Artiodactyle	Capreolus capreolus	Chevreuril européen	C	C		LC		LC		LC
	Sus scrofa	Sanglier	C	TC		LC		LC		LC
Carnivore	Canis familiaris	Chien	N	N						
	Felis catus	Chat domestique	N	N		NA				
Chiroptère	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	C		LC	NM2	NT	4	LC
Insectivore	Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	C		LC		LC		LC
Lagomorphe	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C	TC		LC		LC		LC
	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	TC		LC		NT		NT

Rareté 28 et rareté région (échelle expert) : TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; N=Introduit/Domestique. **Znieff** (espèce déterminante pour les Znieff en région Centre, DREAL Centre, 2012). X=Déterminant. **LR Centre** (liste rouge région Centre, CSRPN, 2012) : LC=Préoccupation mineure ; NA=Non Applicable. **Statut France** : NM2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017)** : LC=Préoccupation mineure ; NT=Espèce quasi menacée. **Dir. Hab. (Directive Habitats)** : 2 (annexe 2) = espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZPS ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte). **LR Monde (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2008, reprise d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017)** : LC=Préoccupation mineure ; NT=Espèce quasi menacée.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Huit espèces de mammifères ont été recensées sur le site, soit une diversité très faible pour ce groupe faunistique. L'absence de micromammifères (insectivores et rongeurs de petite taille) est due à un biais méthodologique, car aucune campagne de piégeage n'a été menée sur le site.



Lièvre sur le chemin central de la carrière
(04/05/2017)



Chevreuil surpris dans l'enceinte de la carrière
(04/05/2017)

Intérêt patrimonial :

Pour la faune des mammifères, l'intérêt patrimonial est lié à la présence de **d'une espèce de chiroptère** et, secondairement, à celle d'une espèce classée « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale mais très abondante en région Centre (le **Lapin de garenne**).

Pour les chiroptères, les prospections nocturnes réalisées début mai 2017 (période de transit printanier) n'ont donné aucun contact de chauve-souris. Celles de juillet (période de reproduction) ont fourni seulement 10 contacts de **Pipistrelle commune**, répartis sur 4 des 5 points d'écoute du dispositif de suivi, soit une activité globale de niveau « faible » (cf. **annexe 2** pour les données brutes). La zone d'étude constitue donc un territoire de chasse occasionnel pour cette espèce, les structures bocagères sur lesquelles s'appuient généralement les chauves-souris pour leurs déplacements étant quasiment inexistantes au sein de l'aire d'étude.

Le **Lapin de garenne** est assez abondant sur le site, en particulier dans la partie en friche où de nombreuses garennes sont visibles.



Garenne de Lapin dans la partie en friche (04/05/2017)

Conclusion :

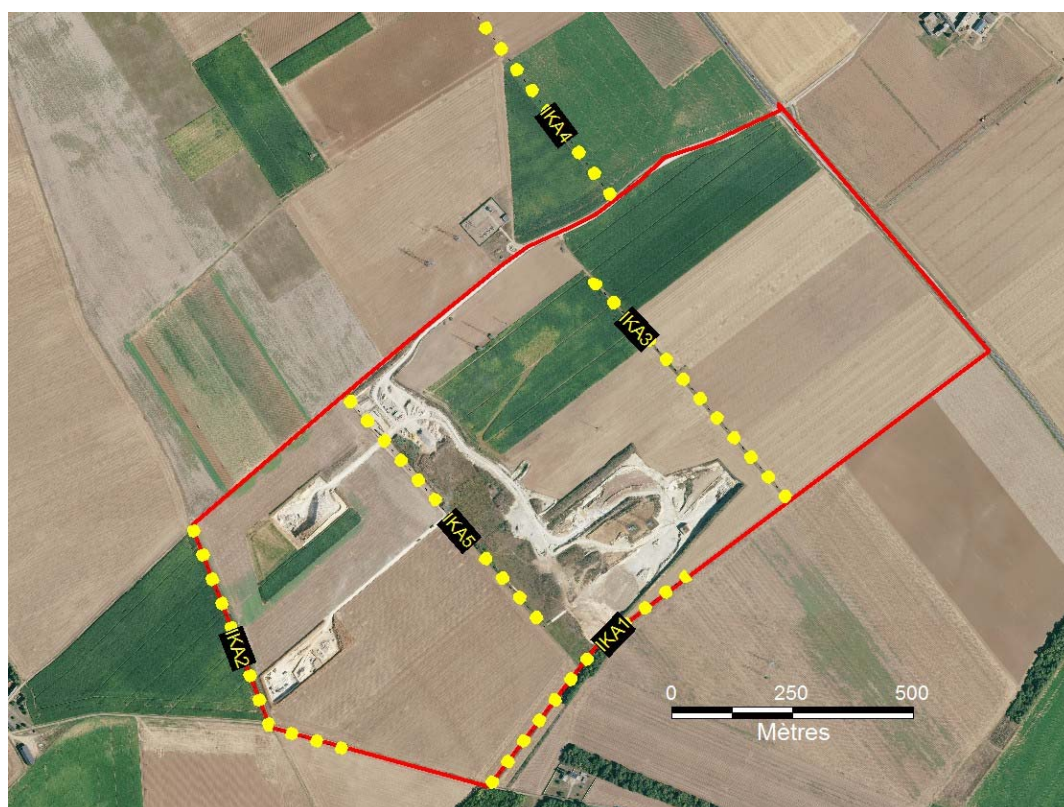
Huit espèces de mammifères seulement ont été notées sur le site, soit une diversité très faible. Le groupe des chauves-souris ne compte qu'une espèce qui utilise la zone d'étude comme terrain de chasse occasionnel ou comme lieux de passage.

4- Oiseaux

Méthodes :

L'étude de l'avifaune a été effectuée en deux temps :

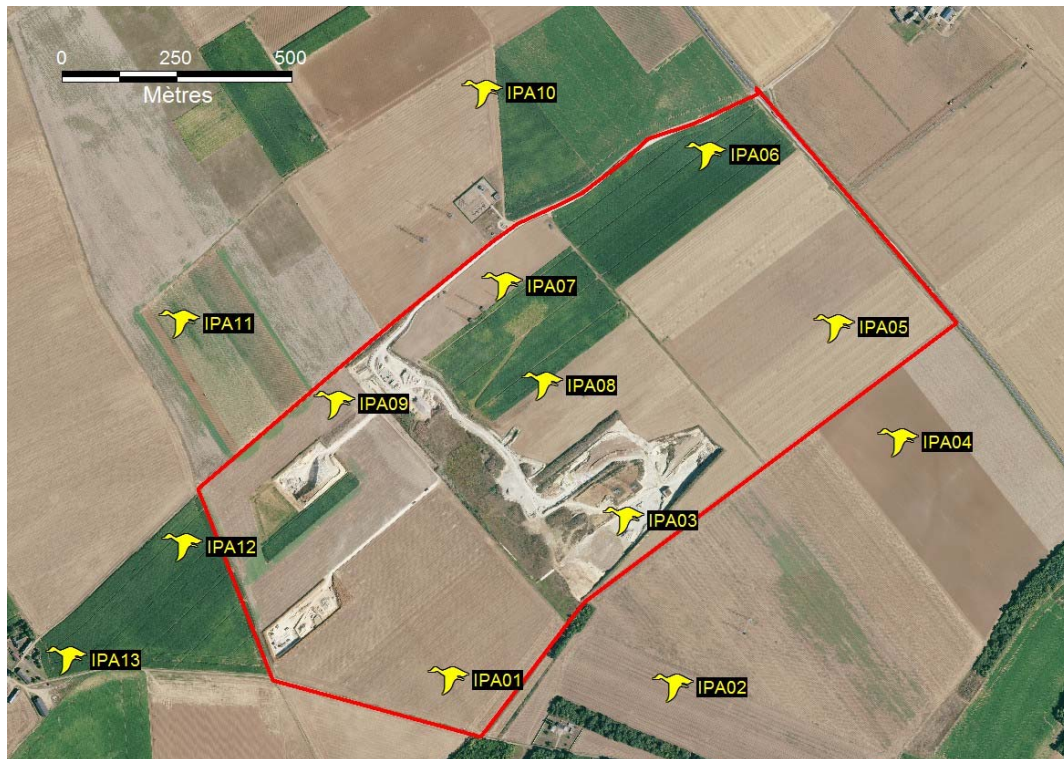
- **L'avifaune hivernante** a été étudiée par la méthode des transects, qui permet d'obtenir une abondance relative pour chaque espèce observée par rapport à une unité de distance parcourue. En pratique, des transects d'une longueur approximative de 500 mètres ont été répartis sur le site et ses proches abords, en cherchant à prendre en compte la diversité des milieux présents sur le site (**carte 8**). Sur chaque transect, l'observateur marche à vitesse réduite en faisant des pauses lorsqu'il observe un oiseau afin de déterminer l'espèce et de la noter. Le nombre total d'individus recensés par espèce est noté pour chaque transect, ce qui permet d'éventuelles comparaisons lors des suivis ultérieurs. Au total, 5 transects ont été effectués sur le site et sa périphérie immédiate au cours d'un passage réalisé dans la journée du 20 janvier 2017 (voir **tab. I**, p. 8 pour les conditions d'observations). En parallèle à ces transects, les environs proches de la zone d'étude (rayon d'environ 2 km) ont été parcourus à la recherche de rassemblements d'oiseaux.



Carte 8 : localisation des trajets IKA pour l'étude de l'avifaune hivernante

- **L'avifaune nicheuse** a été étudiée à partir de relevés d'Indices Ponctuels d'Abondances (**IPA**), complété par diverses observations lors des prospections multigroupes sur le site. La méthode des IPA consiste à noter le nombre de contacts avec les différentes espèces d'oiseaux pendant une durée d'écoute égale à 20 minutes, sur un nombre fixe de points (**carte 9**) avec deux passages successifs (nicheurs précoces et tardifs) au cours de la saison de nidification. Cette technique standardisée, facile d'emploi sur le terrain, est riche en informations et permet de décrire le peuplement des oiseaux avec une bonne précision. L'IPA final est la réunion des espèces notées dans les deux relevés en retenant l'abondance maximale obtenue dans l'un des deux relevés (cf. **annexe 2** pour les données brutes). Cette méthode standard a été complétée par la recherche systématique des espèces

remarquables sur l'aire d'étude, et par diverses observations effectuées lors des prospections multigroupes sur le site. Le statut de nidification des espèces est apprécié sur la base des comportements observés sur le site (alarme, transport de nourriture, présence de jeunes non volants...), de la présence d'habitats favorables pour la nidification et de la période d'inventaire.



Carte 9 : localisation des points IPA pour l'étude de l'avifaune nicheuse (2 passages)

- Caractéristiques générales du peuplement

Au total, **46 espèces d'oiseaux** ont été recensées sur le site au cours des différentes campagnes de terrain, dont 17 lors de la campagne hivernale, 41 au cours des relevés IPA et 1 espèce supplémentaire lors des prospections multigroupes. Seulement 16 espèces parmi les 46 recensées peuvent être considérées comme nicheuses sur le site ou ses très proches abords, les 30 autres espèces se reproduisant en dehors de la zone d'étude.

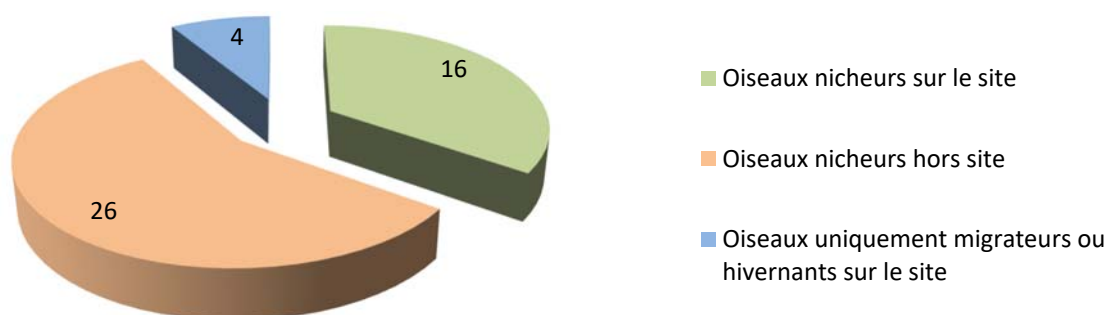
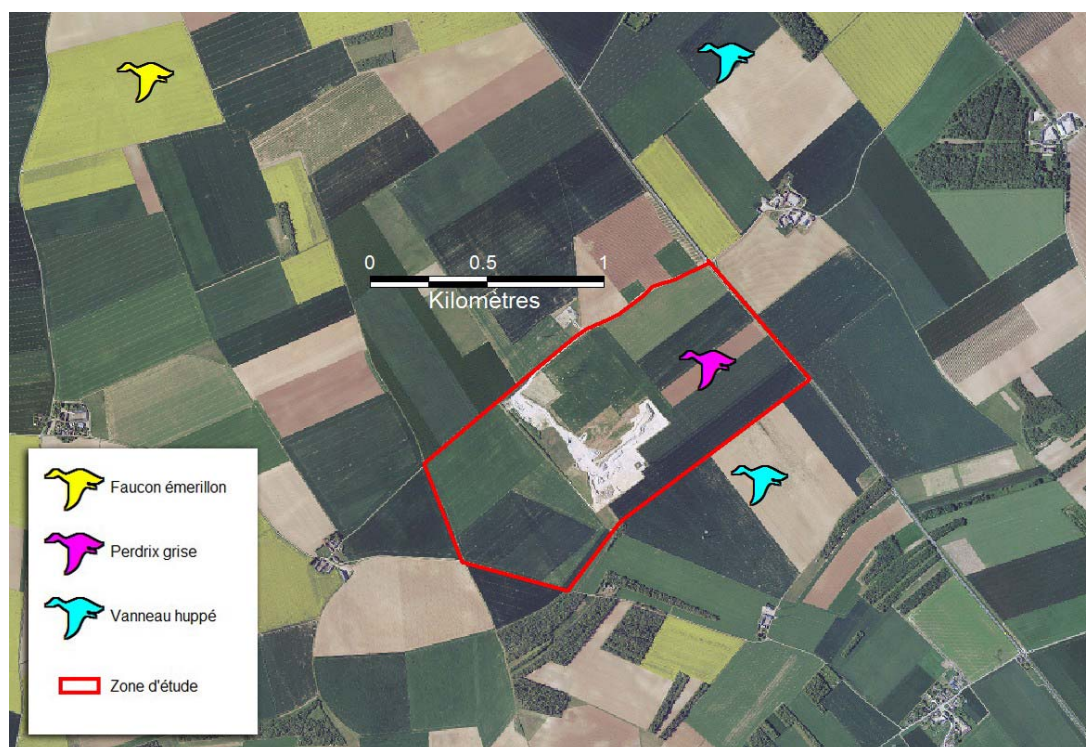


Fig. 3 : statut de reproduction des espèces recensées sur le site

Avifaune hivernante :

Au total, 18 espèces ont été recensées lors de la campagne hivernale, dont 17 notées lors des relevés IKA (cf. **annexe 2**), et une autre (le **Faucon émerillon**) observée en parcourant les environs proches du site. Aucun rassemblement important n'a été noté lors de cette campagne de terrain. En dehors de l'Etourneau sansonnet (70 individus au total sur les trajets IKA), les effectifs les plus significatifs concernent le **Vanneau huppé**, avec deux groupes de 29 et de 15 individus observés respectivement à 200 mètres au sud-est et à 600 mètres au nord-est du site, et un petit groupe de 8 **Perdrix grises** dans les cultures situées aux nord-est de l'exploitation (**carte 10**).



Carte 10 : localisation des oiseaux hivernants remarquables

Les enjeux avifaunistiques en période hivernale peuvent donc être considérés comme très faibles pour ce secteur.

Avifaune nicheuse :

Les campagnes de prospections printanières (mai et juin) ont permis de recenser 41 espèces d'oiseaux, auxquelles s'ajoute une espèce migratrice notée lors des prospections multigroupes (le **Traquet motteux**). Globalement, cette liste traduit une diversité ornithologique faible, compte tenu de l'étendue des surfaces prospectées. Le peuplement est surtout composé d'espèces ubiquistes des zones agricoles intensifiées, parsemées de quelques hameaux, mais avec une trame bocagère quasi inexistante. Les 8 espèces les plus abondantes relevées sur le site (**Alouette des champs**, Pigeon ramier, Corbeau freux, **Linotte mélodieuse**, Fauvette grisette, **Bruant proyer**, Faisan de Colchide, Merle noir) représentant à elles seules environs les deux tiers du nombre total d'oiseaux comptabilisés lors des relevés IPA (cf. **annexe 2** pour les données brutes).

Le **tableau VII** donne la liste des espèces inventoriées sur le site (toutes campagnes confondues) avec leur statut de reproduction sur l'aire d'étude et leurs statuts de rareté aux différentes échelles géographiques.

Tab. VII : avifaune observée sur le site

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff Centre	LR Centre	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
Prunella modularis	Accenteur mouchet	N	C	C		LC	3	LC		LC
Alauda arvensis	Alouette des champs	N	C	C		NT		NT	022	LC
Motacilla alba	Bergeronnette grise	N	C	C		LC	3	LC		LC
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	N	C	C		LC	3	LC		LC
Emberiza calandra	Bruant proyer	N	C	C		NT	3	LC		LC
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	S	AC	AR	Xsc	NT	3	LC	01	LC
Buteo buteo	Buse variable	S	C	C		LC	3	LC		LC
Coturnix coturnix	Caille des blés	S	C	C	Xsc	LC		LC	022	LC
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N	C	C		LC	3	VU		LC
Corvus monedula	Choucas des tours	S	C	C		LC		LC	022	LC
Corvus frugilegus	Corbeau freux	S	C	C		LC		LC	022	LC
Corvus corone	Corneille noire	S	C	C		LC		LC	022	LC
Cuculus canorus	Coucou gris	S	C	C		LC	3	LC		LC
Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	S	C	C		LC		LC	022	LC
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	N	C	C		NE		LC	021-031	LC
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	S	C	C		LC	3	NT		LC
Falco columbarius	Faucon émerillon	HM					3		01	LC
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	S	C	C		LC	3	LC		LC
Sylvia communis	Fauvette grisette	N	C	C		LC	3	LC		LC
Garrulus glandarius	Geai des chênes	S	C	C		LC		LC	022	LC
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	S	C	C		LC	3	LC		LC
Turdus philomelos	Grive musicienne	S	C	C		LC		LC	022	LC
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	S	C	C		LC	3	NT		LC
Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	N	C	C		LC	3	LC		LC
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	N	C	C		NT	3	VU		LC
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	S	C	C		LC	3	LC		LC
Apus apus	Martinet noir	S	C	C		LC	3	NT		LC
Turdus merula	Merle noir	N	C	C		LC		LC	022	LC
Parus major	Mésange charbonnière	S	C	C		LC	3	LC		LC
Passer domesticus	Moineau domestique	S	C	C		LC	3	LC		LC
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	AR	AR		LC	3	LC	01	LC
Perdix perdix	Perdrix grise	N	C	AC		NT		LC	021-031	LC
Alectoris rufa	Perdrix rouge	N	C	C		LC		LC	021-031	LC
Pica pica	Pie bavarde	S	C	C		LC		LC	022	LC
Picus viridis	Pic vert	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
Columba livia	Pigeon biset	S	N	N		NE		DD	021	LC
Columba palumbus	Pigeon ramier	S	C	C		LC		LC	021-031	LC
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	S	C	C		LC	3	LC		LC
Anthus campestris	Pipit rousseline	M				CR	3	LC	01	LC
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	S	C	C		LC	3	LC		LC
Saxicola torquatus	Tarier pâtre	S	R	R		LC	3	NT		LC
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	N	C	C		LC		VU	022	VU
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	S	C	C		LC		LC	022	LC
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	M				NA	3	NT		LC
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	N	C	C		LC	3	LC		LC
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	HM	R	R		VU		NT	022	NT

Statut : N=Nicheur possible sur le site ; S=Nicheur hors site ; M=Migrateur ; H=Hivernant. **Rareté 28 et Rareté région pour les nicheurs (échelle expert)** : C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; OC=Occasionnel ; N=introduit/domestique ; SMC=Statut Mal Connu. **Znieff Centre** (Oiseaux déterminants pour les Znieff en région Centre, CSRPN, 2016) : X=Déterminant ; Xsc=Déterminant sous condition. **Liste Rouge Centre (d'après CSRPN, 2013)** : CR=En danger Critique ; E=En danger ; VU=Vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué ; NA=Non Applicable. **Statut France** : 3 (article 3) : protection totale des individus et des habitats. **LR France (Liste Rouge France, d'après IUCN & MNHN, 2016)** : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure. **Dir. Ois. (Directive Oiseaux)** : 1=annexe 1 (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; 2=annexe 2 (espèce pouvant être chassée) ; 3=annexe 3 (espèce pouvant être commercialisée). **LR Monde (Liste Rouge Mondiale, IUCN, 2015, reprise de IUCN & MNHN, 2016)** : VU=Espèce vulnérable ; NT=Espèce quasi menacée ; LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------



Le Faisan de Colchide : une espèce abondante sur le site

Intérêt patrimonial :

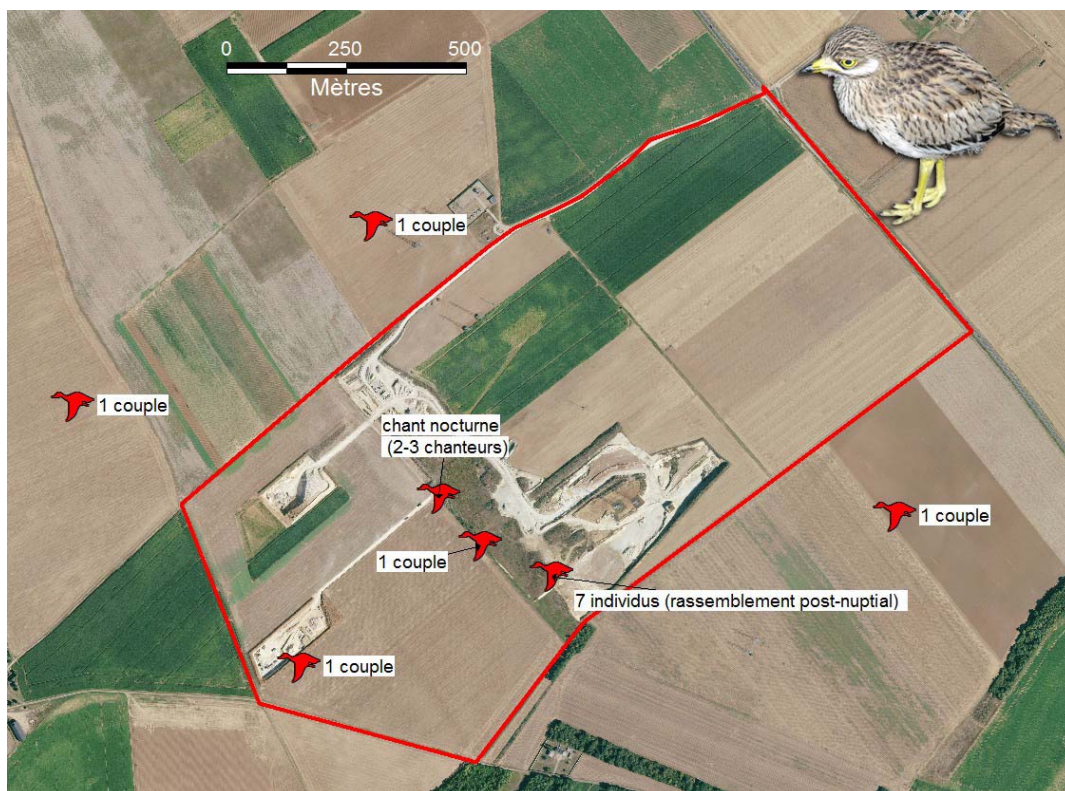
En prenant en compte l'ensemble du peuplement d'oiseaux recensé, le patrimoine avifaunistique du site se décompose en :

- ✓ **1 espèce d'intérêt communautaire, nicheuse sur l'aire d'étude (intérêt patrimonial fort à très fort) : l'Oedicnème criard.**
- ✓ **3 espèces d'intérêt communautaire, non nicheuses sur le site (intérêt patrimonial moyen à fort) : le Busard saint-Martin (nicheur hors site), le Pipit rousseline (migrateur), et le Faucon émerillon (hivernant).**
- ✓ **10 espèces communes ou assez communes en région Centre, mais récemment inscrites sur les listes rouges nationales ou régionales du fait d'une diminution de leurs effectifs (intérêt patrimonial faible à moyen), dont 5 nicheuses sur le site (Alouette des champs, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Perdrix grise) et 5 autres nicheuses hors site (Caille des blés, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Martinet noir, Tarier pâtre).**
- ✓ **2 espèces migratrices et/ou hivernantes sur le site, classées quasi-menacée sur la liste rouge nationale (intérêt patrimonial faible à moyen) : Traquet motteux et Vanneau huppée.**

- Oiseaux de l'annexe 1 de la Directive européenne nicheurs sur le site : 1 espèce

➤ **L'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) :**

C'est un oiseau des steppes méridionales, qui affectionne les zones arides faiblement couvertes par la végétation, comme les pelouses sèches ou les champs plus ou moins caillouteux. C'est un migrateur très précoce, qui arrive en France dès le début du mois de mars et qui ne repart qu'en fin d'automne. La population régionale est estimée entre 500 et 900 couples, ce qui représente à peu près 10% de la population nationale. Les effectifs présents en Eure-et-Loir étaient de 80 à 100 couples à la fin des années 90 (Malvaud, 1996), et semblent avoir évolué favorablement depuis. Sur le site, cette espèce a été notée à chacune des campagnes effectuées entre le début du mois de mai et la mi-juillet, à partir d'observations directes et d'écoutes nocturnes. Sa population globale peut être estimée à 5 couples nicheurs, en comptant les espaces périphériques de la carrière (**carte 11**). Un rassemblement post-nuptial de 7 individus a également été noté en juillet dans la partie centre-sud de l'aire d'étude, indiquant là encore une reproduction locale probable.



Carte 11 : localisation des observations d'Édicnème criard sur le site

- Oiseaux de l'annexe 1 de la Directive européenne non nicheurs sur le site : 3 espèces

➤ Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) :

C'est un rapace qui s'est parfaitement habitué aux zones cultivées, qui constituent aujourd'hui son milieu de prédilection. Il était à l'origine plutôt lié aux landes et aux stades de régénérations forestières, mais se rencontre surtout, dans la région, dans les grandes plaines céréalières. En Eure-et-Loir, ses effectifs ont connu une nette croissance à partir des années 80, avec des populations aujourd'hui bien établies en particulier dans les plaines de Beauce et du Thymerais (Doublet, 2000). Sur le site, un mâle en vol a d'abord été noté lors des prospections multigroupes du 4 mai 2017 dans la partie centre-sud de l'aire d'étude, puis un individu a été revu en juin très au nord du site, le caractère très fugace de ces observations indiquant un site de nidification probablement assez éloigné de la carrière.

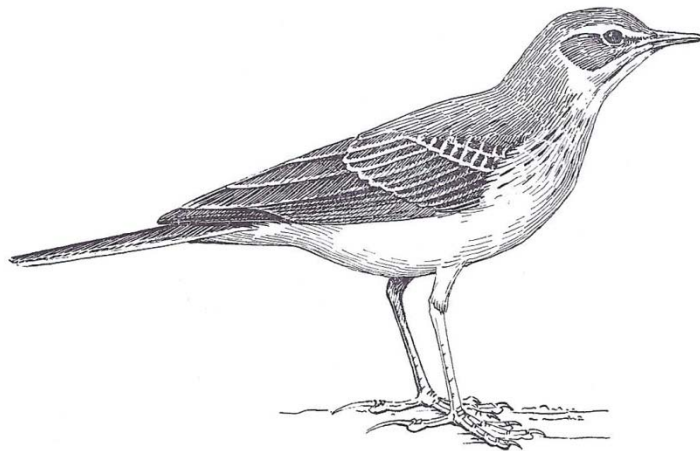


Busard Saint-Martin (photo hors site)

➤ Le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) :

Cette espèce, comme la plupart des Pipit, s'installe préférentiellement dans les milieux à végétation rase. C'est un oiseau des steppes, qui apprécie les habitats ouverts, chauds et secs. Il est rare à l'échelle régionale où il n'est noté qu'en période de migration pré- ou post-nuptiale. Lors des haltes migratoires, il fréquente préférentiellement les sols non cultivés à végétation rase, ou même les sols franchement caillouteux (carrières, ballastières). Sur le site, le Pipit rousseline a été observé lors de

la première campagne IPA du 3 mai 2017, mais n'a pas été revu lors des prospections multigroupes du 4 mai, en dépit d'une attention particulière portée à sa détection. Il s'agissait donc d'un individu effectuant une courte halte migratoire sur le site, cette espèce étant généralement notée au passage pré-nuptial entre la fin avril et le début du mois de mai pour l'Eure-et-Loir (Doublet, 2000).



Pipit rousseline (d'après Etchecopar & Hüe, 1964)

En dehors de ces deux espèces, le **Faucon émerillon** (*Falco columbarius*), observé au nord du site lors des prospections hivernales (cf. carte 10, supra), est également un oiseau d'intérêt communautaire. C'est un rapace fréquent en hiver en Eure-et-Loir, avec des effectifs surtout importants entre les mois d'octobre et de février (fig. 4). Il ne niche pas sur le territoire français, mais c'est un migrateur et un hivernant régulier dans notre pays. On estime à moins d'un millier l'effectif qui hiverne en France (dans les 2 tiers nord du pays). Il est très présent dans les zones de grandes cultures où il chasse les bandes de passereaux.



Dessin Jean Sériot (2013)

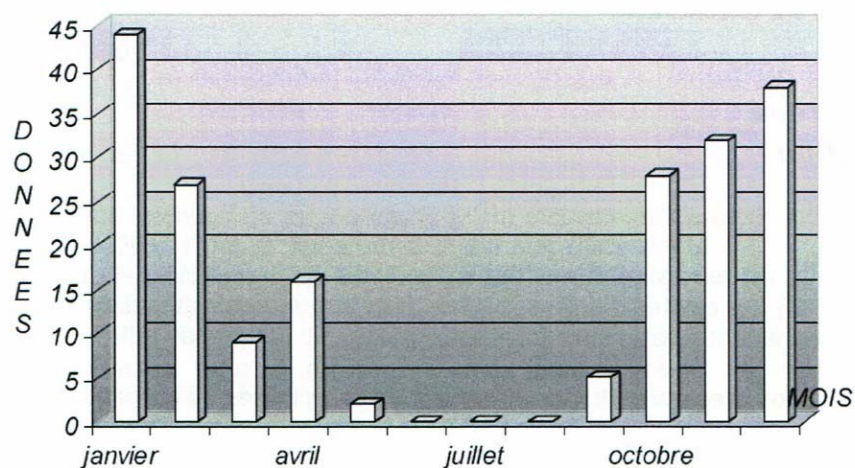
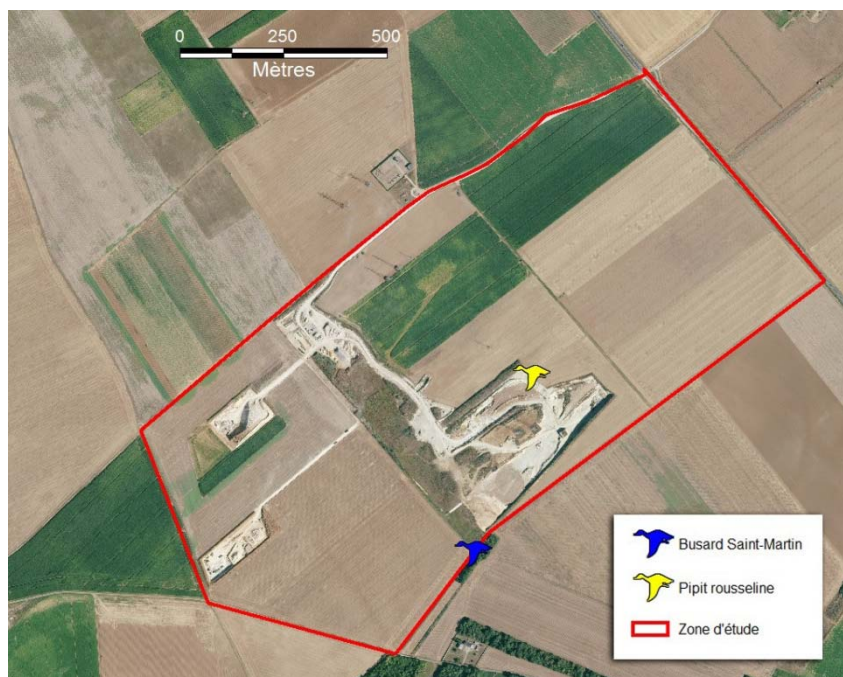


Fig. 4 : phénologie du Faucon émerillon en Eure-et-Loir (d'après Doublet, 2000)



Carte 12 : localisation des oiseaux d'intérêt patrimonial moyen à fort

- Avifaune d'intérêt patrimonial faible à moyen :

- Oiseaux communs en Eure-et-Loir, mais récemment inscrit sur les listes rouges régionales ou nationales : 10 espèces.

Ce lot compte 5 espèces nicheuses sur le site ou ses proches abords (**Alouette des champs**, **Bruant proyer**, **Chardonneret élégant**, **Linotte mélodieuse**, **Perdrix grise**) et 5 autres nicheuses hors site (**Caille des blés**, **Faucon crécerelle**, **Hirondelle rustique**, **Martinet noir**, **Tarier pâtre**). Parmi les premières, l'**Alouette des champs** est l'espèce la plus abondante sur le site ; sa population peut être estimée à 20-50 couples sur la zone d'étude et ses proches abords. Le **Bruant proyer** et la **Linotte mélodieuse** sont assez bien représentés (une dizaine de couples), le **Chardonneret élégant** et la **Perdrix grise** étant moins abondants (quelques couples). Pour les oiseaux non nicheurs, les observations effectuées sur le site portent sur seulement quelques individus, la plupart erratiques sur le site.

- Oiseaux migrateurs ou hivernants inscrits sur les listes rouges régionales ou nationales : 2 espèces.

Le **Traquet motteux** et le **Vanneau huppé** sont les deux espèces de cette catégorie patrimoniale. Le premier a été noté en migration lors des prospections de la mi-juillet 2017 (1 mâle posé dans les cultures de la moitié sud du site). Le **Vanneau huppé** n'a été noté qu'en hiver, avec des effectifs qui restent faibles, et localisés pour l'essentiel bien en dehors des limites du site.

Conclusion :

46 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site, ce qui correspond à un peuplement faiblement diversifié, avec seulement 16 espèces nicheuses dans les limites de l'aire d'étude. L'intérêt principal du site réside dans la présence de l'Œdicnème criard, avec une population estimée à 5 couples nicheurs sur le site et ses proches abords.

5- Herpétofaune (amphibiens et reptiles)

Méthode :



La prospection de l'**herpétofaune** repose sur plusieurs méthodes complémentaires :

- Prospections nocturnes à la lampe et points d'écoute.
- Prospections diurnes à la jumelle.
- Pêche à l'épuisette et recensement des pontes, larves et juvéniles.
- Observation des mouvements migratoires.
- Prospection des plages de thermorégulation pour les reptiles.
- Recherche d'indices de présence pour les ophidiens (mues)...

Résultats des inventaires :

L'herpétofaune répertoriée sur le site ne comprend que deux espèces (**tab. VIII**) : un amphibien et un reptile.

Tableau VIII : Herpétofaune recensée sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté région	Znieff	LR Centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Amphibien	Bufo calamita	Crapaud calamite	AR	AC		NT	2	LC	4	LC
Reptile	Podarcis muralis	Lézard des murailles	C	C		LC	2	LC	4	LC

Rareté 28 et rareté région (échelle expert): C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare. **Znieff** (espèce déterminante pour les Znieff en région Centre, Dreal Centre, 2012). **LR Centre (Liste Rouge région Centre, d'après CSRPN, 2012)** : NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure. **Statut France** : 2 (article 2)=protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3)=protection totale des individus. **LR Fr (Liste Rouge France, d'après UICN France, MNHN & SHF, 2015)** : NT=Quasi-menacé ; LC=Préoccupation mineure. **Dir, Hab, (Directive Habitats)** : 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion. **LR Monde (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008, extraite de UICN France, MNHN & SHF, 2015)** : LC=Préoccupation mineure.

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen

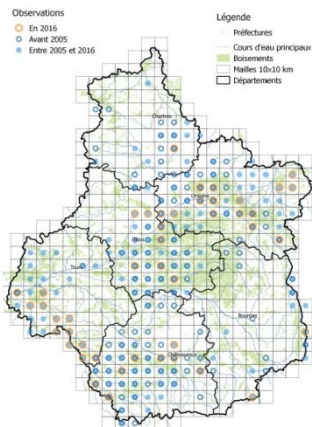
Globalement, le site offre peu de potentialités pour les amphibiens. La mare temporaire localisée dans l'enceinte de la carrière semble trop éphémère pour permettre l'accomplissement d'un cycle reproductif complet, sauf de façon occasionnelle pour des espèces à caractère pionnier comme le Crapaud calamite. Pour les reptiles, les anfractuosités du sol dans les talus de bordure constituent le principal micro-habitat favorable, mais l'intense circulation des engins sur l'exploitation, et la présence d'un axe routier très fréquenté au nord de la zone d'étude, sont autant de facteurs limitants pour ce groupe faunistique.

Intérêt patrimonial :

Les deux espèces observées sur le site sont officiellement protégées sur le territoire national, et présentent donc un intérêt patrimonial non négligeable.

➤ Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) :

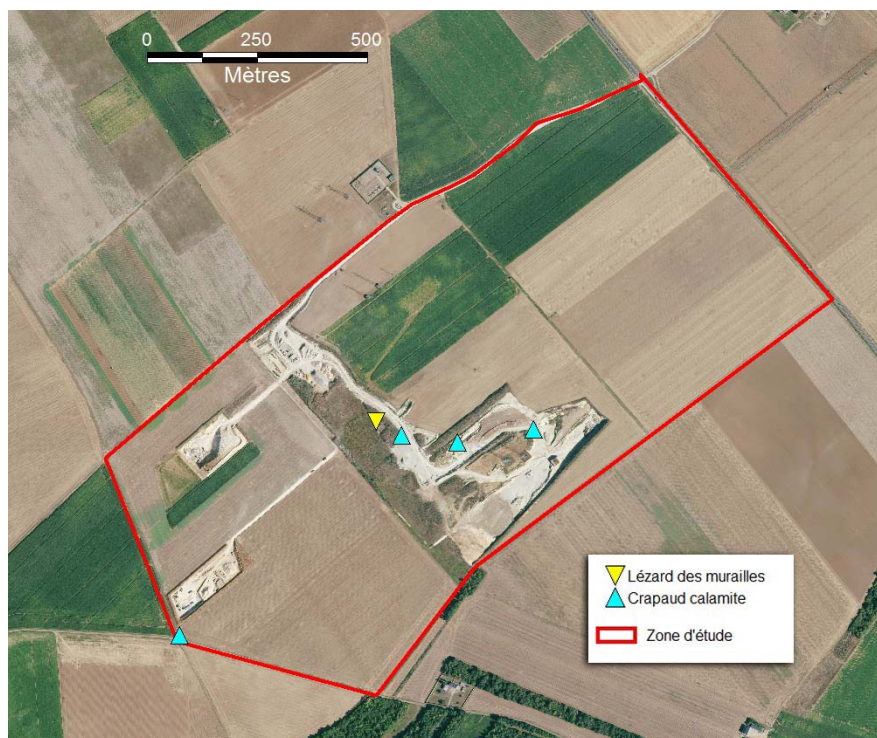
Il a été détecté au chant lors des écoutes nocturnes au niveau de la carrière, avec plusieurs contacts dans la partie en exploitation, et un chanteur isolé à l'extrémité sud du site (cf. **carte 13**). Aucune ponte, aucun têtard, et aucun juvénile en phase terrestre n'ont été observés lors des prospections. Il est probable que ce Crapaud ne parvienne à se reproduire sur le site qu'à la faveur d'années très pluvieuses, où lorsque des dépressions sont creusées de façon suffisamment profonde au cours de l'exploitation du site pour permettre une bonne tenue en eau des mares.



Crapaud calamite (photo hors site) : répartition en région Centre (d'après www.observatoire-biodiversite-centre.fr)

➤ **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) :**

C'est la seule espèce de Lézard recensée sur le site (le Lézard vert, signalé lors d'une précédente étude faite sur la carrière (IEA, 2011) n'a pas été revu lors des prospections de 2017). Il est très peu abondant sur l'aire d'étude, les zones de grandes cultures et les carrières intensément exploitées ne lui étant pas favorables.



Carte 13 : localisation des observations de reptiles et d'amphibiens

Conclusion :

L'herpétofaune recensée sur le site ne comprend que 2 espèces (1 reptile et 1 amphibien), soit une diversité très faible pour ce groupe faunistique. À noter cependant la présence d'une petite population de Crapaud calamite, susceptible de se reproduire sur le site lors des années à pluviométrie favorable.

6- Entomofaune

Trois principaux groupes d'insectes ont été inventoriés sur le site : les **odonates** (libellules et demoiselles), les **lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et espèces voisines).

Méthodes :

Les **insectes** sont inventoriés par prospections « à vue » ou à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée des adultes en activité sur les fleurs (butinage) ou posés dans la végétation ou au sol. Les formes larvaires (juvéniles, chenilles, chrysalides) observées sur le site sont également prises en compte dans l'inventaire. Ces prospections sont effectuées préférentiellement aux heures chaudes de la journée, puis doublées par des prospections crépusculaires et nocturnes. Ces dernières sont couplées avec les prospections réalisées pour les chiroptères, en s'aidant d'un détecteur d'ultrasons en mode hétérodyne et expansion de temps pour la détection des sauterelles.

Résultats des inventaires :

Au total, 25 espèces d'insectes ont été inventoriées sur le site, soit une diversité entomologique relativement faible, avec d'importantes disparités entre groupes (**tab. IX**) : 16 espèces de papillons de jour, 17 espèces d'orthoptères, mais aucune espèce d'odonate et seulement 2 autres insectes appartenant au groupe des hétérocères (papillons de nuit).

Tableau IX : Entomofaune observée sur le site

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	LR Centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Rhopalocère	Aglais io	Paon-du-jour	C	C						
	Aglais urticae	Petite Tortue	AR	AR						
	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	AC	AC						
	Aricia agestis	Collier-de-corail	C	C						
	Coenonympha pamphilus	Fadet commun	C	C						
	Colias crocea	Souci	AC	AC						
	Gonepteryx rhamni	Citron	C	C						
	Iphiclides podalirius	Flambé	PC	AC	X					
	Maniola jurtina	Myrtil	C	C						
	Papilio machaon	Machaon	AC	AC						
	Pieris rapae	Piérade de la Rave	C	C						
	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	C	C						
	Pyronia tithonus	Amaryllis	C	C						
	Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	AC	AC						
	Vanessa atalanta	Vulcain	C	C						
Vanessa cardui	Vanesse des Chardons	AC	AC							
Orthoptère	Calliptamus italicus	Caloptène italien	AC	AC						
	Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	C	C						

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	LR Centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	C	C						
	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	C	C						
	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	C	C						
	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	C	C						
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	PC	PC						
	<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	PC	PC						
	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	C	C						
	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	AC	AC						
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	OEidipode turquoise	PC	AC						
	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	C	C						
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	C	C						
	<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	AC	AC						
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	AC	AC						
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	AC	AC						
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C	C						
Hétérocère	<i>Autographa gamma</i>	Gamma	C	C						
	<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil	AC	AC						

Rareté 28 et région (échelle expert) : C=Commun ; AC=Assez Commun ; PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare. **Znieff** (DREAL Centre, 2012) : X=Déterminant. **LR Centre** (Liste Rouge région Centre, d'après CSRPN, 2013). **Statut France** (protection). **LR France** (listes rouges nationales : Calindo et Cavrois, 2012 pour les Rhopalocères, Sardet & Défaud, 2004 pour les Orthoptères, MNHN & OPIE, 2016 pour les Odonates). **Dir. Hab.** (Directive Habitats Faune Flore) : 2=annexe 2 (espèce d'intérêt communautaire) ; 4=annexe 4 (espèce animale d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.. **LR Monde** (Liste Rouge mondiale, IUCN, 2008).

Intérêt patrimonial : en rouge : fort à très fort - en bleu : moyen à fort - en vert : faible à moyen

Quelques-uns des insectes observés sur le site :



Le Citron (04/05/2017)



L'Hespérie de la Houque (17/07/2017)



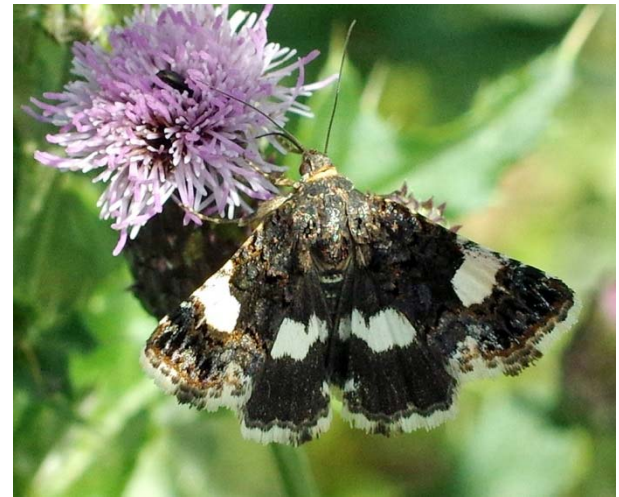
Le Fadet commun (04/05/2017)



Le Myrtil (17/07/2017)



L'Azuré de la Bugrane (04/05/2017)



La Noctuelle en deuil (17/07/2017)



La Decticelle grisâtre (17/07/2017)



Le Caloptène italien (17/07/2017)

Intérêt patrimonial :

Parmi les 25 espèces d'insectes identifiées, **deux papillons de jour** présentent un **intérêt patrimonial moyen à fort** (insectes assez rares et/ou déterminants pour les Znieff en région Centre) et **trois orthoptères** sont peu communs à l'échelle départementale ou régionale (**intérêt patrimonial faible à moyen**) :

➤ La Petite Tortue (*Aglais urticae*) :

Cette Vanesse s'est beaucoup raréfiée dans la moitié nord de la France au cours de ces dernières années, avec cependant d'importantes fluctuations interannuelles de ses populations. Elle est considérée comme une espèce assez rare, aussi bien à l'échelle départementale que régionale. Sur le site, elle a été notée dans une partie en friche au sud de l'exploitation lors des inventaires de juillet (1 seul individu). Sa plante hôte (la Grande Ortie) est présente mais peu abondante sur le site, et il n'est pas certain qu'elle se reproduise localement, compte tenu du faible nombre de contacts recueilli lors de l'étude.

➤ Le Flambé (*Iphiclides podalirius*) :

C'est une espèce assez largement répartie dans les deux tiers sud de la France, mais plus rare au nord du Bassin parisien. Elle est globalement assez commune en région Centre, où elle bénéficie cependant d'une inscription sur la liste des Rhopalocères déterminants pour les Znieff (DREAL Centre, 2012). Elle peut potentiellement se reproduire sur le site, où plusieurs de ses plantes hôtes habituelles sont représentées, notamment dans la partie du site où le Flambé a été observé : Epine noire (*Prunus spinosa*), Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*)...



La Petite Tortue (17/07/2017)

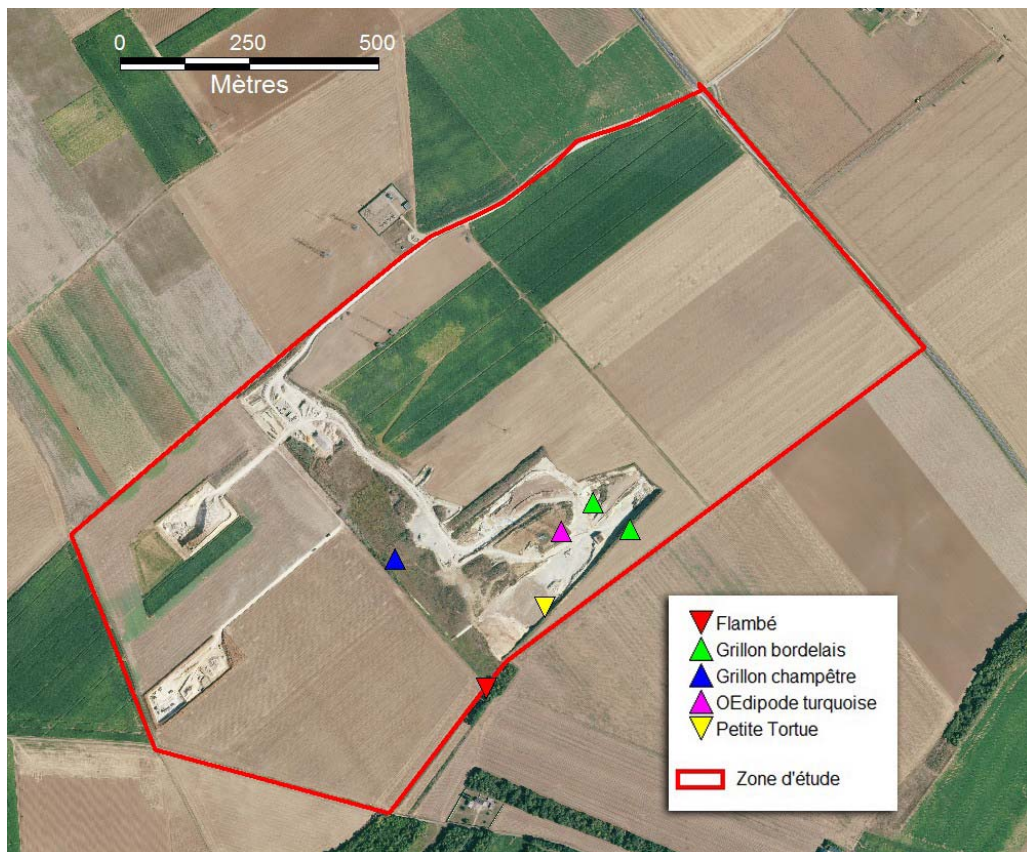


Le Flambé (04/05/2017)

- Le **Grillon champêtre** (*Gryllus campestris*), le **Grillon bordelais** (*Modicogryllus bordigalensis*) et l'**Oedipode turquoise** (*Oedipoda coerulescens*) sont trois orthoptères peu communs en Eure-et-Loir comme à l'échelle régionale, sans toutefois être particulièrement menacés. Le premier a sensiblement régressé en région Centre du fait de la raréfaction des prairies et autres surfaces toujours en herbe. Le Grillon bordelais, à l'inverse, semble être plutôt en expansion vers le Nord depuis quelques années. Il s'accommode de milieux très divers, mais généralement thermophiles. L'Oedipode turquoise est aussi une espèce des habitats xériques. Peu exigeante, elle se rencontre facilement sur les chemins sablonneux ou pierreux arides, où elle fait souvent preuve d'un fort mimétisme.



Grillon bordelais dans la partie en exploitation (04/05/2017)



Carte 14 : localisation des insectes remarquables observés sur le site

Conclusion sur les inventaires entomologiques

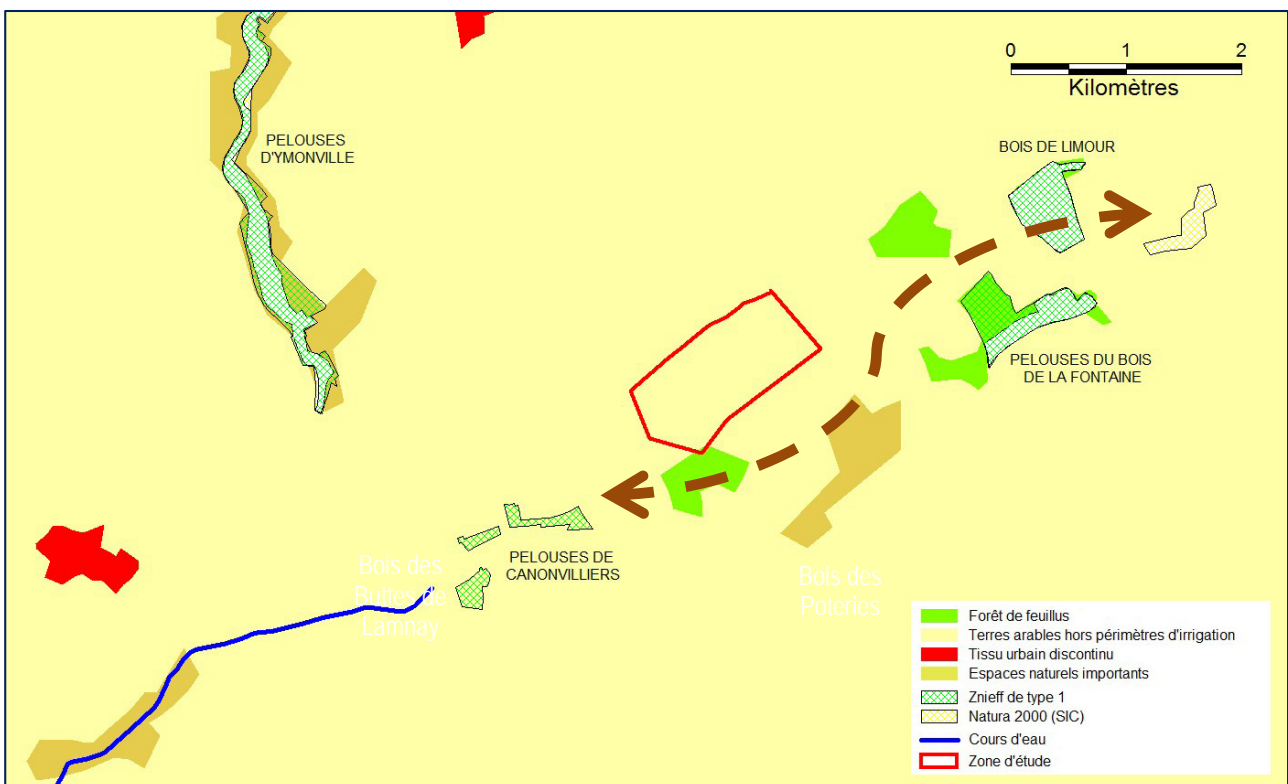
Avec 25 espèces d'insectes recensées, la diversité entomologique du site apparaît très faible. L'étroitesse des surfaces enherbées à caractère semi-naturel, noyées dans de vastes espaces dédiés à l'agriculture intensive, limite fortement les potentialités pour ce groupe faunistique. Au plan patrimonial, deux papillons de jour présentent un intérêt d'échelle régionale, auxquels s'ajoutent trois orthoptères peu communs en région Centre, toutes ces espèces ayant des effectifs très faibles sur le site.

III- ANALYSE DES CORRIDORS

L'analyse des corridors est effectuée en recherchant s'il existe des continuités écologiques fonctionnelles dans un rayon de quelques kilomètres autour de la zone d'étude, en s'appuyant sur l'interprétation des documents cartographiques disponibles (orthophotographies, carte IGN au 1/25000, carte des habitats Corine Land Cover, trame hydraulique de la BD Carthage...). Cette analyse prend également en compte la localisation des espaces naturels voisins afin d'évaluer les possibilités de connectivité entre sites proches.

Dans les environs proches du site, les seuls éléments significatifs des trames vertes et bleues sont les lambeaux de pelouses calcaires dispersés le long des vallées sèches, et classées en Znieff ou en zone Natura 2000 (ZSC). À petite échelle, ces pelouses forment une sorte de cordon discontinu localisé sur les marges sud et est de l'exploitation (**carte 15**).

Ce cordon discontinu peut s'apparenter à une sorte de corridor pelousaire, susceptible de favoriser les échanges entre populations remarquables (flore, entomofaune) du fait de leur proximité relative. Bien que relativement éloignés de la zone d'étude, ce corridor peut néanmoins servir de guide pour les futures opérations de remises en état de la carrière, en cherchant à promouvoir des habitats de type « pelousaire » (formations herbacées ouvertes sur sols pauvres, à caractère thermophile), de façon à promouvoir la fonctionnalité du corridor local.



Carte 15 : analyse des corridors autour du site

L'alignement des lambeaux de pelouses calcaires et d'espaces ayant gardé une certaine naturalité contribue à former un corridor d'ordre pelousaire dans la partie sud et est de l'exploitation, symbolisé par la flèche discontinue marron.

IV- ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ DU SITE

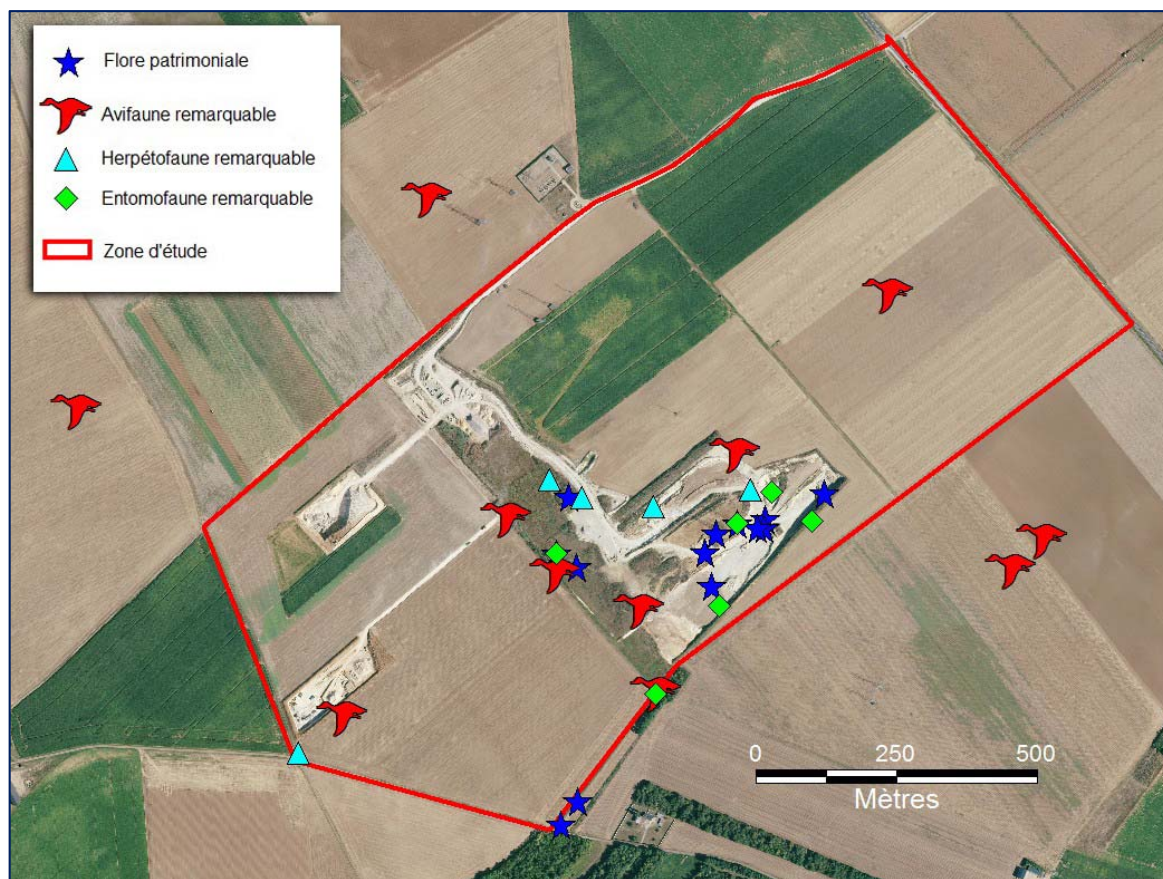
Pour l'ensemble du site, les prospections de terrain ont permis de recenser **177 espèces végétales et 81 espèces animales**, soit une diversité biologique globale faible à très faible, compte tenu de la surface prospectée (~120 ha). Pour rendre plus lisibles ces résultats, une appréciation qualitative de la diversité et de l'intérêt patrimonial des différents groupes est présentée **tableau X** :

Tab. X : appréciation qualitative de la biodiversité du site

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces (habitats) recensées	Diversité	Intérêt patrimonial			Appréciation globale
			Fort à très fort	Moyen à fort	Faible à moyen	
Habitats	6	Très faible	0	0	0	Emprise très importante de la grande culture. Les surfaces enherbées à caractère +/- naturel sont très circonscrites. Pas de haies ou de trame bocagère au sein de l'aire d'étude.
Flore	177	Faible	0	8	3	Diversité floristique et intérêt patrimonial étroitement liés aux stades de friches récentes ou vivaces sur les délaissés et secteurs récemment remis en état.
Mammifères	8	Faible	0	0	2	Peuplement classique et très appauvri des zones de grandes cultures en Beauce. Pas d'enjeu pour ce groupe faunistique.
Oiseaux	51	Moyenne	1	3	12	Peuplement peu diversifié, tant pour les nicheurs que pour les hivernants. Une petite population d' Edicnème criard (principal enjeu conservatoire).
Herpétofaune	2	Très faible	0	1	1	Un amphibien à comportement pionnier susceptible de se reproduire sur le site en année favorable. Potentialités très faibles pour les reptiles.
Entomofaune	25	Faible	0	2	3	Potentialités très faibles liées au caractère circonscrit des zones végétalisées hors cultures ; populations remarquables de très faibles effectifs.

À la lecture de ce tableau simplifié, il ressort que le site présente une **diversité globale faible à très faible**, mais globalement caractéristique des secteurs de grandes cultures de cette partie de la Beauce. En dehors de quelques stations ponctuelles de plantes et d'insectes d'intérêt départemental à régional, les enjeux conservatoires les plus significatifs sont liés à la présence d'une petite population **d'Edicnème criard**. Cet oiseau steppique d'intérêt communautaire trouve dans les mosaïques de champs et de carrières en exploitation un contexte favorable qui lui rappelle ses biotopes de nidification d'origine.

La répartition des différentes espèces remarquables identifiées sur le site (**carte 16**) montre que l'essentiel du patrimoine naturel est localisé autour de la partie en exploitation, au niveau des quelques délaissés et des secteurs récemment remis en état. Cette répartition témoigne des potentialités qui peuvent s'exprimer sur les espaces issus de l'exploitation en l'absence d'intervention particulière, les zones de végétation laissées en évolution naturelle étant devenues très rares dans le contexte de la Beauce agricole.



Carte 15 : synthèse sur la sensibilité écologique du site

Au final, la sensibilité du site apparaît relativement concentrée autour de la partie en exploitation, l'intérêt des zones agricoles périphériques étant beaucoup plus limité, en dehors du stationnement d'oiseaux inféodés aux grandes cultures.

V- IMPACTS DU PROJET ET MESURES ERC

En regard du projet d'exploitation de la carrière de la Campagne du Petit Buisson, les impacts sur la faune et la flore peuvent être décomposés en deux principaux volets :

- ✓ **Les impacts directs sur les populations remarquables**, liés à la mise en exploitation de nouvelles emprises.
- ✓ **Les impacts à long terme sur la biodiversité locale** en fonction des modalités d'exploitation puis de remise en état du site.

- Impacts directs :

Les impacts directs peuvent être décomposés pour chaque groupe taxonomique en hiérarchisant les effets du projet en fonction du patrimoine observé sur le site :

- **Impact sur l'œdicnème criard** : c'est l'espèce emblématique du site, avec une population estimée à 5 couples nicheurs, et un rassemblement post-nuptial de 7 individus observés en été. Ces données peuvent être comparées à celles indiquées dans l'étude d'impact réalisée lors de la

précédente demande d'autorisation d'extension en 2011, où 2 couples nicheurs avaient été recensés, ainsi qu'un rassemblement de 7 individus en période post-nuptiale (IEA, 2011). Il y a donc eu maintien, voire même augmentation de la population nicheuse au cours de la dernière phase d'exploitation, sans pour autant qu'il y ait de modification majeure dans les proportions d'habitats dominants, excepté une légère augmentation des surfaces en exploitation et de l'emprise des friches (**fig. 5**). Il est à noter également que, comme préconisé par IEA en 2011, l'exploitant a bien mis en place une bande caillouteuse de 10 m de large et de 170 m de long laissée en jachère afin de favoriser la fréquentation de l'Oedicnème criard. Cette bande est située entre la plantation de pins et un chemin d'exploitation, comme convenu à l'époque.

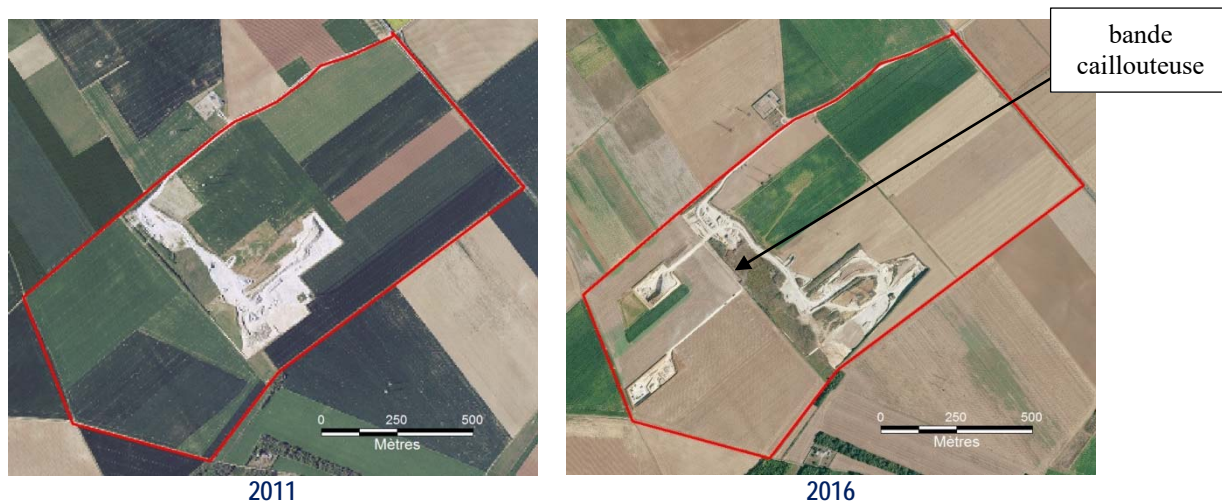


Fig. 5 : évolution des habitats entre 2011 et 2016 : légère augmentation des surfaces en exploitation et de l'emprise des friches

Pour l'Oedicnème criard, l'extension de la carrière aura donc un effet négligeable si l'offre en habitats favorables (friches et autres surfaces peu végétalisées issues de la remise en état après exploitation) reste globalement constante. Une amélioration qualitative des surfaces réhabilitées après exploitation peut néanmoins conduire à une meilleure offre en habitats de nidification pour cette espèce, qui apprécie les zones de végétation rase et clairsemée, d'aspects steppiques, et de préférence riches en insectes.

- **Impacts sur les autres oiseaux remarquables** : en dehors de l'Oedicnème criard, l'intérêt du site pour l'avifaune se résume à la présence occasionnelle d'oiseaux migrateurs (Pipit rousseline) ou hivernants (Faucon émerillon, Vanneau huppé). La mise en exploitation des secteurs agricoles de la partie nord du site ne devrait donc pas affecter ces espèces, dès lors que subsisteront, à l'échelle du site, des habitats propices à leur stationnement. Dans le cas du Pipit rousseline, migrateur rare en Eure-et-Loir, le maintien de surfaces caillouteuses peu végétalisées dans les parties qui ne sont plus exploitées permettra de maintenir de bonnes possibilités de haltes migratoires pour cette espèce.
- **Impacts sur l'herpétofaune** : la présence du Crapaud calamite, non détecté lors de l'étude de 2011, incite à recommander de conserver autant que possible un ou plusieurs points d'eau dans le fond de la carrière pour permettre à cette espèce d'accomplir son cycle reproductif, au moins en année à forte pluviométrie. Ce Crapaud, très mobile, est capable de coloniser des sites assez distants. Il peut se reproduire dans des eaux de faibles profondeurs, même plus ou moins saumâtres. La durée globale du développement larvaire est de l'ordre de 7 semaines, avec une période de ponte qui peut s'échelonner d'avril à septembre. Les adultes rentrent en hibernation dès la fin septembre jusqu'au mois de février suivant. Ils s'enterrent profondément (jusqu'à 70 cm) dans des zones de sols plus ou moins meubles, généralement un peu humide. Compte tenu

de ses caractéristiques biologiques, et de la répartition assez éclatée des observations effectuées au sein de l'aire d'étude, il est vraisemblable que le Crapaud calamite puisse se maintenir sur le site simplement par le fait de disposer d'un point d'eau suffisamment pérenne pour sa reproduction. La présence de talus en périphérie de l'exploitation peut également contribuer à lui offrir des possibilités d'hibernation, à l'abri des opérations de remaniements de terres, fréquents dans les carrières.



Têtards de Crapaud calamite dans une ornière à très faible niveau d'eau dans une carrière charentaise

- **Impacts sur l'entomofaune** : ces impacts directs sur les insectes patrimoniaux resteront relativement limités du fait du caractère très restreint des populations remarquables (1 individu de Flambé, et 1 autre de Petite Tortue). Là encore, des possibilités d'amélioration existent en gérant les délaissés et les surfaces abandonnées après exploitation de façon à promouvoir une meilleure naturalité de la végétation, elle-même nécessaire à l'accomplissement des cycles entomologiques.
- **Impacts sur la flore remarquable** : comme pour les insectes, les impacts sur la flore devraient rester très modérés, dans la mesure où les plantes remarquables observées sont toutes inféodées à des stades de friches, pionnières à pérennes, qui seront recréés au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Parmi les espèces patrimoniales observées en 2017, le Chenopode fétide (*Chenopodium vulvaria*) avait d'ailleurs déjà été recensé sur le site en 2011 lors de l'étude d'impacts précédente. Là encore, les modalités de remises en état du site au fur et à mesure des phases d'exploitation peuvent jouer un rôle important sur la qualité patrimoniale de la flore, en particulier pour les espèces pionnières liées aux sols squelettiques issus de l'exploitation.

- Impacts à long terme sur la biodiversité locale:

Dans le cas particulier de la Beauce, la mise en exploitation d'une carrière peut conduire à l'apparition de surfaces à forte composante minérale, qui pourront s'avérer propices au développement des communautés pionnières des sols pauvres. Ces communautés sont peu représentées dans les zones d'agriculture intensive, où les intrants nitrés sont utilisés en masse. Compte tenu du contexte environnemental du site, et de la proximité relative d'un corridor potentiel de type pelousaire (cf. §. III), des modalités de remises en état des parties déjà exploitées, visant une reconstitution progressive de pelouses sèches à caractère naturel, peuvent être préconisées. L'idée générale est de promouvoir des communautés herbacées thermophiles, se développant sur des sols secs, sur lesquels aucun apport de terre végétale n'est effectué après la phase d'exploitation. Le caractère très oligotrophe du milieu (à faible teneur en éléments nutritifs) garantira une dynamique très lente de la végétation, avec des stades pionniers très ouverts qui pourront permettre l'installation spontanée d'espèces à affinités pelousaires. La proximité relative des Znieff du bois de Limours, du bois de la Fontaine ou des pelouses de Canonvilliers constitue par ailleurs un atout pour favoriser l'apparition d'une flore spontanée à forte valeur patrimoniale. La gestion de ce type de surface est assez simple, et essentiellement basée sur la non-intervention dans les premiers stades de la dynamique, puis sur un débroussaillage occasionnel lorsque le milieu tend à se fermer trop fortement, généralement au bout d'une dizaine d'années. À terme, ces surfaces peuvent constituer un « spot » de type pelousaire intercalé au sein du réseau de Znieff qui entoure la zone d'étude, et contribuer ainsi à renforcer la fonctionnalité du corridor potentiel. Ces modalités de remise en état présentent également l'avantage d'être peu contraignantes pour l'exploitant, car s'appuyant largement sur la dynamique spontanée de la végétation. Elles impliquent cependant de gérer les volumes de terres issues de la découverte du site en début d'exploitation, afin de ne pas avoir à les régaler sur les surfaces à vocation pelousaire en fin de phase d'exploitation. Des merlons de bordure pourront être mis en œuvre si besoin pour recycler les volumes de terres correspondant, en laissant ces merlons se végétaliser par des ronciers afin de reconstituer un milieu favorable à l'avifaune nicheuse.

Les impacts du projet sur la faune et la flore remarquable et les mesures d'évitement ou de réduction d'impact qui peuvent être préconisées sont résumés **tableau XI** :

Tableau XI : impacts du projet sur la faune et la flore remarquable et mesures préconisées

Groupe	Taxons / syntaxons	Impacts du projet	Mesures préconisées	Impacts résiduels
Avifaune	Œdicnème criard	Impacts négligeables au vu des études antérieures	Amélioration qualitative des surfaces remise en état (meilleure offre en habitat de nidification)	Négligeables à positifs
Avifaune	Autres oiseaux remarquables	Impacts négligeables compte tenu des distances en jeu	Amélioration qualitative des surfaces remise en état (meilleure offre en habitat migratoire pour le Pipit rousseline)	Négligeables à positifs
Herpétofaune	Crapaud calamite	Impacts possibles sur les possibilités de reproduction	Maintien de mares temporaires dans le fond de l'exploitation ; éviter les remaniements des talus de bordure	Faibles à négligeables
Entomofaune	Flambé, Petite Tortue	Impacts négligeables (populations marginales)	Amélioration qualitative des surfaces remise en état (augmentation de la naturalité du site)	Négligeables à positifs
Flore	Diverses espèces des friches	Impacts négligeables (maintien d'une offre en friche d'une phase à l'autre)	Amélioration qualitative des surfaces remise en état (augmentation de la naturalité et de la patrimonialité du site)	Négligeables à positifs
Tous groupes	Habitats, flore, entomofaune, oiseaux à caractère steppique	Remise en état après exploitation	Amélioration qualitative des surfaces remise en état ; promotion des surfaces de type pelousaires ; recherche d'intégration au corridor potentiel local	Positifs

VI- DÉFINITION DES MODALITÉS DE SUIVIS ÉCOLOGIQUES

Des suivis écologiques peuvent être proposés pour évaluer les impacts réels (positifs ou négatifs) de l'exploitation sur la faune et la flore remarquable. Ces suivis seront basés sur des indicateurs biologiques simples, permettant de comparer l'état des populations patrimoniales au cours des différentes phases d'exploitation, notamment :

- ✓ **Le suivi de l'Ædicnème criard** : estimation de la population nicheuse (nombre de couples) au cours d'une campagne de terrain printanière (mai), et comparaison avec les données historiques.
- ✓ **Le suivi des surfaces réhabilitées**, basé sur un inventaire multigroupe réalisé en période d'observation optimale à la fois pour la flore et l'entomofaune (deuxième quinzaine de juin). L'objectif est d'apprécier quels sont les gains ou pertes en biodiversité en rapport avec les opérations de réhabilitation qui auront pu être mises en œuvre, et de proposer, si besoin, des interventions pour améliorer le bilan de biodiversité. Ce suivi s'appuiera sur un pointage des stations remarquables avec estimation semi-quantitative des populations.

Ces suivis peuvent être proposés sur un rythme quinquennal (en fonction des phases d'exploitation de la carrière) et feront l'objet d'une note de synthèse, en comparaison de l'état initial du site, avec d'éventuelles recommandations pour la gestion des secteurs sensibles (mare, surfaces abandonnées...). Le **tableau XII** précise les modalités pratiques des interventions de suivis, le calendrier global d'exécution et les coûts correspondants.

Tab. XII : synopsis des différentes mesures de suivis écologiques

Nature du suivi	Protocole	Intervenant	Calendrier	Coût estimatif
Suivi de l'Ædicnème criard	Points d'écoute EFP, prospections à vue au printemps (mai)	Ornithologue	1 fois par phase d'exploitation (ou tous les 5 ans)	600 €
Suivi des surfaces réhabilitées	Inventaire multigroupe (principalement flore et entomofaune) en fin de printemps (mi-juin)	Écologue	1 fois par phase d'exploitation (ou tous les 5 ans)	600 €

VII- CONCLUSION

L'étude faune flore de la carrière de la Campagne du Petit Buisson a été réalisée à partir de cinq journées de terrain, dont trois dédiées à l'étude des oiseaux, et deux campagnes de prospections multigroupe, échelonnées entre mai et juillet 2017. À l'issue de ces inventaires, un peu plus de 250 espèces végétales et animales ont été identifiées sur l'ensemble du site, ce qui correspond à une biodiversité faible à très faible, compte tenu des surfaces prospectées (près de 120 hectares). Parmi les différents groupes étudiés, l'avifaune constitue la composante la plus sensible du site, avec la présence d'une petite population d'Ædicnème criard, d'intérêt communautaire. Le reste de la faune et de la flore est peu diversifié, et globalement représentatif des exploitations de carrières en zones de grandes cultures, avec l'essentiel du patrimoine sur les friches des parties réhabilitées du site.

Dans ce contexte, les impacts du projet resteront modérés, les principales recommandations portant sur les alternatives de gestion des délaissés et secteurs à réhabiliter après exploitation.

BIBLIOGRAPHIE (citée ou consultée)

- Barataud M., 2008** – Identification acoustique du genre Plecotus. Diaporama powerpoint, non publié : 19p.
- Barataud M., 2012** - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope & MNHN éd., coll. Inventaire & biodiversité : 344 p. + cd audio.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Gehu J.M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.C., Royer J.M., Roux G., Touffet J., 2004** - Prodrome des végétations de France, Muséum National Histoire Naturelle, Paris, patrimoines naturels, 61: 171 p.
- Bissardon, M., Guibal, L. & Rameau, J.C., 1997** - Corine biotopes - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217p.
- Boreau A., 1840** - Flore du centre de la France et du bassin de la Loire, ou description des plantes qui croissent spontanément ou qui sont cultivées en grand dans les départements arrosés par la Loire et ses affluents... 2 vol., Paris: 1172 p.
- Chambre d'Agriculture d'Eure-Et-Loir, 2009** - Document d'Objectif du site Natura 2000 FR2410002. Tome 1- Diagnostic. Tome 2- Programme opérationnel. Cahiers des charges des actions et Charte: 147 + 103 p.
- Cordier J., Dupre R., Vahrameev P., 2010** - Catalogue de la flore sauvage de la région Centre. Symbioses, Bull. des muséums d'hist. Nat. De la région Centre, 26 : 36-84.
- Coste, H., 1990** - Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes. éd. Blanchard, Paris: Tome 1 à 3 + suppléments.
- CBN-BP, 2015** - Synsystème des végétations de la région Centre - Val de Loire. Version octobre 2015: 24 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des amphibiens de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 1 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des chauves-souris de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 1 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des habitats de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 1 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des mammifères de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 2 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des odonates de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 3 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des orthoptères de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 3 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 15 p.
- CSRPN, 2012** - Liste rouge des reptiles de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 1 p.
- CSRPN, 2013** - Liste rouge des lépidoptères de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre (2007 puis 2013): 7 p.
- CSRPN, 2013** - Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre. Liste validée par le CSRPN de la région Centre: 5 p.
- CSRPN, 2015** - Liste rouge des espèces de mammifères déterminantes: les chiroptères. Liste actualisée et validée en CSRPN du 15 décembre 2015 : 3 p.
- CSRPN, 2016** - Liste rouge des espèces d'oiseaux déterminants. Liste actualisée et validée en CSRPN du 28 avril 2016 : 6 p.
- Defaut B., 1999** - Synopsis des Orthoptères de France. N° hors série de Matériaux Entomocénétiques, 2ème éd., Bédailhac (09) : 87 p.

- Defaut, B., 1999** - La détermination des Orthoptères de France. Ronéotypé, 83p.
- DIREN-CENTRE & CSRPN, 2003** - Guide des espèces et des milieux déterminants en région Centre. Actualisation de l'inventaire régional des Znieff. Document validé par le CSRPN le 8 janvier 2003 : 79 p.
- Doublet M., 2000** - Contribution à l'étude ornithologique dans le département de l'Eure-et-Loir. Synthèse de 20 années de prospections entre 1980 et 1999. Eure-et-Loir Nature, Garzette, spécial n°9 : 156 p.
- Doublet M., Le Bras E., 1991** - Calendrier des migrations d'oiseaux en Eure-et-Loir. Bull. Soc. Amis Mus. Chartres Nat. Eure-et-Loir, suppl. 9 : 1-25.
- Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A., Boudot J.-P., 2008** - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.
- DREAL Centre, 2012** - Actualisation de l'inventaire régional des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF). Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. Date de première validation par le CSRPN : 8 janvier 2003. Document actualisé le 17/01/2012: 75 p.
- Dupré R., Boudier P., Delahaue P., Joly M., Cordier J., Moret J., 2009** - Atlas de la flore sauvage du département d'Eure-et-Loir. Biotope, Mèze, Coll. Parthénope, Muséum d'Histoire Naturelle, Paris: 488 p.
- Etchecopar R.D., Hüe F., 1964** - Les oiseaux du Nord de l'Afrique. Boubée et Cie éd., Paris : 606 p.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Vandiel, E., Daszkiewicz, P., Lévêque, A., Leblond, S., De Massary, J.-C., Dewynter, M., Horellou, A., Noël, P., Noblecourt, T., Comolet, J., Touroult, J., Barbut, J., Rome, Q., Bernard, J.-F., Bock, B., Malécot, V., Boulet, V., Robbert Gradstein, S., Lavocat Bernard, E., & Ah-Peng, C., 2016** - TAXREF v10.0, référentiel taxonomique pour la France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Archive de téléchargement contenant 4 fichiers.
- Gourmand A.-L., 2009** - Les Chiroptères – Plan régional d'actions 2009-2013 - Région Centre. Sologne Nature Environnement : 67 p.
- Gros P., 2009** - Contribution à la connaissance des Lépidoptères de l'Eure-et-Loir. I. Noctuelles et Nolides de la commune de Châtillon-en-Dunois (Lepidoptera Noctuidae et Nolidae). Alexanor, 23 (4), 2003 (2009) : 227-236.
- Guenée A., 1875** - Lépidoptères [Catalogue raisonné des Lépidoptères du département d'Eure-et-Loir (1867)]. In : Statistique Scientifique d'Eure-et-Loir (1867-1874). 302 pp. Société Archéologique d'Eure-et-Loir et Librairie Piérot-Garnier édit., Chartres.
- IEA (Institut d'Ecologie Appliquée), Coüasnon L., 2005** - Etude des enjeux faunistiques et paysagers liés à l'installation de parcs éoliens en Beauce. Diren Centre: 196 p.
- IEA (Institut d'Ecologie Appliquée), 2011** - Projet d'extension de carrière. Commune de Fresnay-l'Evêque (Eure-et-Loir). Aspects biologiques. IEA, octobre 2011: 42 p.
- IEA (Institut d'Ecologie Appliquée), 2011** - Projet d'extension de carrière. Commune de Fresnay-l'Evêque (Eure-et-Loir). Dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000. Article L.414-4 du code de l'Environnement. IEA, octobre 2011: 30 p.
- IUCN, 2008** - The IUCN Red List of Threatened Species, <http://www.iucnredlist.org>
- Julve, Ph., 1998** - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/>
- Julve, Ph., 1998** - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : "1998". <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- Lafranchis T., 2000** - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, Biotope éd., Mèze (France), 448p.

- Lafranchis T., 2007** - Papillons d'Europe. Guide et clés de détermination des papillons de jour, Diatheo éd., Paris: 377 p.
- Lefèvre E., 1866** - Statistique d'Eure-et-Loir : botanique. Société Archéologique d'Eure-et-Loir : 311 p.
- Léger F., 1992** - Sur la présence de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819) en Eure-et-Loir, Loir-et-Cher et Sarthe. Bull. Soc. Amis Mus. Chartres Nat. Eure-et-Loir, 11: 2-5.
- Léger F., 1995** - Notes sur les chiroptères du département de l'Eure-et-Loir. Bull. Soc. Amis Mus. Chartres Nat. Eure-et-Loir, 15 : 44-55.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013** - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Malvaud F., 1996** - L'Oedicnème criard en France. Résultats d'une enquête nationale (1980-1993). Importance et distribution des populations, biologie, exigences écologiques et conservation de l'espèce. Groupe Ornithologique Normand, Caen.
- Maurin H., Keith P., (Dir.) 1994** - Inventaire de la faune menacée de France, le livre rouge. Nathan, Muséum Nat. Hist. Nat., Paris: 416 p.
- Muller S. (Coord.), 2004** - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Patrimoine Naturel N° 62: 168 p.
- Olivier, L., Galland, J.P., Maurin, H. (Ouvrage Collectif), 1995** - Livre rouge de la flore menacée de France - Tome I: espèces prioritaires. MNHN, Paris, 486p. + annexes.
- Pratz J.L., 2010** - Deuxième programme de suivis avifaunistiques et chiroptérologiques des parcs éoliens de la région Centre. Programmation prévisionnelle 2010-2016. CDC Biodiversité : 28 p.
- Rameau J.C., Mansion D., Dume G., 1989** - Flore forestière française. Guide écologique illustré. 1. Plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier, Paris, 1785 p.
- Rocamora G., Yeatman-Berthelot D., 1999** - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. SEOF/LPO, Paris.
- Romao, 1997** - Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne version EUR15. DG XI.D.2, Bruxelles, 109.
- Sardet E., Defaut B., 2004** - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale, et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9: 125-137.
- Seriot J., 2013** - Guide des rapaces de France. Ed. Sid-Ouest, Coll. Nature: 112 p.
- Sirot B., 2008** - Guide des habitats naturels déterminants Znieff de la région Centre. Dreal Centre, CBN-BP: 97 p.
- Tison J.-M., De Foucault B. (coord.), 2014** - Flora gallica - Flore de France. Biotope, Mèze: xx+1196 p.
- UICN France, FCBN & MNHN, 2012** - La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.
- UICN, MNHN, OPIE, 2012** - La Liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier de presse - 15 mars 2012: 18 p.
- UICN France, MNHN & SHF, 2009** - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, Paris, France,
- UICN, MNHN, 2016** - La Liste rouge des espèces menacées en France Oiseaux de France métropolitaine. Publiée en partenariat avec la LPO, la SEOF et l'ONCF: 32 p.
- UICN, MNHN, 2016** - La Liste rouge des espèces menacées en France. Libellules de France métropolitaine: 12 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine, Paris, France: 12p,

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France : 16p.

Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. And Wynhof, I. 2010 - European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Vahrameev P., Nobilliaux S., 2014 - Liste des espèces végétales invasives de la région Centre, version 2.3. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, 41p.

Voisin J.F., 2003 - Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodea) de France. Patrimoines Naturels, 60 : 104 p.

WCU (World Conservation Union), 1996 – 1996 - IUCN Red List of Threatened Animals, IUCN Switzerland, Gland: lv+286 p,

Yeatman-Berthelot, D., Jarry, G., 1995 - Atlas des oiseaux nicheurs de France. Société ornithologique de France, Paris, 776p.

Sites Internet :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

- Telabotanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil>

- Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien : <http://cbnb.mnhn.fr/cbnb/>

- Fédération des Conservatoires botaniques nationaux : <http://www.fcbn.fr/>

- Géoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

-IUCN (Union internationale pour la conservation de la nature) : www.iucnredlist.org

ANNEXE 1 : Liste et statuts des espèces végétales recensées sur le site

La nomenclature utilisée est conforme au référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle, mis à jour en novembre 2016 : **Taxref version 10.0**.

Ce référentiel est disponible sur le site de l'INPN à l'adresse suivante :

<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/referentielTaxo>

Pour chaque espèce, le code « CD_NOM » correspondant à l'identifiant unique du taxon dans le référentiel Taxref v10.0 est indiqué. Ce code permet de retrouver facilement les informations relatives à un taxon (nomenclature, répartition, protection, illustrations...) sur le [site de l'INPN](#) en saisissant simplement le n° CD_NOM dans la barre de recherche du site.

Légende du tableau :

CD_NOM = code de l'espèce dans le référentiel Taxref v10.0.

Indigénat (d'après Cordier *et al.*, 2010) : A=Accidentel ; I=Indigène ; N=Naturalisé ; Ps=Subspontané.

Statut 28 : rareté pour le département d'Eure-et-Loir estimée d'après les données du serveur du CBN-BP selon l'échelle suivante, inspirée de Cordier *et al.*, 2010 : RRR<1% des communes (1 à 4 communes); RR: 1 à 2% des communes (5 à 8 communes); R: 2 à 4% des communes (9 à 16 communes); AR: 4 à 8% des communes (17 à 32 communes); PC: 8 à 16% des communes (33 à 64 communes); AC: 16 à 32% des communes (65 à 129 communes); C>32% des communes (>130 communes). N=espèce non indigène (Naturalisée) dans le département ; SMC=Statut Mal Connu.

Rareté 28 Atlas (d'après Dupré *et al.*, 2009 : Atlas de la flore sauvage du département d'Eure-et-Loir) : RRR (Rarissime)=présence dans 1 ou 2 communes ; RR (Très Rare)=présence dans 3 à 8 communes ; R (Rare)=présence dans 9 à 20 communes ; AR (Assez Rare)=présence dans 21 à 50 communes ; AC (Assez Commun)=présence dans 51 à 101 communes ; C (Commun) = présence dans 102 à 201 communes ; TC (Très Commun) = présence dans plus de 202 communes.

Rareté 28 Symbiose et Rareté Centre (d'après Cordier *et al.*, 2010 : catalogue de la flore sauvage de la région Centre) : NRR=Non Revu Récemment ; RRR=Extrêmement Rare (<1% des communes) ; RR (Très Rare) = 1 à 2% des communes ; R (Rare) = 2 à 4% des communes ; AR (Assez Rare) = 4 à 8% des communes ; AC (Assez Commun) = 8 à 16% des communes ; C (Commun) = 16 à 32% des communes ; CC (Très Commun) = 32 à 64% des communes, CCC (Extrêmement Commun) = 64 à 100% des communes. Dét Znieff (Espèce déterminant pour les Znieff en région Centre) : X=déterminant régional.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

Les espèces invasives sont indiquées en noir gras.

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	indigénat	Statut 28	Rareté 28 atlas	Rareté 28 Symbiose	Rareté Centre	Dét ZNIEFF
79783	Acer pseudoplatanus	Érable sycomore	N	N	TC	CC	CC	
79908	Achillea millefolium	Achillée millefeuille	I	C	TC	CCC	CCC	
80410	Agrimonia eupatoria	Aigremoine	I	C	TC	CCC	CCC	
80759	Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère	I	C	TC	CCC	CCC	
81544	Allium vineale	Ail des vignes	I	C	TC	CC	CC	
81648	Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	I	C	TC	CC	CC	
81992	Amaranthus hybridus	Amarante hybride	N	N	C	CC	CC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	indigénat	Statut 28	Rareté 28 atlas	Rareté 28 Symbiose	Rareté Centre	Dét ZNIEFF
82757	Anisantha sterilis	Brome stérile	I	C	TC	CCC	CCC	
82922	Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	I	C	TC	CC	CC	
82931	Anthriscus caucalis	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres	I	AC	AC	C	AC	
82952	Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des bois	I	C	C	CC	CC	
83272	Arabidopsis thaliana	Arabette de thalium	I	C	TC	CCC	CC	
83502	Arctium minus	Bardane à petites têtes	I	C	C	CC	CC	
83912	Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	I	C	TC	CCC	CCC	
84061	Artemisia vulgaris	Armoise commune	I	C	TC	CCC	CCC	
85102	Atriplex patula	Arroche étalée	I	C	C	CC	CC	
85250	Avena fatua	Avoine folle	I	C	TC	CC	CC	
85740	Bellis perennis	Pâquerette	I	C	TC	CCC	CCC	
85903	Betula pendula	Bouleau verruqueux	I	C	TC	CC	CC	
86156	Borago officinalis	Bourrache officinale	N	N	AR	AR	AR	
86289	Brachypodium pinnatum	Brachypode penné	I	C	TC	CC	CC	
86305	Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	I	C	TC	CCC	CCC	
86634	Bromus hordeaceus	Brome mou	I	C	TC	CCC	CCC	
154743	Bryonia cretica subsp. dioica	Racine-vierge	I	C	TC	CCC	CCC	
86869	Buddleja davidii	Buddleja du père David	N	N	AR	AR	AR	
87712	Campanula rapunculus	Campanule raiponce	I	C	TC	CC	CC	
87849	Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	I	C	TC	CCC	CCC	
87930	Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	I	C	TC	CCC	CCC	
88167	Carduus nutans	Chardon penché	I	C	C	CC	CC	
88483	Carex divulsa	Laïche écartée	I	C	C	CC	C	
89619	Centaurea jacea	Centaurée jacée	I	C	TC	CCC	CCC	
133108	Cerastium fontanum subsp. vulgare	Céraiste commun	I	C	TC	CCC	CCC	
90836	Chenopodium vulvaria	Chénopode fétide	I	AR	R	R	AR	
90681	Chenopodium album	Chénopode blanc	I	C	TC	CCC	CCC	
717137	Chenopodium hybridum	Chénopode à feuilles de Stramoine	I	AR	R	AR	C	
91289	Cirsium arvense	Cirse des champs	I	C	TC	CCC	CCC	
91430	Cirsium vulgare	Cirse commun	I	C	TC	CCC	CCC	
91912	Clinopodium vulgare	Sariette commune	I	C	C	CC	CC	
92237	Conium maculatum	Grande cigüe	I	C	C	C	AC	
92302	Convolvulus arvensis	Liseron des haies	I	C	TC	CCC	CCC	
92353	Convolvulus sepium	Liset	I	C	TC	CCC	CCC	
92501	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	I	C	TC	CCC	CCC	
92606	Corylus avellana	Noisetier	I	C	TC	CCC	CCC	
92876	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	I	C	TC	CCC	CCC	
133517	Crepis sancta subsp. nemausensis	Ptérothèque de Nîmes	I	AR	R	R	AC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	indigénat	Statut 28	Rareté 28 atlas	Rareté 28 Symbiose	Rareté Centre	Dét ZNIEFF
93763	Cymbalaria muralis	Cymbalaire	I	C	C	C	C	
94164	Cytisus scoparius	Genêt à balai	I	C	TC	CCC	CCC	
94207	Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	I	C	TC	CCC	CCC	
94503	Daucus carota	Carotte sauvage	I	C	TC	CCC	CCC	
94995	Digitaria sanguinalis	Digitaire sanguine	I	C	TC	CCC	CCC	
95149	Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	I	C	TC	CC	CCC	
95793	Echium vulgare	Vipérine commune	I	C	C	CC	CC	
96046	Elytrigia repens	Chiendent commun	I	C	C	CC	CC	
134131	Epilobium tetragonum subsp. tetragonum	Épilobe à quatre angles	I	C	TC	CCC	CCC	
96749	Erigeron canadensis	Conyze du Canada	N	N	TC	CC	CCC	
96895	Erodium cicutarium	Érodium à feuilles de cigue	I	C	C	CC	CC	
97141	Eryngium campestre	Chardon Roland	I	C	TC	CC	CCC	
609982	Euonymus europaeus	Bonnet-d'évêque	I	C	TC	CCC	CCC	
97490	Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit-cyprès	I	AC	AC	C	CC	
97511	Euphorbia exigua	Euphorbe fluette	I	C	C	CC	CC	
97537	Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin	I	C	TC	CC	CC	
97962	Fallopia convolvulus	Renouée liseron	I	C	TC	CC	CC	
98512	Festuca rubra	Fétuque rouge	I	C	C	C	C	
99108	Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	I	C	C	CC	CC	
99260	Galega officinalis	Lilas d'Espagne	N	N	RR	RR	AR	
99334	Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit	I	C	C	CC	CC	
99373	Galium aparine	Gaillet gratteron	I	C	TC	CCC	CCC	
99473	Galium mollugo	Gaillet commun	I	C	TC	CCC	CCC	
100052	Geranium dissectum	Géranium découpé	I	C	TC	CCC	CCC	
100104	Geranium molle	Géranium à feuilles molles	I	C	TC	CC	CC	
135069	Geranium robertianum subsp. robertianum	Herbe à Robert	I	C	TC	CCC	CCC	
100144	Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	I	C	C	CC	CC	
100225	Geum urbanum	Benoîte commune	I	C	TC	CCC	CCC	
100310	Glechoma hederacea	Lierre terrestre	I	C	TC	CCC	CCC	
100787	Hedera helix	Lierre grimpant	I	C	TC	CCC	CCC	
101027	Helianthus annuus	Tournesol	N	N	N	N	N	
106670	Lotus glaber	Lotier à feuilles ténues	I	AR	R	R	AR	
101210	Helminthotheca echioides	Picride fausse Vipérine	I	C	C	CC	CC	
101300	Heracleum sphondylium	Patte d'ours	I	C	TC	CCC	CCC	
102845	Hippocrepis emerus	Coronille faux-séné	N	N	N	N	N	
102900	Holcus lanatus	Houlque laineuse	I	C	TC	CC	CCC	
103316	Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	I	C	TC	CCC	CCC	
610646	Jacobaea vulgaris	Herbe de saint Jacques	I	C	TC	CCC	CCC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	indigénat	Statut 28	Rareté 28 atlas	Rareté 28 Symbiose	Rareté Centre	Dét ZNIEFF
104775	Lactuca serriola	Laitue scariole	I	C	TC	CCC	CCC	
104854	Lamium album	Lamier blanc	I	C	TC	CC	C	
104903	Lamium purpureum	Lamier pourpre	I	C	TC	CC	CC	
105017	Lapsana communis	Lampsane commune	I	C	TC	CCC	CCC	
105247	Lathyrus pratensis	Gesse des prés	I	C	C	CC	CC	
105621	Lepidium draba	Passerage drave	N	N	AC	AC	AR	
105817	Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	I	C	TC	CCC	CCC	
105966	Ligustrum vulgare	Troène	I	C	TC	CCC	CCC	
106234	Linaria vulgaris	Linaire commune	I	C	TC	CC	CC	
108522	Microthlaspi perfoliatum	Tabouret perfolié	I	AR	R	AR	C	
106499	Lolium perenne	Ivraie vivace	I	C	TC	CCC	CCC	
106581	Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	I	C	TC	CCC	CCC	
111628	Orobanche picridis	Orobanche de la picride	I	AR	AR	AR	AR	
610909	Lysimachia arvensis	Mouron rouge	I	C	TC	CCC	CCC	
107318	Malva sylvestris	Mauve sauvage	I	C	C	C	C	
107440	Matricaria chamomilla	Matricaire Camomille	I	C	C	CC	C	
107574	Medicago arabica	Luzerne tachetée	I	C	C	CC	CC	
107649	Medicago lupulina	Luzerne lupuline	I	C	TC	CCC	CCC	
107711	Medicago sativa	Luzerne cultivée	I	N	AC	C	CC	
119373	Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'orme	I	SMC	AR	AR	AR	
108351	Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	I	C	TC	CCC	CCC	
123705	Silybum marianum	Chardon marie	N	SMC	R	R	R	X
108996	Myosotis arvensis	Myosotis des champs	I	C	TC	CCC	CC	
109084	Myosotis ramosissima	Myosotis rameux	I	C	C	CC	CC	
109845	Odontites vernus	Odontite rouge	I	C	C	CC	C	
110244	Onopordum acanthium	Onopordon faux-acanthe	I	AC	AC	C	C	
111289	Origanum vulgare	Origan commun	I	C	C	CC	CC	
106396	Lithospermum officinale	Grémil officinal	I	PC	AR	AR	AC	
112303	Papaver dubium	Pavot douteux	I	AC	AC	AC	CCC	
112355	Papaver rhoeas	Coquelicot	I	C	TC	CCC	CCC	
112463	Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	N	N	RR	RR	AC	
138623	Pastinaca sativa subsp. sativa	Pastinaciel	I	C	C	CC	CC	
112745	Persicaria maculosa	Renouée Persicaire	I	C	TC	CCC	CC	
113221	Phleum pratense	Fléole des prés	I	C	TC	CCC	CC	
113474	Picris hieracioides	Picride éperviaire	I	C	TC	CCC	CCC	
113683	Pinus nigra	Pin noir d'Autriche	N	N	nc	nc	nc	
113893	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	I	C	TC	CCC	CCC	
138901	Plantago major subsp. major	Plantain à bouquet	I	C	TC	CCC	CCC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	indigénat	Statut 28	Rareté 28 atlas	Rareté 28 Symbiose	Rareté Centre	Dét ZNIEFF
114114	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I	C	TC	CCC	CCC	
114160	<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé	I	C	C	CC	C	
114332	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	I	C	TC	CCC	CCC	
114416	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	I	C	TC	CCC	CC	
114658	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	I	C	TC	CCC	CCC	
115624	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I	C	TC	CCC	CCC	
116012	<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois	I	C	TC	CCC	CCC	
116096	<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	I	C	C	CC	C	
116142	<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	I	C	TC	CCC	CCC	
116759	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	I	C	TC	CCC	CCC	
116952	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	I	C	TC	CCC	CC	
117458	<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	I	C	TC	CC	CC	
117459	<i>Reseda luteola</i>	Réséda jaunâtre	I	C	C	CC	C	
117530	<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	I	C	TC	CC	CC	
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	N	N	TC	CC	CCC	
118073	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	I	C	TC	CCC	CCC	
119097	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram	I	C	TC	CCC	CCC	
101144	<i>Heliotropium europaeum</i>	Héliotrope d'Europe	I	PC	AR	AC	AC	
119419	<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	I	C	TC	CC	CC	
119473	<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	I	C	TC	CCC	CCC	
119550	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	I	C	TC	CCC	CCC	
120717	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I	C	TC	CCC	CCC	
717533	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau	I	C	C	CC	CC	
121479	<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	I	AC	SMC(AC)	AC	AC	
122630	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	N	N	R	R	R	
140994	<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Séneçon commun	I	C	TC	CCC	CCC	
141165	<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Compagnon blanc	I	C	TC	CCC	CCC	
107886	<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	I	PC	AR	AC	C	
123713	<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	I	C	TC	CC	CC	
124025	<i>Solanum chenopodioides</i>	Morelle faux chénopode	N	N	N	non cité	N	
124034	<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	I	C	TC	CCC	CCC	
124080	<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	I	C	TC	CCC	CC	
124261	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	I	C	TC	CCC	CC	
124319	<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	N	N	AR	AR	AC	
125355	<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	I	C	TC	CC	CC	
125474	<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	I	C	C	CC	C	
717630	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	I	C	TC	CC	c(smc)	
126859	<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil	I	C	TC	CC	CC	

CD_NOM	NOM SCIENTIFIQUE	Nom Français	indigénat	Statut 28	Rareté 28 atlas	Rareté 28 Symbiose	Rareté Centre	Dét ZNIEFF
127029	Tragopogon pratensis	Salsifis des prés	I	C	C	CC	CC	
127294	Trifolium dubium	Trèfle douteux	I	C	TC	CC	CC	
127439	Trifolium pratense	Trèfle des prés	I	C	TC	CCC	CCC	
127454	Trifolium repens	Trèfle rampant	I	C	TC	CCC	CCC	
127613	Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	I	C	TC	CC	CCC	
128042	Tussilago farfara	Tussilage	I	C	C	C	C	
128175	Ulmus minor	Petit orme	I	C	TC	CCC	CCC	
128268	Urtica dioica	Ortie dioïque	I	C	TC	CCC	CCC	
128476	Valerianella locusta	Mache doucette	I	C	C	C	C	
128660	Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	I	C	C	CC	C	
128801	Veronica arvensis	Véronique des champs	I	C	TC	CCC	CCC	
128832	Veronica chamaedrys	Véronique petit chêne	I	C	TC	CCC	CCC	
128956	Veronica persica	Véronique de Perse	N	C	TC	CCC	CCC	
129083	Viburnum lantana	Viorne mancienne	I	C	TC	CC	CC	
142236	Vicia sativa subsp. sativa	Poisette	I	C	TC	CC	CCC	
129302	Vicia segetalis	Vesce des moissons	I	SMC	NRR	NRR	nc	
129305	Vicia sepium	Vesce des haies	I	C	C	C	CC	
130028	Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	I	C	C	CC	CC	

ANNEXE 2 : Liste et statuts des espèces animales recensées sur le site

Légende des tableaux :

CD_NOM = code de l'espèce dans le référentiel Taxref v10.0.

Rareté 28 et Rareté région: TC=Très Commun ; C=Commun ; AC=Assez Commun, PC=Peu Commun ; AR=Assez Rare ; R=Rare ; TR=Très Rare. SMC=Statut Mal Connu.

Znieff (espèce déterminante pour les Znieff en région Centre) : DREAL Centre, 2012 : X=Déterminant ; Xsc=Déterminant sous condition.

Listes Rouges régionales : mammifères, amphibiens, reptiles, oiseaux nicheurs, odonates, lépidoptères, orthoptères, CSRPN, 2012-2013-2015-2016) – CR=En Danger Critique ; EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué.

Statut France : 2 (article 2) = protection totale des individus et des habitats ; 3 (article 3) = protection totale des individus ; 4 et 5 = protection partielle ; 6 = prélèvement soumis à autorisation. .

LR Fr (Liste Rouge France) : VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible (UICN, 2008-2009-2012-2016-2017).

Dir. Hab. (Directive Habitats) : 2=annexe 2 (espèce dont la conservation nécessite la désignation de zone spéciale de conservation) ; 4=annexe 4 (espèce d'intérêt communautaire qui nécessite une protection stricte) ; 5=annexe 5 (espèce dont le prélèvement peut faire l'objet de mesures de gestion).

Dir. Ois. (Directive Oiseaux) : O1=annexe 1 (espèce faisant l'objet de mesures spéciales de conservation) ; O2=annexe 2 (espèce pouvant être chassée) ; O3=annexe 3 (espèce pouvant être commercialisée).

LR Monde (Liste Rouge Mondiale de l'IUCN, 2008-2015) : EN=En Danger ; VU=Vulnérable ; NT=Quasi-menacé ; LC=Risque faible ; DD=Données insuffisantes ; NE=Non Evalué.

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	----------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

1- Mammifères

Groupe	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	LR Centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
Artiodactyle	61057	Capreolus capreolus	Chevreuril européen	C	C	LC		LC		LC
Artiodactyle	60981	Sus scrofa	Sanglier	C	TC	LC		LC		LC
Carnivore	162663	Canis familiaris	Chien	N	N					
Carnivore	60595	Felis catus	Chat domestique	N	N	NA				
Chiroptère	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	C	C	LC	NM2	NT	4	LC
Insectivore	60249	Talpa europaea	Taupe d'Europe	C	C	LC		LC		LC
Lagomorphe	61678	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	C	TC	LC		LC		LC
Lagomorphe	61714	Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	C	TC	LC		NT		NT

Données brutes des écoutes chiroptères :

Echelle d'appréciation qualitative de l'activité des chauves-souris :

Nombre de contacts par heure	Caractérisation de l'activité
0-5	Très faible
6-20	Faible
21-60	Moyenne
61-250	Importante
251-500	Elevée et régulière
>500	Forte et permanente

Campagne du 04/05/2017 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt637	PE2-wpt638	PE3-wpt640	PE4-wpt641	PE5-wpt643	total
		_total espèces	0	0	0	0	0	0
		_total contacts	0	0	0	0	0	0
		_temps	15	10	10	10	10	55
		activité/h	0	0	0	0	0	0/h

Campagne du 17/07/2017 :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	PE1-wpt383	PE2-wpt384	PE3-wpt385	PE4-wpt386	PE5-wpt387	total
60479	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	5		2	2	10
		_total espèces	1	1	0	1	1	1
		_total contacts	1	5	0	2	2	10
		_temps	15	15	15	15	15	75
		activité/h	4	20	0	8	8	8/h

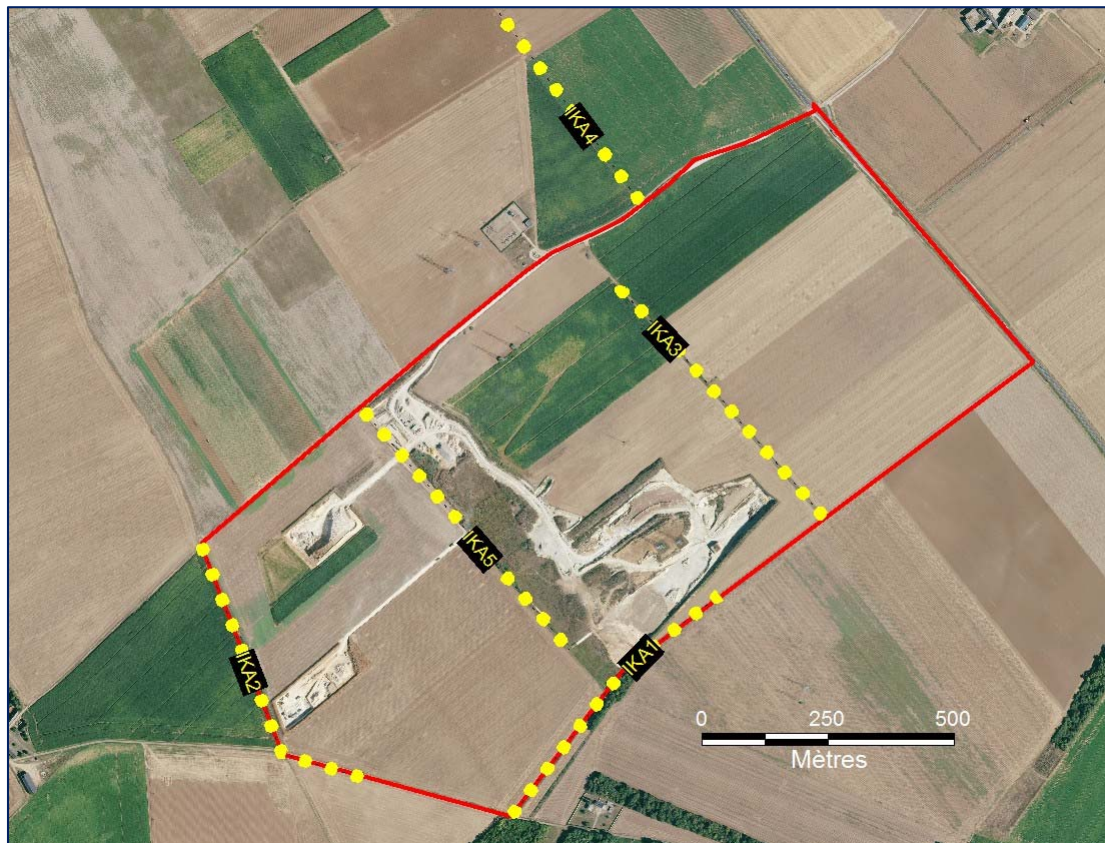
2- Oiseaux

N=Nicheur possible sur le site ; NN=Non Nicheur

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff Centre	LR Centre	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet	N	C	C		LC	3	LC		LC
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs	N	C	C		NT		NT	022	LC
3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise	N	C	C		LC	3	LC		LC
3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	N	C	C		LC	3	LC		LC
4686	Emberiza calandra	Bruant proyer	N	C	C		NT	3	LC		LC
2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	S	AC	AR	Xsc	NT	3	LC	01	LC
2623	Buteo buteo	Buse variable	S	C	C		LC	3	LC		LC
2996	Coturnix coturnix	Caille des blés	S	C	C	Xsc	LC		LC	022	LC
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N	C	C		LC	3	VU		LC
4494	Corvus monedula	Choucas des tours	S	C	C		LC		LC	022	LC
4501	Corvus frugilegus	Corbeau freux	S	C	C		LC		LC	022	LC
4503	Corvus corone	Corneille noire	S	C	C		LC		LC	022	LC
3465	Cuculus canorus	Coucou gris	S	C	C		LC	3	LC		LC
4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	S	C	C		LC		LC	022	LC
3003	Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	N	C	C		NE		LC	021-031	LC
2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	S	C	C		LC	3	NT		LC
2676	Falco columbarius	Faucon émerillon	HM					3		01	LC
4257	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	S	C	C		LC	3	LC		LC
4252	Sylvia communis	Fauvette grisette	N	C	C		LC	3	LC		LC
4466	Garrulus glandarius	Geai des chênes	S	C	C		LC		LC	022	LC
3791	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	S	C	C		LC	3	LC		LC
4129	Turdus philomelos	Grive musicienne	S	C	C		LC		LC	022	LC
3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	S	C	C		LC	3	NT		LC
4215	Hippolais polyglotta	Hypolais polyglotte	N	C	C		LC	3	LC		LC
4588	Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	N	C	C		NT	3	VU		LC
3803	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	S	C	C		LC	3	LC		LC
3551	Apus apus	Martinet noir	S	C	C		LC	3	NT		LC

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff Centre	LR Centre	Statut France	LR France	Dir Hab	LR Monde
4117	Turdus merula	Merle noir	N	C	C		LC		LC	O22	LC
3764	Parus major	Mésange charbonnière	S	C	C		LC	3	LC		LC
4525	Passer domesticus	Moineau domestique	S	C	C		LC	3	LC		LC
3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	AR	AR		LC	3	LC	O1	LC
2989	Perdix perdix	Perdrix grise	N	C	AC		NT		LC	O21-O31	LC
2975	Alectoris rufa	Perdrix rouge	N	C	C		LC		LC	O21-O31	LC
4474	Pica pica	Pie bavarde	S	C	C		LC		LC	O22	LC
3603	Picus viridis	Pic vert	S	AC	AC		LC	3	LC		LC
3420	Columba livia	Pigeon biset	S	N	N		NE		DD	O21	LC
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	S	C	C		LC		LC	O21-O31	LC
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	S	C	C		LC	3	LC		LC
3713	Anthus campestris	Pipit rousseline	M				CR	3	LC	O1	LC
4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	S	C	C		LC	3	LC		LC
459524	Saxicola torquatus	Tarier pâtre	S	R	R		LC	3	NT		LC
3439	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	N	C	C		LC		VU	O22	VU
3429	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	S	C	C		LC		LC	O22	LC
4064	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	M				Nab	3	NT		LC
3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	N	C	C		LC	3	LC		LC
3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	HM	R	R		VU		NT	O22	NT

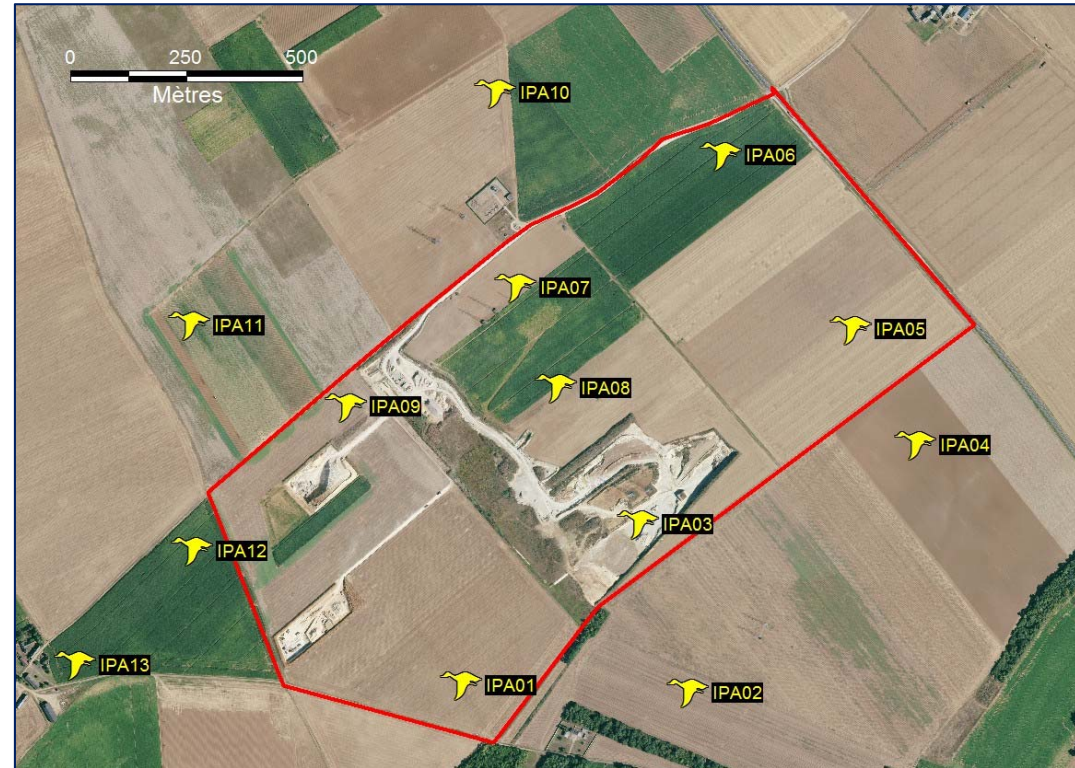
Données brutes des relevés IKA (hivernants):



CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	IKA 1	IKA2	IKA3	IKA4	IKA5	Effectif total
3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet					1	1
2623	Buteo buteo	Buse variable	2					2
4503	Corvus corone	Corneille noire	1	3				4
4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	30	35		5		70
3003	Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	1					1
2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	1				1	2
4129	Turdus philomelos	Grive musicienne	1				2	3
4117	Turdus merula	Merle noir	2			1	1	4

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	IKA 1	IKA2	IKA3	IKA4	IKA5	Effectif total
4525	Passer domesticus	Moineau domestique	5					5
2989	Perdix perdix	Perdrix grise			8	2		10
4474	Pica pica	Pie bavarde	2		1	2		5
3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	1					1
4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres					3	3
4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1				2	3
3429	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	2					2
3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon					1	1
3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé			29			29
		Nombre especes :	12	2	3	4	7	146

Données brutes des relevés IPA (nicheurs):



CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	1	1b	2	2b	3	3b	4	4b	5	5b	6	6b	7	7b	8	8b	9	9b	10	10b	11	11b	12	12b	13	13b
3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet				1	2	1								1		1										
3676	Alauda arvensis	Alouette des champs		3	1	2	3	1	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	3	4	4		3	3
3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise	1	1			1							1		1		1										
3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière		1	1		1		2	2	3	2	3		2	3	3	1		2	1	1	1	1	3		2	1
4686	Emberiza calandra	Bruant proyer	1	1						1			1	1		2	2		1	1		1		2	2		1	
2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin																						1				
2623	Buteo buteo	Buse variable	1				1			1																		
2996	Coturnix coturnix	Caille des blés										1										1						
4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		1	1	1	1	1		1						1						1						
4494	Corvus monedula	Choucas des tours								1								1		1								
4501	Corvus frugilegus	Corbeau freux																					30					
4503	Corvus corone	Corneille noire		1			1	1		1		1				1	1	1				1				1		1
3465	Cuculus canorus	Coucou gris														1												

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	1	1b	2	2b	3	3b	4	4b	5	5b	6	6b	7	7b	8	8b	9	9b	10	10b	11	11b	12	12b	13	13b	
4516	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet		1			1					1		1								1						1	
3003	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1	3	1	1	1	1	1	2		1			1			2								1		1	
2669	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		1																							1	1	
4257	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	3	3	1				1								1								1			
4252	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette		2	2	3	3	2	1	1	1	1			1			2						1		1			
4466	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1	1	1																					1			
3791	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		1																									
4129	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2	2	1																					1			
3696	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique			1		1								1	2		1											1
4215	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte				1												1											
4588	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse		3	1	2	2	2	1		1			1	2	3	1	4			1		1	2			1		
3803	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe		1	1																								
3551	<i>Apus apus</i>	Martinet noir															1												
4117	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	3	2	4	1	1		1								2								2			
3764	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1	1								1																	
3120	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicnème criard	1				1	1	1	1					1						1			1	1				
2989	<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		1		1																							
2975	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge					1	1	1	1	1	1	1		2					1	1	1			1				
3603	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2	2	2	1		1							2	1		1		1									1
4474	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde																1											
3420	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset				1														1									1
3424	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3	3	2	20	1	1		2		1		1				2		1						1			
4564	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	2	3	2																				2			
3713	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline					1																						
4001	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	1																								
459524	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre		1																									
3439	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		2		1		1		1								2											
3967	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		1																									

3- Amphibiens

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	LR Centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
701815	<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	AR	AC		NT	NAR2	LC	4	LC

4- Reptiles

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	LR centre	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
77756	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	C	C		LC	LC	NAR2	4	LC

5- Rhopalocères

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
608364	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour (Le)	C	C					
53754	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue (La)	AR	AR					
53878	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne (Le)	AC	AC					
521494	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail (Le)	C	C					
53623	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Le)	C	C					
641941	<i>Colias crocea</i>	Souci (Le)	AC	AC					
54417	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron (Le)	C	C					
54475	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé (Le)	AC	AC	X				
53668	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil (Le)	C	C					
54468	<i>Papilio machaon</i>	Machaon (Le)	AC	AC					
219831	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave (La)	C	C					
54279	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane (L')	C	C					
608405	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis (L')	C	C					
219742	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque (L')	AC	AC					
53741	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain (Le)	C	C					
53747	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons (La)	AC	AC					

6- Orthoptères

CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	Statut France	LR Fr	Dir Hab	LR Monde
66268	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	AC	AC					
66141	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C	C					
66138	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	C	C					
66161	<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	C	C					
65877	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	C	C					
66173	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	C	C					
65910	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	PC	PC					
535980	<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	PC	PC					
65932	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	C	C					
65944	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	AC	AC					
66194	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	OEdipode turquoise	PC	AC					
65740	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	C	C					
65697	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle grisâtre	C	C					
65711	<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	AC	AC					
593263	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	AC	AC					
65882	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	AC	AC					
65774	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C	C					

7- Autres observations

Groupe	Sous-groupe	CD_NOM	Nom scientifique	Nom français	Rareté 28	Rareté Centre	Znieff	Statut France	LR France	Statut Europe	LR Monde
Hétérocère	Noctuidae	249151	<i>Autographa gamma</i>	Gamma (Le)	C	C					
Hétérocère	Noctuidae	249115	<i>Tyta luctuosa</i>	Noctuelle en deuil (La)	AC	AC					

ANNEXE 3 : coordonnées des principales espèces patrimoniales (Lambert 93)

Intérêt patrimonial :	En rouge=fort à très fort	En bleu=moyen à fort	En vert=faible à moyen
-----------------------	---------------------------	----------------------	------------------------

Les espèces invasives sont indiquées en noir gras.

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
wpt639	609091.7514	6792987.733	04/05/2017	amphibien	701815	Bufo calamita	Crapaud calamite	1 chanteur
wpt629	609218.9813	6792973.072	04/05/2017	amphibien	701815	Bufo calamita	Crapaud calamite	1 chanteur
wpt631	609392.6662	6793001.465	04/05/2017	amphibien	701815	Bufo calamita	Crapaud calamite	1 chanteur
wpt643	608588.9706	6792535.063	04/05/2017	amphibien	701815	Bufo calamita	Crapaud calamite	1 chanteur
wpt383	608583.8153	6792546.193	17/07/2017	chiroptère	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	1 contact
wpt384	609226.316	6792647.545	17/07/2017	chiroptère	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	5 contacts
wpt386	609101.7357	6793509.594	17/07/2017	chiroptère	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	2 contacts
wpt387	608947.8883	6792959.816	18/07/2017	chiroptère	60479	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	2 contacts
wpt637	609223.5004	6792642.595	04/05/2017	chiroptère				point d'écoute PE1
wpt638	610050.418	6793290.57	04/05/2017	chiroptère				point d'écoute PE2
wpt640	608958.3648	6792948.213	04/05/2017	chiroptère				point d'écoute PE3
wpt641	609402.1072	6793676.763	04/05/2017	chiroptère				point d'écoute PE4
wpt643	608588.9706	6792535.063	04/05/2017	chiroptère				point d'écoute PE5
wpt383	608583.8153	6792546.193	17/07/2017	chiroptère				point d'écoute PE1
wpt384	609226.316	6792647.545	17/07/2017	chiroptère				point d'écoute PE2
wpt385	610057.899	6793307.561	17/07/2017	chiroptère				point d'écoute PE3
wpt386	609101.7357	6793509.594	17/07/2017	chiroptère				point d'écoute PE4
wpt387	608947.8883	6792959.816	18/07/2017	chiroptère				point d'écoute PE5
wpt373	609417.8877	6792932.113	17/07/2017	flore	86869	Buddleja davidii	Buddleja du père David	2-10 pieds
wpt626	609059.4399	6792980.967	04/05/2017	flore	86869	Buddleja davidii	Buddleja du père David	2-10 pieds
wpt369	609055.4732	6792408.201	17/07/2017	flore	717137	Chenopodium hybridum	Chénopode à feuilles de Stramoine	2-10 pieds
wpt374	609416.0882	6792934.899	17/07/2017	flore	90836	Chenopodium vulvaria	Chénopode fétide	2-10 pieds
wpt620	609046.3001	6792888.32	04/05/2017	flore	133517	Crepis sancta subsp. nemausensis	Ptérothèque de Nîmes	2-10 pieds
wpt369	609055.4732	6792408.201	17/07/2017	flore	101144	Heliotropium europaeum	Héliotrope d'Europe	2-10 pieds
wpt633	609522.5526	6792995.975	04/05/2017	flore	106396	Lithospermum officinale	Grémil officinal	1 pied
wpt372	609417.3836	6792950.251	17/07/2017	flore	106670	Lotus glaber	Lotier à feuilles ténues	10-20 pieds

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
wpt627	609056.3015	6792927.128	04/05/2017	flore	107711	Medicago sativa	Luzerne cultivée	2-10 pieds
wpt377	609322.3313	6792832.691	17/07/2017	flore	107886	Melilotus albus	Métilot blanc	10-20 pieds
wpt375	609403.9725	6792935.552	17/07/2017	flore	108522	Microthlaspi perfoliatum	Tabouret perfolié	2-10 pieds
wpt379	609331.3071	6792925.234	17/07/2017	flore	111628	Orobanche picridis	Orobanche de la picride	2-10 pieds
wpt380	609367.8123	6792942.353	17/07/2017	flore	111628	Orobanche picridis	Orobanche de la picride	2-10 pieds
wpt620	609046.3001	6792888.32	04/05/2017	flore	111628	Orobanche picridis	Orobanche de la picride	2-10 pieds
wpt381	609069.5087	6792991.227	17/07/2017	flore	138623	Pastinaca sativa subsp. sativa	Pastinaciacier	2-10 pieds
wpt619	609231.885	6792629.291	04/05/2017	flore	117860	Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	2-10 pieds
wpt379	609331.3071	6792925.234	17/07/2017	flore	119373	Rubus ulmifolius	Ronce à feuilles d'orme	10-20 pieds
wpt371	609389.8504	6792959.435	17/07/2017	flore	122630	Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	2-10 pieds
wpt636	608869.9454	6793055.331	04/05/2017	flore	122630	Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	2-10 pieds
wpt381	609069.5087	6792991.227	17/07/2017	flore	123705	Silybum marianum	Chardon marie	~50 pieds
wpt378	609306.3347	6792861.745	17/07/2017	flore	124025	Solanum chenopodioides	Morelle faux chénopode	1 pied
PRousseline	609364.8817	6793063.627	03/05/2017	oiseau	3713	Anthus campestris	Pipit rousseline	1 individu
wpt640	608958.3648	6792948.213	04/05/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	chant nocturne (2-3 chanteurs)
Oedicneme2	608665.7547	6792595.971	03/05/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	1 couple
Oedicneme3	609910.4111	6792911.667	03/05/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	1 couple
Oedicneme5	608194.3544	6793141.654	03/05/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	1 couple
Oedicnème1	609045.6194	6792849.257	03/05/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	1 couple
Oedineme4	608816.0639	6793518.67	03/05/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	1 couple
wpt366	609193.3772	6792786.873	17/07/2017	oiseau	3120	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	7 individus
wpt618	609224.0386	6792640.369	04/05/2017	oiseau	2881	Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	1 mâle en vol
Fémérillon	607229.5899	6794575.213	20/01/2017	oiseau	2676	Falco columbarius	Faucon émerillon	1 individu
PerdGrise 8	609635.961	6793346.956	20/01/2017	oiseau	2989	Perdix perdix	Perdrix grise	8 individus
Vanneau 15	609711.8804	6794659.802	20/01/2017	oiseau	3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	15 individus
Vanneau 29	609854.8331	6792857.199	20/01/2017	oiseau	3187	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	29 individus
IPA01	608965.7252	6792519.419	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA10	609039.2915	6793795.748	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA11	608380.2553	6793295.267	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA12	608386.2293	6792809.213	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA

N° Waypoint	X L93	Y L93	Date	Groupe	CD_NOM	Espèce	Nom français	Commentaire
IPA13	608134.3361	6792563.169	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA02	609453.4499	6792503.668	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA03	609346.5799	6792867.086	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA04	609943.6388	6793037.286	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA05	609804.951	6793286.292	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA06	609525.7022	6793661.419	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA07	609083.3374	6793377.171	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA08	609170.3763	6793160.941	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
IPA09	608717.8301	6793119.449	03/05/2017	oiseau				Point d'écoute IPA
wpt620	609046.3001	6792888.32	04/05/2017	orthoptère	65910	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	stridulations
wpt632	609429.7645	6792998.19	04/05/2017	orthoptère	535980	<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	stridulations
wpt634	609501.408	6792947.221	04/05/2017	orthoptère	535980	<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	> sur merlon de bordure
wpt380	609367.8123	6792942.353	17/07/2017	orthoptère	66194	<i>Oedipoda caerulea</i>	OEdipode turquoise	1 individu
wpt623	609035.119	6793020.623	04/05/2017	reptile	77756	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	1 individu
wpt376	609336.3589	6792796.251	17/07/2017	rhopalocère	53754	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue (La)	1 individu
wpt618	609224.0386	6792640.369	04/05/2017	rhopalocère	54475	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé (Le)	1 individu