



## PROJET D'OUVERTURE DE CARRIÈRE AU LIEU-DIT "LA MARASSE"

COMMUNE DE MARTOT (EURE)



### Aspects biologiques



INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE  
Un lien entre biodiversité & aménagement

Décembre 2018  
Version 2



## AUTEURS DE L'ÉTUDE

### Prospections :

**Flore et habitats** : Aurélie POUMAILLOUX, Julia TOYER  
**Faune** : Clément CHÉRIE, Michaël ROLIN

**Rédaction** : Clément CHÉRIE, Michaël ROLIN, Aurélie POUMAILLOUX, Julia TOYER

**Cartographie** : Franck FAUCHEUX, Vincent VAUCHEY

**Contrôle interne /validation** : Patrick LEGRAND



## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PRÉAMBULE</b>   | <b>7</b>  |
| <b>CHAPITRE I : ÉTAT INITIAL</b>   | <b>9</b>  |
| <b>I - RÉFÉRENTIELS</b>  | <b>11</b> |
| A - ZONE NATURELLE D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) | 11        |
| B - LE RÉSEAU NATURA 2000  | 15        |
| C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES OU DE PROTECTION                           | 15        |
| D - INVENTAIRE DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE                 | 16        |
| E - TRAME VERTE ET BLEUE   | 17        |
| <b>II - FLORE ET VÉGÉTATION</b>  | <b>20</b> |
| A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ                                       | 20        |
| B - MÉTHODE D'ÉTUDE  | 21        |
| C - OCCUPATION DU SOL  | 21        |
| D - FORMATIONS VÉGÉTALES ET FLORE DANS L'EMPRISE DU PROJET                   | 23        |
| E - FORMATIONS VÉGÉTALES AUX ALENTOURS DU PROJET                             | 28        |
| <b>III - FAUNE</b>   | <b>28</b> |
| A - MÉTHODES D'ÉTUDE   | 28        |
| B - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ                                       | 29        |
| C - RÉSULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN                                    | 33        |
| <b>IV - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES</b>  | <b>46</b> |
| <b>V - ÉQUILIBRES ÉCOLOGIQUES</b>  | <b>46</b> |
| <b>VI - ENJEUX BIOLOGIQUES</b>   | <b>47</b> |
| A - FLORE ET VÉGÉTATION  | 47        |
| B - FAUNE  | 49        |
| <b>CHAPITRE II : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET</b>                            | <b>55</b> |
| <b>I - DÉFINITION DU PROJET ET ÉVITEMENT</b>                                 | <b>57</b> |
| <b>II - ANALYSE DE L'IMPACT</b>  | <b>57</b> |
| A - IMPACTS POTENTIELS   | 57        |
| B - ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET   | 59        |
| <b>III - EFFETS SUR LES HABITATS</b>   | <b>59</b> |
| A - IMPACTS DIRECTS  | 59        |
| B - IMPACTS INDIRECTS  | 59        |
| <b>IV - EFFETS SUR LA FLORE</b>  | <b>60</b> |
| A - IMPACTS DIRECTS  | 60        |
| B - IMPACTS INDIRECTS  | 60        |
| <b>V - EFFETS SUR LA FAUNE</b>   | <b>60</b> |
| A - IMPACTS DIRECTS  | 60        |
| B - IMPACTS INDIRECTS  | 63        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>VI - EFFETS SUR LES ÉQUILIBRES ÉCOLOGIQUES</b>                        | <b>63</b> |
| <b>VII - EFFETS SUR LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES</b>                        | <b>63</b> |
| <b>VIII - RISQUES D'INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000</b>             | <b>64</b> |
| <b>IX - RÉSUMÉ DES EFFETS DU PROJET</b>                                  | <b>65</b> |
| <b>CHAPITRE III : DÉFINITION DE MESURES</b>                              | <b>67</b> |
| <b>I - MESURES D'ÉVITEMENT</b>   | <b>69</b> |
| <b>II - MESURES DE RÉDUCTION</b>   | <b>69</b> |
| A - FLORE ET HABITATS  | 69        |
| B - FAUNE  | 71        |
| <b>III - IMPACT RÉSIDUEL</b>   | <b>75</b> |
| A - FLORE ET HABITATS  | 75        |
| B - FAUNE  | 75        |
| <b>IV - MODALITÉS DE SUIVI</b>   | <b>76</b> |
| <b>V - RÉCAPITULATIF DES MESURES ENVISAGÉES</b>                          | <b>79</b> |
| <b>VI - DOSSIER DE DÉROGATION À LA LÉGISLATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES</b> | <b>81</b> |
| <b>ANNEXES</b>   | <b>83</b> |
| <b>I - LISTE FLORISTIQUE</b>   | <b>85</b> |
| <b>II - LISTE FAUNISTIQUE</b>  | <b>90</b> |
| A - LES AMPHIBIENS   | 90        |
| B - LES REPTILES   | 90        |
| C - LES OISEAUX  | 91        |
| D - LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)                                    | 94        |
| E - LES CHIROPTÈRES  | 95        |
| F - L'ENTOMOFAUNE  | 95        |

## PRÉAMBULE

La Société SPS a le projet d'ouvrir une carrière sur la commune de Martot (Eure), au lieu-dit "La Marasse".

L'emprise retenue, d'une superficie d'environ 40 ha, se compose majoritairement de parcelles agricoles. Elle est bordée au Sud-Est par la forêt domaniale de Bord, au Sud-Ouest par une zone urbanisée et sur les autres limites par des milieux agricoles.

Le projet s'insère dans un environnement biologique complexe, plusieurs ZNIEFF<sup>1</sup> et une Zone de Protection Spéciale (site Natura 2000) ont été définies sur la Forêt domaniale et les terrasses (incluant des zones de carrières), un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope concerne par ailleurs une mare forestière proche.

Malgré la proximité de ces éléments patrimoniaux, la prédominance des cultures relativise l'intérêt biologique de cet ensemble.

La société SPS a confié à l'IEA pour ce projet l'étude suivante :

- les aspects biologiques du dossier d'étude d'impact (état initial, analyse des effets, préconisations de mesures d'insertion).

<sup>1</sup> Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique



## CHAPITRE I : ÉTAT INITIAL



## I - RÉFÉRENTIELS

Dans le cadre de ce projet d'ouverture de carrière, un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué à partir des données disponibles sur le site de la DREAL Haute-Normandie ([www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr](http://www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr)).

Ces données sont de deux types :

- Zonages d'inventaires : il s'agit de zonages sans valeur d'opposabilité élaborés pour recenser de façon la plus exhaustive possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares ou menacées.
- Zonages réglementaires : il s'agit de zones bénéficiant d'un statut de protection. Ce statut peut restreindre ou contraindre l'implantation de projets. Ce sont les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les réserves naturelles, les parcs nationaux et les sites du réseau Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS).

### A - ZONE NATURELLE D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

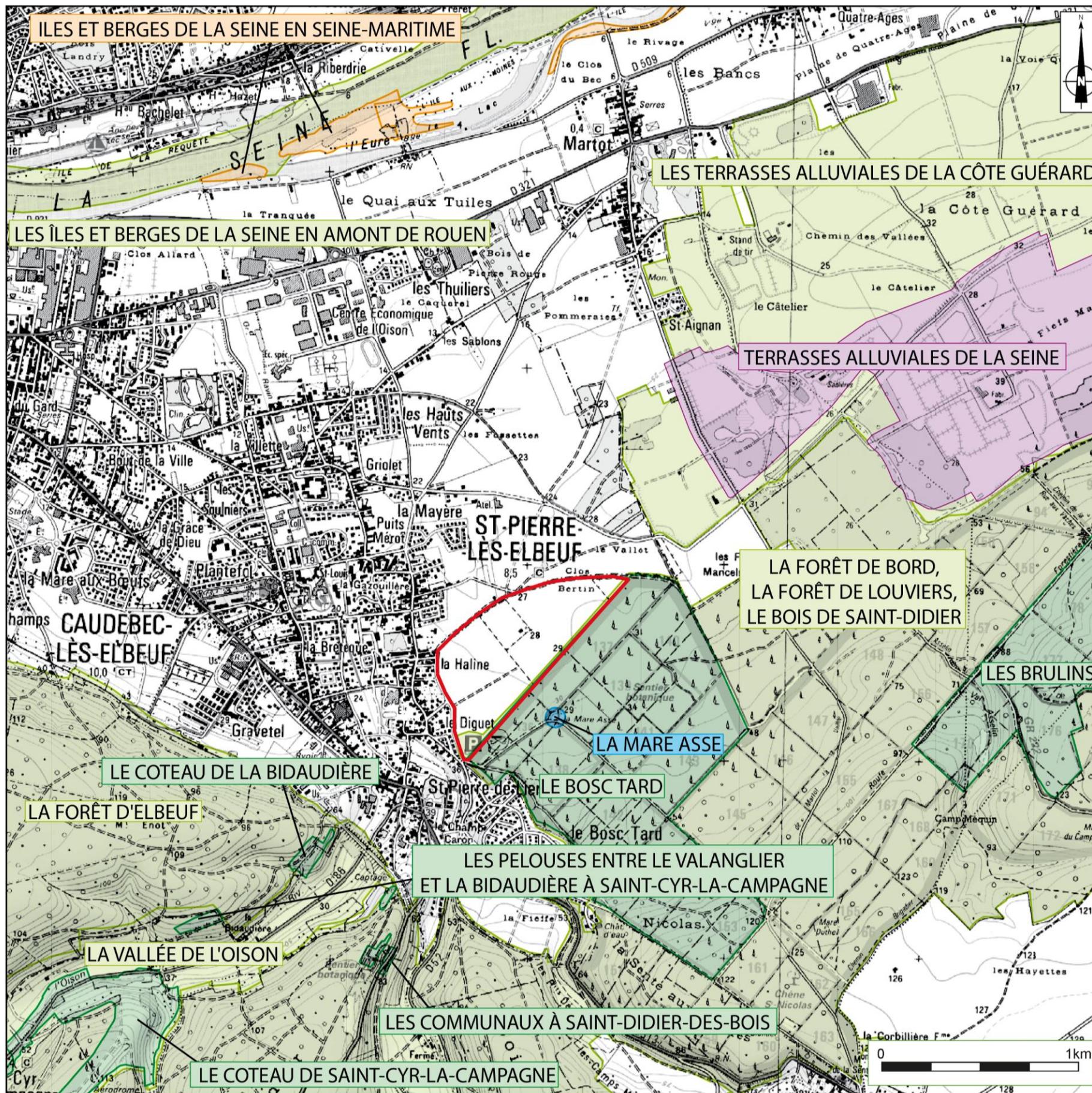
#### 1) Généralités

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;
- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.



Carte 1 : Zonages réglementaires et d'inventaire

**PROJET D'OUVERTURE DE CARRIÈRE  
AU LIEU-DIT "LA MARASSE"  
COMMUNE DE MARTOT (EURE)**

**ASPECTS BILOGIQUES - PATRIMOINE NATUREL**

- Limite de la demande
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
- Zone de Protection Spéciale
- Zone Spéciale de Conservation
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

## 2) Zonages dans l'environnement du projet

Plusieurs ZNIEFF ont été définies sur les coteaux et les berges de la vallée de la Seine. On recense sur la commune de Martot et aux abords :

❖ pour les biotopes liés à la Seine :

- la ZNIEFF de type II de deuxième génération FR 230031154 "Les îles et les berges de la Seine en amont de Rouen", située à près de 3 km au Nord du projet de carrière;

❖ pour les biotopes liés aux terrasses alluviales anciennes :

- la ZNIEFF de type II de deuxième génération FR 230031130 "Les terrasses alluviales de la Côte Guérard", située à 250 m à l'Est du projet de carrière. Les contours de celle-ci correspondent aux zones de nidification de l'Œdicnème criard ;
- la ZNIEFF de type I de deuxième génération FR 230030466 "Le Bosc Tard" jouxtant la limite Est du projet de carrière. Cette ZNIEFF se situe dans la partie la plus à l'Ouest du massif de Bord-Louviers abritant des stations à Centenille (*Centunculus minimus*) et Éperviaire de Savoie (*Hieracium sabaudum*), espèces considérées comme très rares en Haute-Normandie.
- la ZNIEFF de type I de deuxième génération FR 230030465 "Les Brûlins" située à 2 km du projet de carrière, au Nord-Ouest du massif de Bord-Louviers. Des stations à Cotonnière jaunâtre (*Filago lutescens*), Herniaire velue (*Herniaria hirsuta*) et Brome de Beneken (*Bromus benekenii*), espèces dont la présence est exceptionnelle en Haute-Normandie ont été identifiées. Plusieurs mares de fort intérêt ont été intégrées à cette ZNIEFF. La mare Salomon présente un intérêt tout particulier car elle comporte des colonies d'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), espèce rare en Haute-Normandie. Dans la mare des Brûlins, deux espèces considérées comme rares en Haute-Normandie ont été identifiées : le Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*) et la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*).

❖ pour les biotopes liés aux coteaux de la Seine :

- la ZNIEFF de type I de deuxième génération FR 230014807 "Les communaux à Saint-Didier-des-bois", située à 1 km du projet de carrière. Elle comporte deux ensembles et une petite zone excentrée plus au Nord. La petite zone excentrée au Nord correspond à une lisière forestière, avec une banquette herbeuse mésophile abritant deux pieds de Peucédan à feuilles de carvi (*Holandra carvifolia*), plante déterminante de ZNIEFF qui était considérée comme éteinte dans la région. La partie en contrebas de la route correspond à une pelouse calcicole enrichie dominée par le Brachypode où l'on trouve encore quelques plantes patrimoniales de la pelouse calcicole. L'ancienne carrière (située au-dessus de la RD 60) et ses abords constituent le noyau principal de cette ZNIEFF abritant une végétation de milieux ouverts calcicoles.
- la ZNIEFF de type I de deuxième génération FR 230030799 "Le coteau de Saint-Cyr-la-Campagne", située à 2 kilomètre du projet de carrière. L'intérêt écologique de cette ZNIEFF réside principalement dans la végétation des prairies pâturées qui couvre l'essentiel des coteaux. Les parties les moins pentues sont caractérisées par une végétation de prairie mésophile. C'est le cas en particulier du fond du vallon orienté Nord-Sud face au Valanglier. Certaines de ces parties comptent de vieux pommiers avec des cavités favorables à la faune. Les parties pentues présentent une flore très diversifiée caractéristique des pelouses calcaires (*Mesobromion*) avec de nombreuses floraisons.

- la ZNIEFF de type I de deuxième génération FR 230030797 "Le coteau de la Bidaudière", située à 750 m au Sud du projet de carrière, se limite à une frange de bois de type Chênaie-charmaie, une lisière mésophile, des fourrés au sein d'une pelouse calcaire abritant des espèces floristiques patrimoniales.
- la ZNIEFF de type II de deuxième génération FR 230031052 "La vallée de l'Oison", située à plus d'un kilomètre du projet de carrière. Cette petite vallée affluent de la Seine entaille d'Ouest en Est le plateau crayeux du Neubourg sur une quinzaine de kilomètres, au Sud de la forêt d'Elbeuf. La vallée est sinuueuse et comporte de nombreux vallons secs secondaires. Elle offre une mosaïque de milieux variés. Dans le fond humide serpente l'Oison, bordé de divers habitats hygrophiles et aquatiques : ripisylve, prairies humides, peupleraies, mégaphorbiaies, étangs, haies, alignements de têtards. Les coteaux sont dominés par les boisements privés, majoritairement feuillus, acidiphiles à calcicoles. Les pentes abritent aussi des prairies mésophiles, des vergers, des pelouses sèches calcicoles et des cultures.
- la ZNIEFF de type I de deuxième génération FR 230030798 "Les pelouses entre le Valanglier et la Bidaudière à Saint-Cyr-la-Campagne", située à plus d'un kilomètre du projet de carrière. L'intérêt du site est directement lié à la pelouse faiblement pâturée par les chevaux, qui permet le maintien de la Campanule agglomérée (*Campanula glomerata*) et de l'Orobanche grêle (*Orobanche gracilis*), toutes deux assez rares et déterminantes ZNIEFF dans la région. Notons aussi, pour la faune, la présence de deux rapaces diurnes, le Faucon hobereau, déterminant de ZNIEFF dans la région, et l'Épervier d'Europe.
- la ZNIEFF de type II de deuxième génération FR 230031171 "La forêt d'Elbeuf", située à 750 m à l'Ouest du projet de carrière. Cette vaste ZNIEFF comprend l'ensemble du massif domanial de La Londe-Rouvray (5 229 ha), les forêts départementales du Madrillet et du Bois des Pères, ainsi que des bois privés ou communaux. Cette ZNIEFF témoigne d'un grand intérêt écologique. Les substrats, les sols, les expositions, les habitats forestiers et prariaux, la flore et la faune qui la caractérisent présentent une grande diversité et parfois une richesse exceptionnelle.
- La ZNIEFF de type II de deuxième génération FR 230009093."La forêt de Bord, la forêt de Louviers, le bois Saint-Didier" qui jouxte la limite Est du projet de carrière et interfère avec celui-ci à l'extrême Sud. Cette zone est une vaste entité boisée située en bord de Seine qui s'étend sur plus de 4 500 ha. La forêt accueille une diversité d'habitats boisés tels que la Hêtraie-chênaie acidiphile, la Chênaie-charmaie à Jacinthe, les forêts de pente qui sont des habitats communautaires, la Chênaie-hêtraie, la Hêtraie neutro-calcicole, la Bétulaie, ainsi que diverses plantations de résineux. Ces massifs accueillent une grande diversité d'oiseaux forestiers et sont des territoires pour quelques Chauves-souris rares dans la région. De par leur étendue et leur naturel, ils assurent le maintien de la grande faune, dont le Cerf élaphe.

## B - LE RÉSEAU NATURA 2000

### 1) Généralités

La Directive européenne 92/43/CEE modifiée, dite "Directive Habitats", porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les sites retenus par la Commission européenne et en attente de validation par leur pays sont appelés Sites d'Importance Communautaire (SIC).

La Directive Oiseaux n°2009/147/CE concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB).

### 2) Sites Natura 2000 dans l'environnement du projet

#### a) Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

La ZSC "Les îles et les berges de la Seine en Seine-Maritime (n° FR 2302006) et la ZSC "Les îles et les berges de la Seine dans l'Eure (n° FR 2302007), comprenant 4 types d'habitats d'intérêt communautaire : les milieux aquatiques et vasières, les herbiers flottants à Lentilles d'eau ou Renoncules aquatiques, les mégaphorbiaies et les boisements alluviaux, sont délimitées à la confluence Seine/Eure à plus de 2 km au Nord du projet de carrière.

#### b) Les Zones de Protection Spéciale (ZPS)

La ZPS "Terrasses alluviales de la Seine" (n° FR 2312003), composée de parties disjointes réparties sur 17 communes et sur 3694 ha. Ce site Natura 2000 est délimité sur d'anciennes carrières révélant des milieux adéquats pour la migration de l'avifaune (plans d'eau) et pour la nidification de l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) (zones caillouteuses). L'exploitation des graves en terrasses contribue au maintien de milieux secs et caillouteux, recherchés par l'Œdicnème criard. Cet oiseau concentre actuellement l'essentiel de ses populations dans le département de l'Eure, en vallée de Seine, sur des sites de carrières réaménagées ou en cours d'exploitation. Une de ces zones disjointes est délimitée sur le site des carrières de Martot, à environ 700 m à l'Est du projet de carrière.

## C - AUTRES ZONAGES RÉGLEMENTAIRES OU DE PROTECTION

En limite de Saint-Pierre-lès-Elbeuf, en forêt domaniale, un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a été pris pour la sauvegarde de populations d'amphibiens d'une mare forestière. Il s'agit de la "Mare Asse", lieu de reproduction des populations de quatre amphibiens, le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) et pour des stations botaniques comportant quelques plantes rares en Haute-Normandie. Cette mare est située en bordure Ouest de la forêt domaniale à environ 180 mètres au Sud-Est du projet de carrière, mais n'a aucun lien hydromorphologique avec ce dernier.

## D - INVENTAIRE DES TERRASSES ALLUVIALES DE LA SEINE NORMANDE

Une étude des communautés végétales, de la flore et de l'entomofaune des terrasses alluviales de la Seine normande, menée par le Conservatoire Botanique National de Bailleul en partenariat avec le Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie a été publiée en 2015. Elle fait état de prospections réalisées sur ces terrasses entre 2011 et 2014 et présente des cartes de localisation et de sensibilité en plusieurs tomes thématiques.

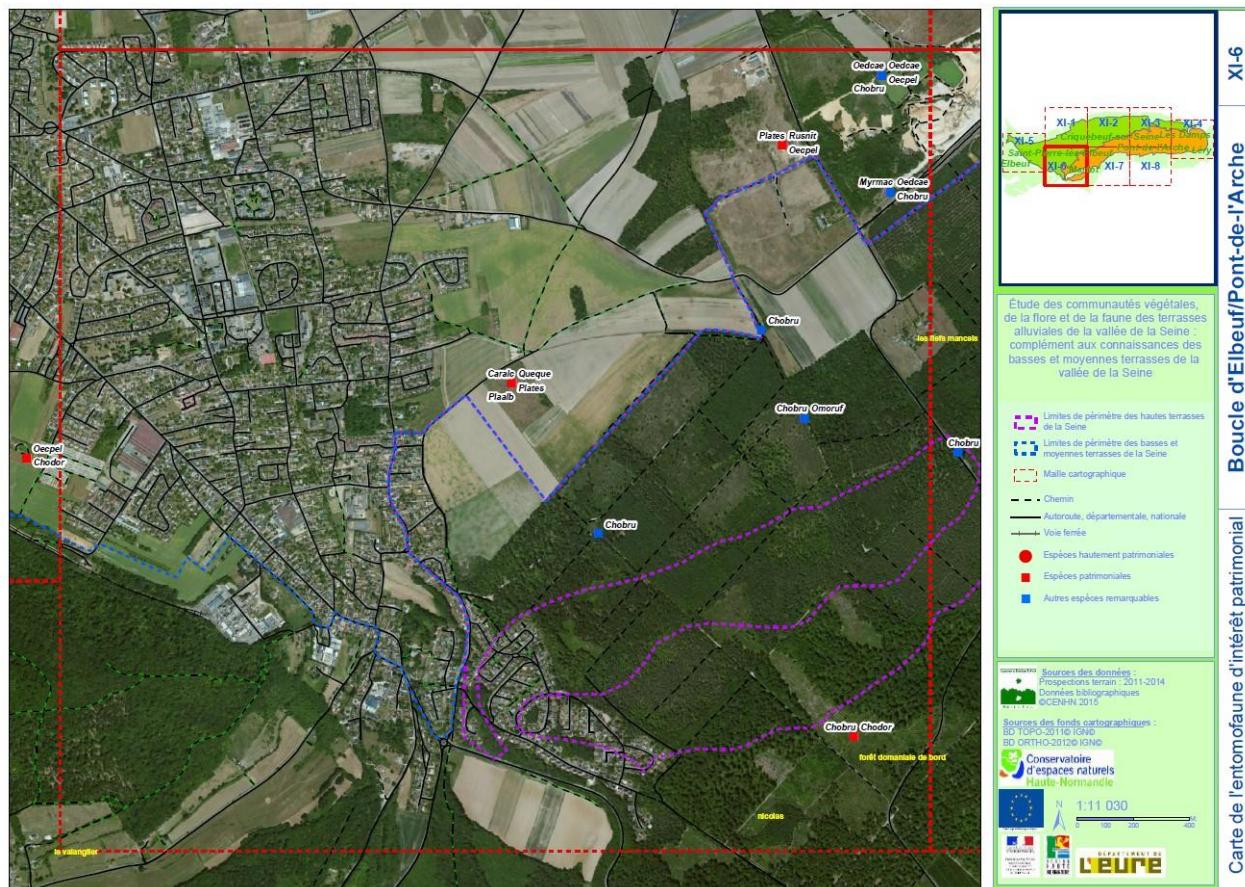
Dans les atlas cartographiques présentés pour les communautés végétales et la flore, les terrains du projet de carrière ne sont pas retenus en enjeu pour ces thèmes.

Dans les atlas cartographiques présentés pour l'entomofaune, l'étude relève la présence de 4 espèces d'intérêt dans une parcelle de prairie concernée par le projet (cf. carte p. 17).

Les espèces relevées sont :

- *Carcharodus alceae*, la Grisette, papillon noté comme "Peu Commun" en Haute-Normandie et "en préoccupation mineure (LC)" sur la Liste Rouge des espèces menacées,
- *Platycleis albopunctata*, Decticelle chagrinée, orthoptère noté comme "Peu Commun" en Haute-Normandie et "en préoccupation mineure (LC)" sur la Liste Rouge des espèces menacées,
- *Platycleis tessellata*, Decticelle carroyée, orthoptère noté comme "Assez Rare" en Haute-Normandie, déterminant de ZNIEFF et "en préoccupation mineure (LC)" sur la Liste Rouge des espèces menacées
- *Quercusia quercus*, le Thécla du Chêne, papillon noté comme "Assez Rare" en Haute-Normandie, déterminant de ZNIEFF et "en préoccupation mineure (LC)" sur la Liste Rouge des espèces menacées.

La Grisette est classée dans cette étude en "Liste des espèces non patrimoniales considérées comme remarquables lors de l'étude" et les 3 autres espèces sont classées, dans la "Liste des espèces patrimoniales non menacées observées lors de l'étude".



La présence de ces espèces sera prise en compte dans l'analyse des enjeux.

## E - TRAME VERTE ET BLEUE

### 1) Généralités

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

## 2) Zonages dans l'environnement du projet

Sur la carte de l'atlas du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) concernant les éléments de la Trame Verte et Bleue (cf. l'extrait ci-après et le zoom page suivante), le site du projet est bordé au Sud-Est par un réservoir biologique boisé et un corridor boisé pour espèces à faible déplacement (ensemble forestier de rebord de coteau).

Il est par ailleurs en partie inclus dans un corridor pour espèces à fort déplacement, correspondant à la lisière forestière.

En revanche, il est bordé à l'Ouest par la zone urbaine de Saint-Pierre-lès-Elbeuf identifiée comme une discontinuité de la Trame Verte et Bleue.

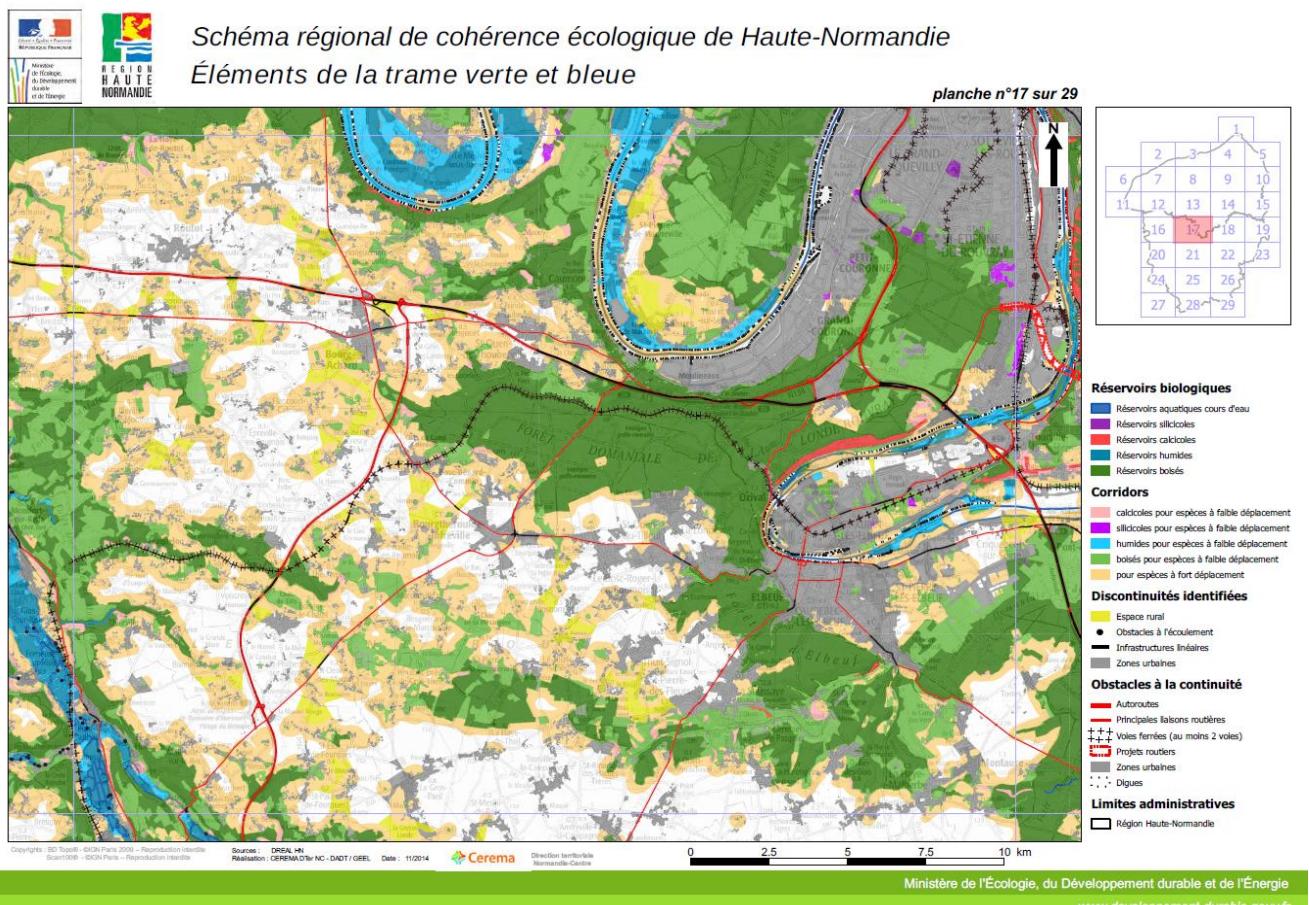
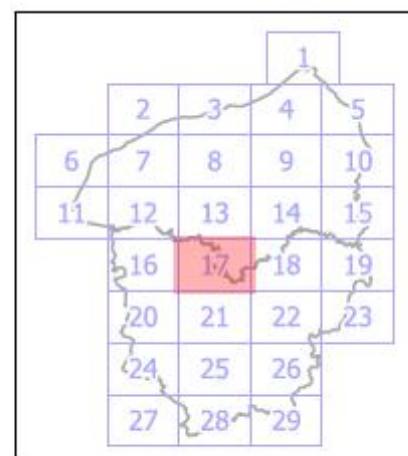
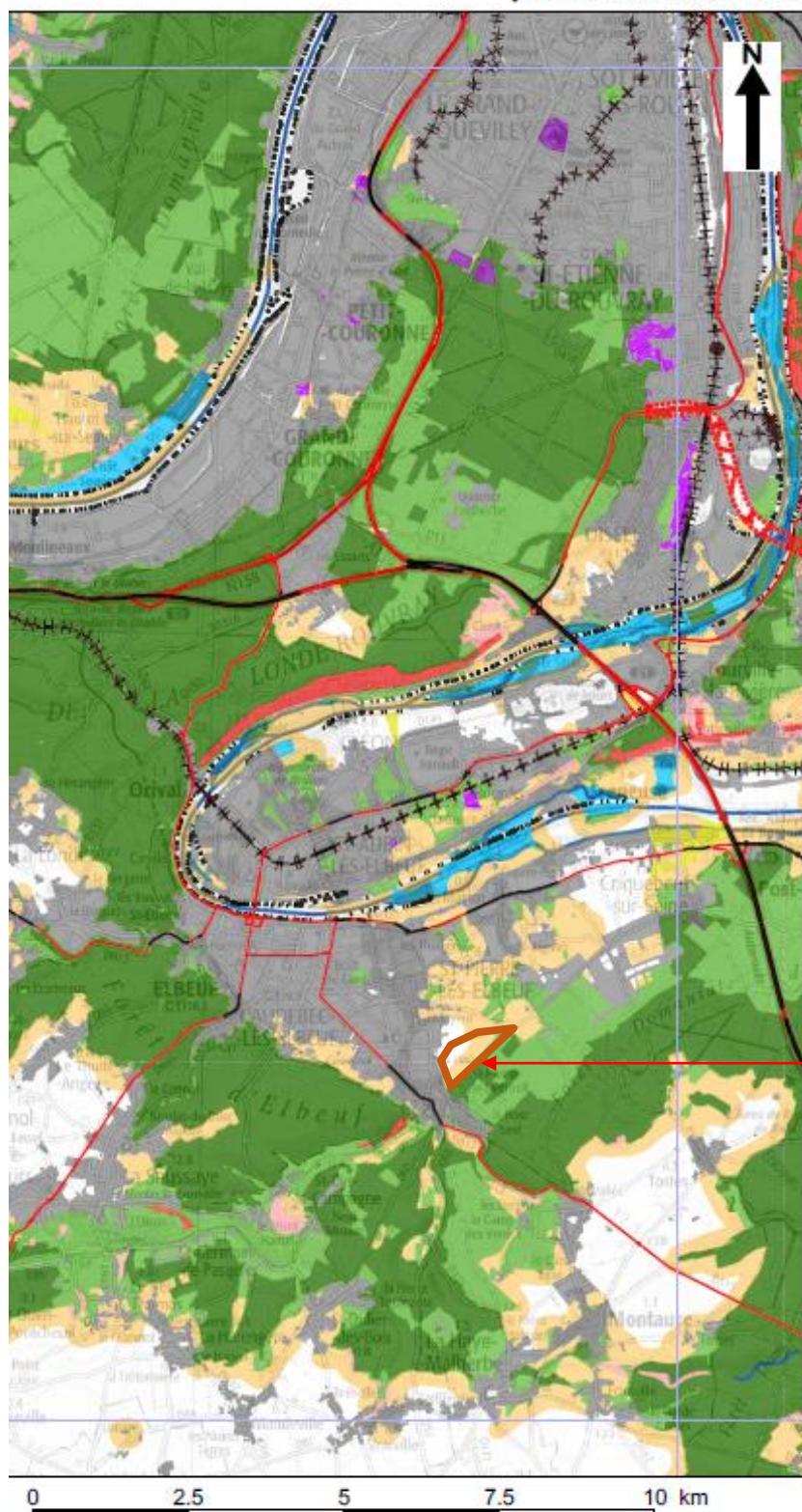


Figure 1 : Extrait du SRCE de Haute-Normandie

**planche n°17 sur 29**

Ministère de l'Énergie, du Développement durable et de l'Énergie

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

Figure 2 : Zoom de la planche n°1 du SRCE de Haute-Normandie

## II - FLORE ET VÉGÉTATION

### A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ

#### 1) Niveau européen

Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite "Directive Habitats" :

- **annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
- **annexe IV** : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

#### 2) Niveau national

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. *J.O du 13/05/1982. En vigueur, version du 14 décembre 2006 JO du 24 février 2007*

Pour les espèces citées dans la liste en annexe de l'arrêté :

I - Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

II - Il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

III - Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature.

#### 3) Niveau régional

Protection régionale :

**Arrêté du 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale :**

I - Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Haute-Normandie, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées

## Espèces et habitats déterminants de ZNIEFF

Liste des espèces végétales et habitats naturels déterminants de ZNIEFF en région Haute-Normandie. La liste a été validée par le Conseil Scientifique régional de Protection de la Nature (CSRPN) en 2010. Cette liste est consultable en ligne sur le site internet de la DREAL Haute-Normandie.

## B - MÉTHODE D'ÉTUDE

### 1) Recherche documentaire

La consultation des différentes données à disposition (Géoportail, INPN, CBNP, DREAL), a permis d'établir les potentialités de présences d'espèces et d'habitats d'intérêt dans l'aire d'étude. Ainsi, lors des prospections, ces éléments ont été recherchés en priorité.

En parallèle, une analyse diachronique des photographies aériennes permet d'avoir une première approche des grands types de milieux présents sur la zone d'étude, et de l'évolution récente des habitats présents.

Une compilation des analyses permet d'avoir une vision générale du secteur avec les éléments à rechercher tels des milieux relictuels et certaines espèces potentiellement disparues. Cette étape permet d'orienter les prospections de terrain.

### 2) Prospections et analyse

Les prospections ont consisté à inventorier la flore et cartographier les habitats. Elles ont été menées dans l'emprise du site et sur une bande d'environ 50 m autour. Cet ensemble constitue l'aire d'étude.

Les inventaires ont été dressés par type homogène de végétation afin de caractériser précisément les habitats à partir de leur cortège d'espèces et d'établir une typologie des végétations de l'aire d'étude.

Une attention particulière a été portée à la recherche d'espèces dites patrimoniales : il s'agit d'espèces protégées (aux niveaux départemental, régional et national) ou bénéficiant d'un statut particulier (liste rouge, espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre).

La recherche d'habitats d'intérêt communautaire (habitats inscrits en annexe de la Directive 92/43/CEE modifiée, dite directive "Habitats") ou d'habitats déterminants de ZNIEFF en région Haute-Normandie a également été menée.

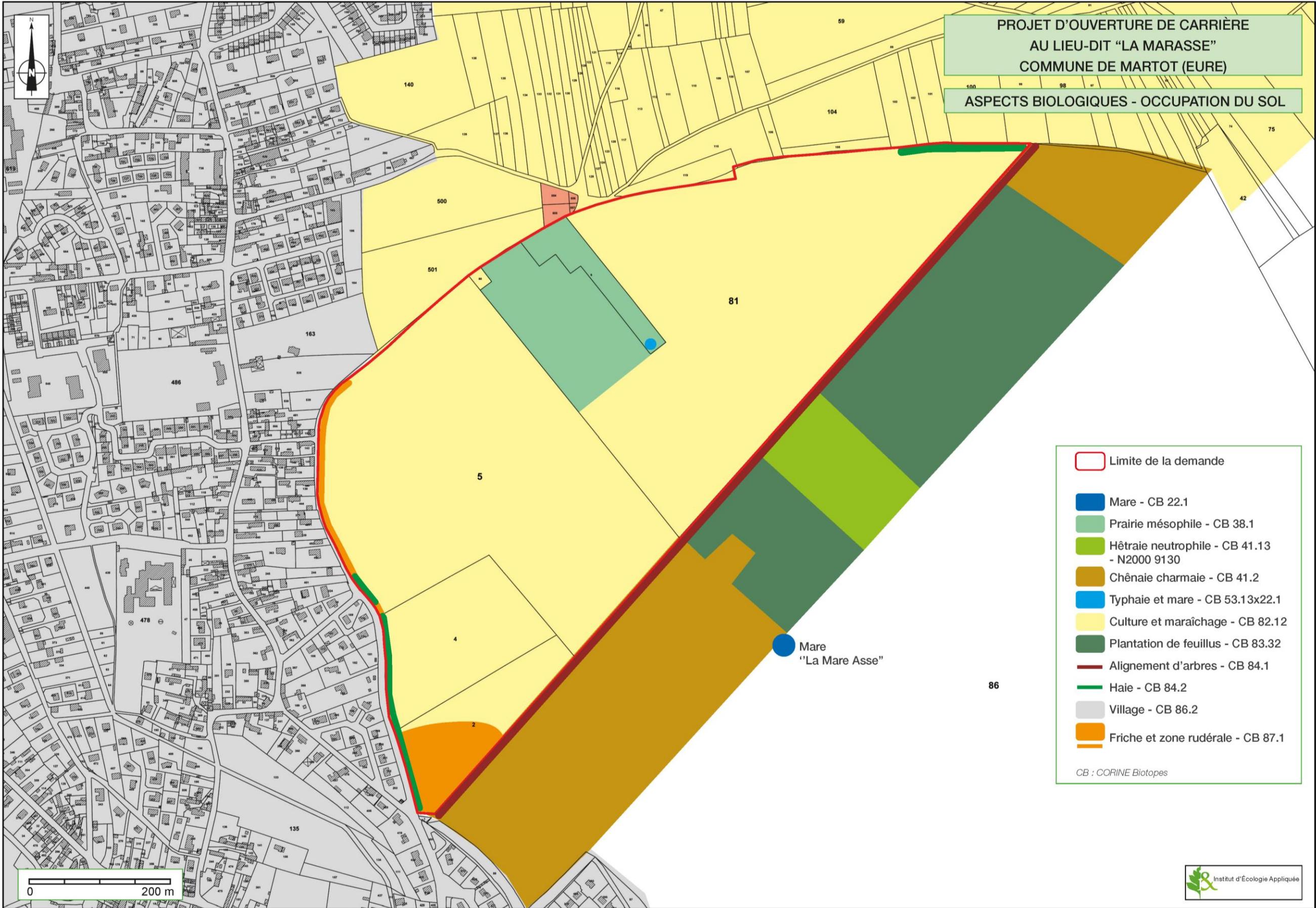
Les relevés de terrain pour la flore et les habitats ont été effectués les 26 avril et 23 juin 2011, et le 22 mai 2014.

## C - OCCUPATION DU SOL

Les terrasses alluviales anciennes de la rive gauche de la Seine, au niveau de sa confluence avec l'Eure, font la transition entre le val agricole et le plateau Sud de la Seine.

Cette transition se traduit pour l'occupation du sol par un passage progressif d'activités de maraîchage sur les terrains du val autour des bourgs à des prairies puis à des zones de coteau intégrant des formations végétales forestières et de pelouses.

Au Sud des zones urbanisées de Martot et Criquebeuf-sur-Seine, les terrasses moyennes et hautes en limite de la Forêt de Bord sont exploitées pour la production de granulats et en maraîchage.



Carte 3 : Occupation du sol et formations végétales

Le site du projet de carrière, d'une superficie d'environ 40 ha, se compose majoritairement de grandes cultures et de maraîchage. Quelques milieux d'une plus grande naturalité sont cependant présents :

- une prairie au centre du site, qui abrite une mare,
- une friche au Sud du site,
- quelques haies en bordure du site.

Il est bordé à l'Est et au Sud par la forêt domaniale de Bord, au Sud-Ouest par une zone urbanisée (Saint-Pierre-lès-Elbeuf et sur les autres limites par des milieux agricoles).

L'aire d'étude retenue pour la qualification de la flore et de la végétation est composée de l'emprise du projet de carrière et d'une bande d'environ 50 m autour de celle-ci.

## D - FORMATIONS VÉGÉTALES ET FLORE DANS L'EMPRISE DU PROJET

### 1) Formations végétales dans l'emprise du projet

Les prospections floristiques ont eu lieu lors d'une première phase de terrain en 2011, le 26 avril et le 23 juin. Une mise à jour et un complément d'inventaire ont été réalisés durant l'année 2014, le 22 mai.

Les observations faites en 2014 actualisent les données récoltées en 2011.

Le tableau ci-dessous recense les habitats présents en 2014 selon la nomenclature Corine Biotopes et EUNIS (European Nature Information System), la nouvelle codification européenne :

| Formation végétale                       | Code Corine Biotopes (CB) | Code EUNIS |
|--|---------------------------|------------|
| Milieux arborés et arbustifs             |                           |            |
| Haie                                     | 84.2                      | FA         |
| Milieux herbacés et arbustifs            |                           |            |
| Prairie mésophile                        | 38.2                      | E2.2       |
| Friche et zone rudérale                  | 87.1                      | I1.52      |
| Terres agricoles et paysages artificiels |                           |            |
| Cultures et maraîchage                   | 82.12                     | I1.2       |
| Milieux aquatiques ou amphibiens         |                           |            |
| Typhaie et mare                          | 53.13 x 22.1              | C3.23xC1   |

## 2) La flore dans l'emprise du projet

La localisation des espèces patrimoniales est reportée sur la carte p. 48

### a) Haies

3 sortes de haies délimitent le site du projet :

- à l'Ouest une haie horticole constituée exclusivement de Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*),
- au Sud-Ouest une haie arborée et arbustive composée du Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), de l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), du Sureau noir (*Sambucus nigra*), et du Prunellier (*Prunus spinosa*). La strate herbacée est constituée d'espèces de lisières et de milieux rudéraux avec le Lamier blanc (*Lamium album*), l'Alliaire (*Alliaria petiolata*) et le Brome stérile (*Bromus sterilis*).
- au Nord-Est une haie arbustive composée majoritairement de Prunellier (*Prunus spinosa*).



Photo 1 : Haie arbustive (2011)

### b) Prairie mésophile

Au centre du site d'étude une petite parcelle est occupée par une prairie dominée par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Il s'agit d'une prairie assez peu diversifiée, résultant peut être d'un abandon de pâture, comportant une forte densité de graminées. Les espèces suivantes accompagnent les graminées dans la composition du cortège floristique :

- Chardon crépu (*Carduus crispus*),
- Compagnon blanc (*Silene latifolia* subsp. *alba*),
- Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*),
- Gaillet jaune (*Galium verum*),
- Luzule champêtre (*Luzula campestris*),
- Mauve alcée (*Malva alcea*),
- Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*),
- Molène pulvérulente (*Verbascum pulverulentum*).



Photo 2 : Prairie (2011)



Photo 3 : Prairie (2014)

### c) Friche et zone rudérale

À la pointe Sud-Est du site, le long du bois le Bosc Tard, une zone rudérale accueillant des dépôts sauvages de déchets végétaux est colonisée par des espèces nitratophiles, des espèces horticoles et des espèces de lisières forestières. La moitié de la zone est arborée/arbustive, l'autre est herbacée avec des parties entretenues rases par les lapins. On y retrouve notamment les herbacées et ligneux suivants :

- Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*),
- Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*),
- Merisier vrai (*Prunus avium*),
- Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*),
- Noisetier (*Corylus avellana*),
- Ortie dioïque (*Urtica dioica*),
- Pommier cultivé (*Malus domestica*),
- Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*).

Le Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*), observé dans cette zone en 2011, est une espèce déterminante de ZNIEFF en Haute-Normandie mais son indigénat à cet endroit est douteux. Dans ce milieu rudéral situé à proximité des habitations et faisant l'objet de dépôts sauvages de végétaux, l'espèce est sûrement échappée des jardins particuliers environnants. Le Narcisse des poètes n'a pas été revu lors des prospections réalisées en 2014. Il n'est cependant pas exclu qu'il soit toujours présent au sein de cet habitat.



Photo 4: Milieu rudéral (2011)

À l'Ouest, en 2011, les cultures étaient séparées de la route menant aux habitations par une berme enherbée abritant des espèces de prairies relevant de l'alliance de *l'Arrhenatherion elatioris* en mélange avec des espèces horticoles échappées des jardins. Cependant en 2014, cette berme enherbée a été réduite à une petite bande de 50 cm le long des cultures. Les espèces présentes sont des espèces rudérales et communes telles que :

- le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*),
- la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria discoidea*),
- la Berce commune (*Heracleum sphondylium*),
- l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*)
- la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*).



Photo 5 : Bande enherbée réduite le long des champs labourés  
(2014)

#### d) Cultures et maraîchage

La majeure partie de l'emprise du projet est composée de grandes cultures, de maraîchage et de jachères. Peu d'espèces végétales ont été relevées au sein des cultures. La diversité floristique est à rechercher sur les rebords des champs. La végétation des bords de cultures est généralement herbacée et se mélange avec des espèces prairiales et des adventices des cultures. Lors de la mise à jour de 2014, les champs avaient été récemment labourés. La végétation des bords de cultures n'était pas encore bien développée. La liste suivante reprend les espèces des inventaires de 2011 qui constituent certainement le fond floristique de ces parcelles cultivées :

- Linaire élatine (*Kickxia elatine*),
- Matricaire inodore (*Matricaria perforata*),
- Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*),
- Morelle noire (*Solanum nigrum*),
- Mouron rouge (*Anagallis arvensis*),
- Petite Linaire (*Chaenorhinum minus*),
- Renoncule sarde (*Ranunculus sardous*),
- Vesce à quatre graines (*Vicia tetrasperma*).



*Photo 6 : Culture (2011)*

### e) Typhaie et mare

La mare au centre du site du projet est entourée de ligneux tels que l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Merisier vrai (*Prunus avium*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*).

La majorité de la dépression, à pentes raides, est à sec et recouverte par la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Cette espèce à comportement social laisse peu de place à d'autres espèces pour s'exprimer. On retrouve tout de même en strate herbacée la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et le Rorippe des forêts (*Rorippa sylvestris*) qui a été seulement observé en 2011.

Un roncier dense ainsi que quelques espèces végétales nitrophiles telles que l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ou encore le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) entourent complètement la mare. Cette végétation limite le développement d'un cortège floristique d'intérêt.

Le Rorippe des forêts (*Rorippa sylvestris*), vu en 2011 au bord de la mare, est considéré comme rare en Haute-Normandie et déterminant de ZNIEFF dans la région. Il n'a pas été revu en 2014. Il est probable, au vu des observations faites en 2014, que la végétation nitrophile densément présente en a limité le développement.



*Photo 7 : Typhaie ceinturée de Ronce commune*

## E - FORMATIONS VÉGÉTALES AUX ALENTOURS DU PROJET

Le site du projet de carrière est bordé au Sud-Est par la Forêt domaniale de Bord-Louviers. La frange forestière au contact du site comporte les formations suivantes :

- une Chênaie-charmaie (code CB : 41.2)
- une Hêtraie atlantique acidiphile voire neutrophile au plus près du site (codes CB 41.12 et 41.13, code N.2000 9130)
- une régénération de feuillus et de quelques résineux après une coupe rase (code CB : 83.32).

La partie Ouest de la Chênaie-charmaie revêt un caractère fortement dégradé du fait :

- d'une forte anthropisation liée à la présence de quartiers d'habitation à proximité,
- de l'exploitation du bois des parcelles avoisinantes.

À l'Ouest, les quartiers d'habitation sont séparés du site d'étude par une route.

Au Nord et à l'Est le site est bordé par des grandes cultures et des friches.

## III - FAUNE

### A - MÉTHODES D'ÉTUDE

L'analyse faunistique du projet d'ouverture de la carrière et de ses abords immédiats s'appuie sur des investigations effectuées dans un premier temps les 26 avril, 23 juin, 23 septembre 2011 et le 4 janvier 2012 et, pour une mise à jour et un complément d'inventaire, le 18 juin 2014 et le 5 mai 2015.

Ces prospections rendent compte de la situation locale de la faune en période de reproduction, de migration et d'hivernage dans l'emprise du projet de carrière et à ses proches abords, l'ensemble constituant l'aire d'étude du projet.

L'accent a été mis sur cinq groupes faunistiques : les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères et les insectes.

En raison d'une occupation du sol simplifiée de l'aire d'étude et de sa faible étendue, notre méthode pour l'avifaune en reproduction a consisté en un balayage pédestre complet du site afin de déceler la présence des oiseaux à la vue et au chant, et ainsi déterminer le caractère nicheur ou non des espèces sur le site. Cette méthode a aussi permis d'apprécier l'utilisation du site par des oiseaux à large rayon d'action venant chercher leur nourriture.

L'avifaune hivernante a été étudiée selon une méthodologie similaire, sans prendre en compte la territorialité des espèces.

Une recherche à vue a été menée pour :

- les amphibiens, de jour en parcourant les biotopes favorables et de nuit afin de repérer les individus. La recherche a été étendue pour ce groupe à la Mare Asse, située dans la forêt de Bord à plus de 180 m et donc hors de l'aire d'étude, car il s'agit d'un site classé en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope pour le groupe des amphibiens.
- les mammifères, notamment grâce aux indices de présence (terriers, fèces, empreintes),
- les reptiles, en parcourant les biotopes favorables aux espèces (lisières, pierriers, mare).

Un cas particulier concerne les Chiroptères dont la prise en compte a été réalisée par la méthode de l'étude ultrasonore. Des écoutes en poste fixe et des parcours d'enregistrement ont été effectués sur le site. Les matériaux utilisés pour ces opérations sont des détecteurs Pettersson Electroniks (D240X, D1000X) ou Tranquility Transect fonctionnant en mode expansion de temps<sup>2</sup> couplés à des enregistreurs numériques (SONY Hi-MD et EDIROL R-09). Tous les cris ultrasonores entendus sont enregistrés et analysés ultérieurement à l'aide du logiciel dédié BatSound.

Des inventaires ont été menés pour les groupes d'insectes suivants : les rhopalocères, les odonates et les coléoptères saproxyles, qui comportent des espèces protégées au niveau national et des espèces d'intérêt communautaire pouvant être présentes en Haute-Normandie. Ces inventaires sont menés à vue dans les secteurs présentant des milieux attractifs pour ces insectes. Des captures au filet sont réalisées pour les espèces difficiles à identifier à distance. Des listes d'espèces ont été établies pour ces groupes d'insectes.

## B - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ

Les différents statuts de protection et de rareté ci-dessous sont utiles à la désignation d'espèces patrimoniales, notamment aux niveaux européen et régional. Le niveau national indique que la plupart des oiseaux ainsi que leur habitat sont protégés.

### 1) Niveau européen :

- ❖ Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive Oiseaux (version codifiée) :
  - les espèces mentionnées à l'**annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution,
  - en raison de leur niveau de population, de leur distribution géographique et de leur taux de reproductivité dans l'ensemble de la Communauté européenne, les espèces énumérées à l'**annexe II** peuvent être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale,
  - pour les espèces inscrites à l'**annexe III** partie 3, la Commission procède à des études sur leur statut biologique et les répercussions de la commercialisation sur celui-ci.
- ❖ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite Directive Habitats :
  - **annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
  - **annexe IV** : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

### 2) Niveau national :

- ❖ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

#### Article 3

Pour les espèces d'oiseaux inscrites à cet article :

##### I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;

<sup>2</sup> Système de transformation des ultrasons permettant de les rendre audibles pour l'homme.

- *la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;*
- *la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*

*II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.*

❖ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

## Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

*II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

## Article 3

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

*II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la*

*naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

#### Article 4

Pour les espèces de reptiles citées à cet article :

*I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.*

*II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

#### Article 5

Pour les espèces d'amphibiens citées à cet article :

*I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.*

*II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

❖ [Arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :](#)

#### Article 2

Pour les espèces de mammifères citées à cet article :

*I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

*II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :*

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.*

- ❖ [Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :](#)

## Article 2

Pour les espèces d'insectes citées à cet article :

*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

*II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :*

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

- ❖ [Liste rouge nationale :](#)

Établie selon les critères de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (IUCN), la liste rouge nationale dresse le bilan du degré de menace qui pèse sur les espèces.

La liste rouge des espèces menacées en France est réalisée par le Comité français de l'IUCN et par le Museum National d'Histoire Naturelle. C'est un outil essentiel pour identifier les priorités d'action et inciter les acteurs de l'environnement à agir pour limiter le taux de disparition des espèces.

### 3) Niveau régional :

Liste des espèces animales et végétales déterminantes de ZNIEFF de la région Haute-Normandie (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) répondant à certains critères tels que nicheurs, hivernants, halte migratoire, nombre d'individus ou de couples.

- ❖ [Liste des espèces animales déterminantes de ZNIEFF \(Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique\) de la région Haute-Normandie](#)

Ces espèces sont utilisées comme espèces indicatrices pour la détermination des ZNIEFF en région Haute-Normandie sur la base de certains critères tels que nicheurs, hivernants, halte migratoire, nombre d'individus ou de couples.

- ❖ [Listes rouges des Amphibiens et des Reptiles menacés de Haute-Normandie \(2014\)](#)

Ces listes rouges des amphibiens et reptiles menacés de la région Haute-Normandie ont été constituées selon les critères de l'IUCN et validées par le CSRPN.

- ❖ [Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de la région Haute-Normandie \(2011\)](#)

Cette liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de la région Haute-Normandie n'est pas labellisée IUCN. Elle a été validée par le CSRPN Haute-Normandie.

❖ [Liste rouge des mammifères menacés de la région Haute-Normandie \(2013\)](#)

Cette liste rouge des mammifères menacés de la région Haute-Normandie a été constituée selon les critères de l'IUCN et validée par le CSRPN.

❖ [Liste rouge des rhopalocères et zygènes menacés de Haute-Normandie \(2015\)](#)

Cette liste rouge des Rhopalocères et zygènes menacés de Haute-Normandie a été constituée selon les critères de l'IUCN et validée par le CSRPN

❖ [Liste rouge des orthoptères menacés de Haute-Normandie \(2013\)](#)

Cette liste rouge des Orthoptères menacés de la région Haute-Normandie a été constituée selon les critères de l'IUCN et validée par le CSRPN.

## C - RÉSULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

### 1) Les amphibiens

Une mare est relevée dans l'aire d'étude, au centre de l'emprise du projet. Dans les environs du projet, au-delà des limites de l'aire d'étude, une mare localisée dans la forêt domaniale à plus de 180 m au Sud-Est est protégée par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope en raison de son intérêt pour la reproduction des amphibiens. Compte tenu de son statut, cette mare, dénommée la "Mare Asse", a fait l'objet d'une prospection dans le cadre de l'étude.

Cinq espèces d'amphibiens ont été recensées dans ces mares :

*Tableau 1 : liste des espèces d'amphibiens recensées*

| Nom français     | Nom latin                        | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet | Abords larges |
|------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
|                  |                                  |                 |                 |                 | Mare              | Mare Asse     |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i>            | -               | PNAR2           | DH IV           | -                 | R+A           |
| Grenouille verte | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | -               | PNAR5           | -               | R+A               | R+A           |
| Triton alpestré  | <i>Ichthyosaura alpestris</i>    | DZ              | PNAR3           | -               | -                 | R+A           |
| Triton palmé     | <i>Lissotriton helveticus</i>    | DZ              | PNAR3           | -               | R+A               | R+A           |
| Triton ponctué   | <i>Lissotriton vulgaris</i>      | DZ / VU         | PNAR3           |                 | -                 | R+A           |

DZ : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie

VU : espèce "vulnérable" sur la liste rouge des amphibiens de Normandie (2014)

PNAR : liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 19 novembre 2007.

PNAR 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

PNAR 3 : article 3 protection de l'espèce

PNAR 5 : article 5 commercialisation réglementée

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

R : Reproduction

A : Alimentation

Bien que dégradée, encaissée et très végétalisée, la mare située dans l'emprise du projet, accueille sur une surface d'environ 4 m<sup>2</sup> une petite population de Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) (au minimum 15 individus) et de Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) (un individu observé). Seul le Triton palmé est protégé au niveau national. L'habitat terrestre de ces espèces est constitué par la ceinture arborée et arbustive de la mare.

Ces deux espèces ont de faibles exigences écologiques et sont très largement répandues et non menacées en France.



Photo 8 : Mare du site (Source : IE&A)

À 180 m de la limite Sud-Est du site, la Mare Asse, classée en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, abrite quatre espèces protégées sur le territoire national. Une espèce, la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) est inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats et trois espèces de tritons sont déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie. Parmi ces espèces, le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) est considéré comme "vulnérable" sur la liste rouge régionale.

La vie terrestre de ces espèces se limite à l'espace forestier environnant cette mare.



Photo 9 : La Mare Asse (source : IEA)

## 2) Les reptiles

Trois reptiles ont été observés dans l'aire d'étude :

Tableau 2 : liste des espèces de reptiles recensées

| Nom français         | Nom latin                | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                                   |         | Abords |         |              |
|----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|---------|--------|---------|--------------|
|                      |                          |                 |                 |                 | Culture           | Bosquet / Friche arbustive / Haie | Prairie | Mare   | Culture | Milieu boisé |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i>  | -               | PNAR 2          | DH IV           | -                 | -                                 | -       | -      | -       | R+A          |
| Couleuvre à collier  | <i>Natrix natrix</i>     | -               | PNAR 2          | -               | -                 | -                                 | R+A     | -      | -       | R+A          |
| Tortue de Floride    | <i>Trachemys scripta</i> | -               | -               | -               | -                 | -                                 | -       | -      | -       | A            |

PNAR : liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 19 novembre 2007.

PNAR 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

R : Reproduction

A : Alimentation

Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), espèce protégée sur le territoire national et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats, a été observé hors de l'emprise du projet au long des zones bâties (Sud-Ouest). Cette espèce est assez rare en région Haute-Normandie.

La Couleuvre à collier (*Natrix Natrix*), espèce protégée sur le territoire national, a été recensée dans la prairie au centre du site. Cette espèce est commune en région Haute-Normandie.

Enfin, une espèce introduite, la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) est présente au niveau de la Mare Asse.

## 3) Les Oiseaux

Plusieurs cortèges aviaires se distinguent dans l'aire d'étude, avec un total de 60 espèces recensées. Les oiseaux les plus régulièrement observés dans l'emprise du projet sont des espèces communes se reproduisant dans les zones ouvertes ou des espèces attirées par la disponibilité de la nourriture.

La liste des espèces recensées dans l'aire d'étude a été dressée en annexe avec la mention de leur statut de protection et de leur utilisation de l'emprise du projet.

### a) Avifaune en période de reproduction

Dans cette période, très importante pour la qualification de l'intérêt avifaunistique d'un site, on distingue les oiseaux utilisant le site pour la nidification de ceux de passage ou utilisant le site pour la recherche de nourriture. Le tableau ci-après récapitule les espèces observées : par grands types de milieux, en spécifiant leur degré de protection et/ou de menace et/ou d'intérêt.

Tableau 3 : liste des espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction

| Nom français                 | Nom latin                                | Statut régional |    |    | Statut national |     | Statut européen | Emprise du projet |                                   |         | Abords  |              |            |
|------------------------------|--|-----------------|----|----|-----------------|-----|-----------------|-------------------|-----------------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                              |  | LRR             | RR | DZ | LRN             | PN  |                 | Culture           | Bosquet / Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Accenteur mouchet            | <i>Prunella modularis</i>                | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | -            | -          |
| <b>Alouette des champs</b>   | <b><i>Alauda arvensis</i></b>            | -               | C  |    | NT              |     | -               | R+A               | -                                 | R+A     | R+A     | -            | -          |
| Bergeronnette grise          | <i>Motacilla alba</i>                    | -               | C  |    | -               | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | R+A        |
| <b>Bouvreuil pivoine</b>     | <b><i>Pyrrhula pyrrhula</i></b>          | -               | C  |    | VU              | PNO | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Bruant proyer                | <i>Emberiza calandra</i>                 | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | A                                 | -       | R+A     | -            | -          |
| Buse variable                | <i>Buteo buteo</i>                       | -               | PC |    | -               | PNO | -               | A                 | A                                 | A       | -       | R+A          | -          |
| Chouette hulotte             | <i>Strix aluco</i>                       | -               | C  |    | -               | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | R+A          | -          |
| Corneille noire              | <i>Corvus corone</i>                     | -               | C  |    | -               |     | -               | A                 | -                                 | -       | A       | R+A          | A          |
| Coucou gris                  | <i>Cuculus canorus</i>                   | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| <b>Effraie des clochers</b>  | <b><i>Tyto alba</i></b>                  | NT              | PC |    | -               | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | R+A        |
| <b>Épervier d'Europe</b>     | <b><i>Accipiter nisus</i></b>            | VU              | AR |    | -               | PNO | -               | -                 | -                                 | -       | -       | A            | -          |
| Étourneau sansonnet          | <i>Sturnus vulgaris</i>                  | -               | C  |    | -               |     | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | -          |
| Faisan de Colchide           | <i>Phasianus colchicus</i>               | -               | PC |    | -               |     | -               | R+A               | -                                 | -       | R+A     | -            | -          |
| <b>Faucon crécerelle</b>     | <b><i>Falco tinnunculus</i></b>          | NT              | PC |    | NT              | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | -          |
| <b>Faucon hobereau</b>       | <b><i>Falco subbuteo</i></b>             | NT              | AR | DZ | -               | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | -          |
| Fauvette à tête noire        | <i>Sylvia atricapilla</i>                | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | -          |
| Fauvette des jardins         | <i>Sylvia borin</i>                      | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | -            | -          |
| Fauvette grisette            | <i>Sylvia communis</i>                   | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | -          |
| Geai des chênes              | <i>Garrulus glandarius</i>               | -               | C  |    | -               |     | -               | -                 | A                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| <b>Goéland argenté</b>       | <b><i>Larus argentatus</i></b>           | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | A                 | -                                 | -       | A       | -            | -          |
| Grimpereau des jardins       | <i>Certhia brachydactyla</i>             | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Grive draine                 | <i>Turdus viscivorus</i>                 | -               | C  |    | -               |     | -               | A                 | A                                 | -       | A       | R+A          | -          |
| Grive musicienne             | <i>Turdus philomelos</i>                 | -               | C  |    | -               |     | -               | -                 | A                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Grosbec casse-noyaux         | <i>Coccothraustes coccothrauses</i>      | -               | AR |    | -               | PNO | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Héron cendré                 | <i>Ardea cinerea</i>                     | -               | AR |    | -               | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | -          |
| <b>Hirondelle de fenêtre</b> | <b><i>Delichon urbicum</i></b>           | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | R+A        |
| <b>Hirondelle rustique</b>   | <b><i>Hirundo rustica</i></b>            | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | R+A        |
| Hypolaïs polyglotte          | <i>Hippolais polyglotta</i>              | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | -          |
| <b>Linotte mélodieuse</b>    | <b><i>Carduelis cannabina</i></b>        | -               | C  |    | VU              | PNO | -               | A                 | R+A                               | A       | A       | -            | -          |
| <b>Martinet noir</b>         | <b><i>Apus apus</i></b>                  | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | A                 | -                                 | A       | A       | -            | R+A        |
| Merle noir                   | <i>Turdus merula</i>                     | -               | C  |    | -               |     | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | R+A        |
| Mésange à longue queue       | <i>Aegithalos caudatus</i>               | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | R+A        |
| Mésange bleue                | <i>Cyanistes caeruleus</i>               | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | R+A        |
| Mésange charbonnière         | <i>Parus major</i>                       | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | R+A        |
| Moineau domestique           | <i>Passer domesticus</i>                 | -               | C  |    | -               | PNO | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | -            | R+A        |
| <b>Mouette rieuse</b>        | <b><i>Chroicocephalus ridibundus</i></b> | EN              | R  |    | NT              | PNO | -               | A                 | -                                 | -       | A       | -            | -          |
| <b>Œdicnème criard</b>       | <b><i>Burhinus oedicnemus</i></b>        | EN              | R  | DZ | -               | PNO | DO              | A                 | -                                 | -       | -       | -            | -          |
| Perdrix grise                | <i>Perdix perdix</i>                     | -               | C  |    | -               |     | -               | -                 | -                                 | R+A     | -       | -            | -          |

| Nom français            | Nom latin                            | Statut régional |          |    | Statut national |            | Statut européen | Emprise du projet |                                   |         | Abords  |              |            |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------|----------|----|-----------------|------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                         |                                      | LRR             | RR       | DZ | LRN             | PN         |                 | Culture           | Bosquet / Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Pic épeiche             | <i>Dendrocopos major</i>             | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | A                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Pic vert                | <i>Picus viridis</i>                 | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | A                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Pie bavarde             | <i>Pica pica</i>                     | -               | C        |    | -               |            | -               | A                 | R+A                               | -       | A       | -            | R+A        |
| Pigeon ramier           | <i>Columba palumbus</i>              | -               | C        |    | -               |            | -               | A                 | R+A                               | -       | A       | R+A          | -          |
| Pinson des arbres       | <i>Fringilla coelebs</i>             | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | A                 | R+A                               | A       | A       | R+A          | R+A        |
| <b>Pouillot fitis</b>   | <b><i>Phylloscopus trochilus</i></b> | -               | <b>C</b> |    | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | -                 | -                                 | -       | -       | <b>R+A</b>   | -          |
| Pouillot véloce         | <i>Phylloscopus collybita</i>        | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | -          |
| Roitelet huppé          | <i>Regulus regulus</i>               | -               | C        |    | NT              | PNO        | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Rossignol philomèle     | <i>Luscinia megarhynchos</i>         | NT              | PC       |    | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | R+A        |
| Rougegorge familier     | <i>Erithacus rubecula</i>            | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | R+A        |
| Rougequeue noir         | <i>Phoenicurus ochruros</i>          | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -       | -       | -            | R+A        |
| Sittelle torchepot      | <i>Sitta europaea</i>                | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -       | -       | R+A          | -          |
| Tarier pâtre            | <i>Saxicola torquatus</i>            | -               | C        |    | NT              | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | -            | -          |
| Tourterelle des bois    | <i>Streptopelia turtur</i>           | -               | C        |    | VU              |            | -               | -                 | -                                 | -       | -       | <b>R+A</b>   | -          |
| Tourterelle turque      | <i>Streptopelia decaocto</i>         | -               | C        |    | -               |            | -               | -                 | -                                 | -       | -       | -            | R+A        |
| Troglodyte mignon       | <i>Troglodytes troglodytes</i>       | -               | C        |    | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -       | R+A          | R+A        |
| <b>Verdier d'Europe</b> | <b><i>Carduelis chloris</i></b>      | -               | <b>C</b> |    | <b>VU</b>       | <b>PNO</b> | -               | -                 | <b>R+A</b>                        | -       | -       | <b>R+A</b>   | <b>R+A</b> |

Liste rouge régionale Haute-Normandie (LRR) et nationale (LRN) des oiseaux nicheurs

EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi menacé

RR : Rareté régionale

R : rare AR : assez rare PC : Peu commun C : commun

DZ : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

R : zone de reproduction pour l'espèce

A : zone d'alimentation pour l'espèce,

**En gras** : espèce patrimoniale

Deux espèces signalées en 2011, n'ont pas été recontactées lors des passages de 2014 et 2015 :

- Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), protégé et "vulnérable" en France métropolitaine. Deux chanteurs avaient été contactés en 2011, l'un au niveau de la prairie centrale et l'autre dans les fourrés du Sud-Ouest de la zone d'étude. L'espèce, non recontactée en 2014 et 2015, ne niche plus dans l'aire d'étude.
- La Caille des blés (*Coturnix coturnix*), non protégée et "quasi menacée" en Haute-Normandie. Un chanteur a été entendu en 2011 dans les cultures de la partie centrale du site. Cette espèce discrète, mais au chant bien caractéristique, n'a pas été réentendue en 2014 ni en 2015.

Il a été considéré que ces espèces ne fréquentent plus l'aire d'étude dans la période des reproductions.

Au total, 55 espèces fréquentent l'aire d'étude en période de reproduction. Parmi celles-ci, 42 sont citées dans l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national, dont 2 inscrites sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie (Faucon hobereau, Œdicnème criard) et une citée à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux" (l'Œdicnème criard). 19 de ces espèces sont considérées comme patrimoniales, dont 7 espèces inscrites a minima en statut "Quasi menacé", dans la liste des oiseaux menacés de Haute-Normandie et 14 espèces inscrites a minima en statut "Quasi menacé",

sur la liste rouge nationale des oiseaux menacés. La localisation des espèces patrimoniales est reportée sur la carte p. 48.

De nombreuses espèces ont été contactées dans les abords du site, notamment dans les secteurs boisés, elles sont essentiellement forestières et n'apparaissent qu'en lisière pour glaner de la nourriture.

Parmi les espèces patrimoniales relevées, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, le Goéland argenté, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir et la Mouette rieuse, sont notés seulement en vol de passage ou d'alimentation au-dessus de l'emprise du projet. Les statuts régionaux et nationaux de ces espèces s'appliquent à leurs zones de nidification, elles ne seront donc pas retenues comme espèces à enjeu, in fine, dans le cadre de ce projet.

L'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*), est une espèce protégée sur le territoire national, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie. Cet oiseau préfère, pour se reproduire, les endroits caillouteux à végétation maigre. Le nid est une petite excavation réalisée dans le sol.



Photo 10 : Œdicnème criard (Source : IEA)

L'IEA a la connaissance depuis 2006 de plusieurs couples (1 à 4) qui nichent sur les sites d'extraction actuels de la société à l'Est du projet. Cette espèce a également été observée au Nord-Est de l'aire d'étude dans une friche rase enclavée.

Des individus d'Œdicnèmes criards ont été observés en 2015 comme en 2011 en activité de recherche de nourriture sur le site. Ils fréquentent des parcelles à sol dégagé partiellement (culture de maïs). Aucune observation de reproduction de cette espèce n'a été relevée dans l'aire d'étude.

Parmi les espèces patrimoniales, 4 ont été observées en comportement de reproduction dans l'emprise du projet au cours de l'une des missions réalisées en période printanière :

- L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), non protégée et "quasi menacée" en France métropolitaine. Deux chanteurs ont été contactés en 2015 dans les cultures du site.
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), protégée, "vulnérable" en France métropolitaine. Un couple niche dans la prairie centrale,
- Le Tarier pâtre (*Saxicola torquatus*), protégé et "quasi menacé" en France métropolitaine. Un couple niche dans la prairie centrale.
- Le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*), protégé et "vulnérable" en France métropolitaine. Un couple est noté dans le fourré de la partie Sud-Ouest du projet. Deux couples sont par ailleurs présents aux abords.

### Commentaire sur l'avifaune en période de reproduction

Les enjeux concernent l'alimentation dans les cultures de l'Œdicnème criard, la nidification au sein du site de quatre espèces menacées (Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Verdier d'Europe).

#### b) Avifaune en période de migration

Le tableau suivant regroupe les oiseaux observés en comportement migratoire sur le site du projet et ses abords par grands types de milieux, en spécifiant leur degré de protection ou d'intérêt (Espèce déterminante de ZNIEFF, Protection Nationale (PNO) / Annexes I, II et III de la Directive Oiseaux) :

Tableau 4 : liste des espèces d'oiseaux recensées en période de migration

| Nom français          | Nom latin                  | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                       |                            |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Alouette des champs   | <i>Alauda arvensis</i>     |                 | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Bergeronnette grise   | <i>Motacilla alba</i>      | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Bruant zizi           | <i>Emberiza cirlus</i>     | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | -            | -          |
| Buse variable         | <i>Buteo buteo</i>         | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Grive draine          | <i>Turdus viscivorus</i>   | -               | -               | -               | A                 | A                       | -       | A       | A            | -          |
| Grive musicienne      | <i>Turdus philomelos</i>   | -               | -               | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Héron cendré          | <i>Ardea cinerea</i>       | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | A       | -       | -            | -          |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i>    | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Hirondelle rustique   | <i>Hirundo rustica</i>     | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Linotte mélodieuse    | <i>Carduelis cannabina</i> | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Martinet noir         | <i>Apus apus</i>           | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Pinson des arbres     | <i>Fringilla coelebs</i>   | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Vanneau huppé         | <i>Vanellus vanellus</i>   |                 | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

A : zone d'alimentation pour l'espèce

Treize espèces ont été observées en comportement migratoire. Parmi celles-ci, neuf sont protégées au niveau national. Plusieurs groupes de Vanneaux huppés ainsi que des bandes d'Alouettes des champs et de passereaux granivores ont été vus survolant l'aire d'étude.

D'une manière générale, les mouvements migratoires sont peu marqués. Les oiseaux observés étaient en phase de repos ou d'alimentation active dans l'aire d'étude.

### c) Avifaune en période d'hivernage

Le tableau suivant regroupe les oiseaux observés en période hivernale sur le site du projet et ses abords par grands types de milieux, en spécifiant leur degré de protection ou d'intérêt (Protection Nationale (PNO) / Annexes I, II et III de la Directive Oiseaux) :

*Tableau 5 : liste des espèces d'oiseaux recensées en période d'hivernage*

| Nom français           | Nom latin                           | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                        |                                     |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Accenteur mouchet      | <i>Prunella modularis</i>           | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | -            | -          |
| Bruant proyer          | <i>Emberiza calandra</i>            | -               | PNO             | -               | A                 | A                       | -       | A       | -            | -          |
| Buse variable          | <i>Buteo buteo</i>                  | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Chardonneret élégant   | <i>Carduelis carduelis</i>          | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | A          |
| Corneille noire        | <i>Corvus corone</i>                | -               | -               | -               | A                 | A                       | -       | A       | -            | A          |
| Étourneau sansonnet    | <i>Sturnus vulgaris</i>             | -               | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | A          |
| Faucon hobereau        | <i>Falco subbuteo</i>               | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | M            | -          |
| Geai des chênes        | <i>Garrulus glandarius</i>          | -               | -               | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i>        | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Grive litorne          | <i>Turdus pilaris</i>               | -               | -               | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Grive musicienne       | <i>Turdus philomelos</i>            | -               | -               | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Grosbec casse-noyaux   | <i>Coccothraustes coccothrauses</i> | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Merle noir             | <i>Turdus merula</i>                | -               | -               | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i>          | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | A          |
| Mésange charbonnière   | <i>Parus major</i>                  | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Moineau domestique     | <i>Passer domesticus</i>            | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | -            | A          |
| Mouette rieuse         | <i>Chroicocephalus ridibundus</i>   | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Pic épeiche            | <i>Dendrocopos major</i>            | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Pic vert               | <i>Picus viridis</i>                | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Pie bavarde            | <i>Pica pica</i>                    | -               | -               | -               | A                 | A                       | -       | A       | -            | A          |
| Pigeon ramier          | <i>Columba palumbus</i>             | -               | -               | -               | A                 | -                       | -       | A       | A            | -          |
| Pinson des arbres      | <i>Fringilla coelebs</i>            | -               | PNO             | -               | A                 | A                       | -       | A       | A            | A          |
| Pipit farlouse         | <i>Anthus pratensis</i>             | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Rougegorge familier    | <i>Erithacus reubecula</i>          | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Sittelle torchepot     | <i>Sitta europaea</i>               | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Troglodyte mignon      | <i>Troglodytes troglodytes</i>      | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Verdier d'Europe       | <i>Carduelis chloris</i>            | -               | PNO             | -               | A                 | A                       | -       | A       | A            | A          |

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

A : zone d'alimentation pour l'espèce

M : Migration

Vingt-sept espèces ont été observées en période d'hivernage. Parmi celles-ci, dix-neuf sont protégées au niveau national.

La présence de plusieurs individus du Grosbec casse-noyaux (*Coccothraustes coccothraustes*) dans la forêt domaniale de Bord Louviers est à noter. L'observation de cette espèce en période d'hivernage est rare ou localisée en région Haute-Normandie.

L'observation d'un individu de Faucon hobereau (*Falco subbuteo*) est assez atypique à cette période de l'année. C'est pourquoi on suppose que cette espèce était en migration tardive.

**La plupart des espèces relevées dans cette période sont des espèces sédentaires et le site du projet ne peut être considéré comme d'importance pour l'hivernage de l'avifaune.**

#### 4) Les Mammifères (hors Chiroptères)

La forêt domaniale de Bord-Louviers en limite Sud-Est du site d'étude ainsi que la friche arbustive au Sud-Ouest du site constituent les secteurs principaux de refuge pour la faune et en particulier pour les mammifères.

Plusieurs indices de présence (fèces, empreintes) des espèces suivantes ont été relevés :

*Tableau 6 : liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées*

| Nom français     | Nom latin                    | Statut régional | Statut national |     | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                  |                              |                 | LRN             | PN  |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Chevreuil        | <i>Capreolus capreolus</i>   | -               | -               |     | -               | A                 | -                       | A       | A       | A            | -          |
| Écureuil roux    | <i>Sciurus vulgaris</i>      | -               | -               | PNM | -               | -                 | A                       | -       | -       | R+A          | -          |
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | -               | NT              |     | NT              | A                 | -                       | R+A     | A       | R+A          | -          |
| Lièvre d'Europe  | <i>Lepus europaeus</i>       | -               | -               |     | -               | R+A               | -                       | R+A     | R+A     | -            | -          |
| Renard roux      | <i>Vulpes vulpes</i>         | -               | -               |     | -               | A                 | A                       |         | A       | -            | -          |
| Taupie d'Europe  | <i>Talpa europaea</i>        | -               | -               |     | -               | R+A               | -                       | R+A     | R+A     | -            | -          |

*Liste rouge nationale (LRN) des mammifères*

NT : Quasi menacé

PNM : *liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national Arrêté du 23 Avril 2007DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"*

R : zone de reproduction pour l'espèce A : zone d'alimentation pour l'espèce

**En gras** : espèce patrimoniale

Six espèces ont été observées dans l'aire d'étude. Parmi celles-ci une espèce, l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), est protégée sur le territoire national. Elle a été observée en recherche de nourriture dans la friche arbustive du Sud-Ouest du site. Ce mammifère utilise la forêt domaniale de Bord-Louviers pour sa reproduction. Aucun nid d'Écureuil roux n'a été noté dans le périmètre du projet.

Le Lapin de garenne n'est pas protégé, mais ses populations sont en déclin dans certains départements ce qui lui vaut le statut d'espèce "quasi menacée" en liste rouge nationale. Toutefois cette qualification n'est pas retenue en Haute-Normandie. Deux petites populations de cette espèce commune sont présentes, l'une dans l'emprise du projet en bordure de prairie, l'autre en lisière forestière.

## 5) Les Chiroptères

### ❖ Méthode de prospection

Les prospections concernant ce groupe ont été menées le 23 juin 2011 (prospections diurnes et nocturnes). La date d'étude correspond à la période de gestation ou début de mise-bas suivant les espèces, déterminant une forte activité de chasse des femelles.

Les investigations ont été réalisées en deux temps :

- en journée : par la recherche des habitats potentiels (bâtiments, ruines, cavités, arbres creux), la recherche d'indices de présence et d'activité (tas de guano, reliefs de repas) et le repérage des territoires de chasse potentiels,
- de nuit : par la recherche des espèces actives, sur la zone d'étude et les abords immédiats, repérées par leurs émissions ultrasonores grâce à des détecteurs d'ultrasons Pettersson Elektroniks D240 et D1000X ou Tranquility Transect fonctionnant en mode expansion de temps<sup>3</sup> couplés à un enregistreur numérique.

Les enregistrements s'effectuent en continu, tous les signaux captés sont enregistrés. Ils sont ultérieurement analysés à l'aide du logiciel dédié BatSound de Pettersson Elektroniks.

Des parcours d'écoute ont été effectués dans l'ensemble de l'aire d'étude. De plus, des écoutes en poste fixe ont été réalisées dans le périmètre du projet.



Photo 11 : Détecteurs d'ultrasons et enregistreurs numériques utilisés lors de l'étude (Source : IEA)

### ❖ Résultats

Aucun arbre cavitaire ni aucune grotte n'ont été recensés dans l'aire d'étude. Le bâti aux abords du site, récent, ne présente pas de site favorable pour accueillir une colonie de reproduction de Chauves-souris.

<sup>3</sup> Systèmes de transformation des ultrasons permettant de les rendre audibles pour l'homme.

Il a été recensé quatre espèces de chauve-souris sur l'ensemble des points d'écoutes et des parcours d'écoutes répartis dans le site du projet et ses abords :

Tableau 7 : liste des espèces de chiroptères recensées

| Nom français        | Nom latin                        | Statut régional | Statut National | Statut Européen | Indice de fréquentation dans l'emprise du projet | Indice de fréquentation aux abords |
|---------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|------------------------------------|
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | -               | PNM             | DH IV           | +++  | +++                                |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | DZ              | PNM             | DH IV           | ++   | -                                  |
| Oreillard sp.       | <i>Plecotus sp.</i>              |                 | PNM             | DH IV           | +  | +                                  |
| Sérotine commune    | <i>Eptesicus serotinus</i>       |                 | PNM             | DH IV           | +  | ++                                 |

PNM : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie

**En gras** : espèce patrimoniale

Légende indice de fréquentation :

+++ : fréquentation forte ++ : fréquentation moyenne + : fréquentation occasionnelle - : absence de fréquentation

Ces espèces sont protégées sur le territoire national et inscrites à l'annexe IV de la directive "Habitats". La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) est déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie.

Ces chauves-souris ont été recensées en chasse dans l'aire d'étude et plus particulièrement la Mare Asse. Cette fréquentation est à mettre en relation avec la situation du projet sur une lisière forestière, les lisières étant particulièrement attractives car riches en insectes et constituant des corridors de déplacement pour les Chiroptères.

## 6) L'entomofaune

### a) Rhopalocères (papillons diurnes)

Il a été recensé dix espèces de Rhopalocères dans l'aire d'étude dont neuf dans l'emprise du projet.

Tableau 8 : liste des espèces de Rhopalocères recensées

| Nom français         | Nom latin                    | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|----------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                      |                              |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Citron               | <i>Gonepteryx rhamni</i>     | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Demi-deuil           | <i>Melanargia galathea</i>   | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Flambé               | <i>Iphiclides podalirius</i> | DZ              | -               | -               | -                 | -                       | A       | -       | -            | -          |
| Machaon              | <i>Papilio machaon</i>       | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Myrtil               | <i>Maniola jurtina</i>       | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Petit Sylvain        | <i>Limenitis camilla</i>     | -               | -               | -               | -                 | -                       | -       | -       | R+A          | -          |
| Petite Tortue        | <i>Aglais urticae</i>        | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Piérider de la rave. | <i>Pieris rapae.</i>         | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Robert-le-diable     | <i>Polygonia c-album</i>     | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Vulcain              | <i>Vanessa atalanta</i>      | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie

R : Reproduction

A : Alimentation

Ces espèces ont toutes été recensées dans la prairie au centre du périmètre de la demande.

Le Flambé est inscrit à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF et peu commun en région Haute-Normandie. Il est répertorié dans l'Étude des terrasses alluviales de la Seine normande dans la " Liste des espèces patrimoniales non menacées observées lors de l'étude ".

Les plantes hôtes de ce papillon, c'est-à-dire les arbres et arbustes de la famille des Rosacées comme les Prunelliers, sont représentées dans les haies au Sud-Ouest et à l'Est de l'aire d'étude. C'est une espèce ayant un territoire assez important qui peut également rechercher des zones de ponte dans les jardins environnant le projet.



Photo 12 : Flambé (Source IEA)

Les autres papillons de jour relevés par l'IEA ont une large zone de répartition et sont relativement abondants en région Haute-Normandie sur des milieux similaires.

Deux autres espèces ont été signalées dans la prairie centrale par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Haute-Normandie dans son étude de l'entomofaune des terrasses alluviales de la Seine normande :

- *Carcharodus alceae*, la Grisette, papillon noté comme Peu Commun en Haute-Normandie et en préoccupation mineure (LC) sur la Liste Rouge des espèces menacées,
- *Quercusia quercus*, le Thécla du Chêne, papillon noté comme Assez Rare en Haute-Normandie, déterminant de ZNIEFF et en préoccupation mineure (LC) sur la Liste Rouge des espèces menacées

La Grisette est classée dans cette étude en "Liste des espèces non patrimoniales considérées comme remarquables lors de l'étude" et le Thécla du chêne dans la "Liste des espèces patrimoniales non menacées observées lors de l'étude".

Les papillons de jour observés dans l'emprise, ne bénéficient d'aucune protection réglementaire.

### b) Coléoptères saproxyliques

Les Coléoptères saproxyliques recherchent de vieux arbres pour abriter leurs larves. Ils sont donc généralement liés à des formations âgées ou à des haies comportant des sujets âgés déperissants ou traités en "têtard".

En raison de la présence de formations arborées et de haies, les Coléoptères protégés par la Directive Habitats et inféodés à ce type de milieu ont été recherchés :

- Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*),
- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*),
- Pique-prune ou Barbot (*Osmoderma eremita*).

Les formations arborées incluses dans le périmètre sollicité sont trop jeunes pour comporter de vieux arbres susceptibles d'accueillir ces espèces et les potentialités de reproduction y sont donc faibles.

L'alignement de gros sujets situé à l'Est du site du projet dans la lisière de la "forêt domaniale de Bord Louviers" comprend des arbres susceptibles d'accueillir ces espèces. Un spécimen de Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) a été effectivement observé en vol au long de cet alignement. Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la directive "Habitats".



Photo 13 : Lucane cerf-volant (Source IEA)

### c) Odonates

Aucun odonate n'a été recensé dans l'emprise du projet. Cinq espèces ont été observées au niveau de la Mare Asse :

Tableau 9 : liste des espèces d'odonates recensées

| Nom français           | Nom latin                   | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |           |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------|
|                        |                             |                 |                 |                 | Mare              | Mare Asse |
| Agrion à larges pattes | <i>Platycnemis pennipes</i> | -               | -               | -               | -                 | R+A       |
| Agrion jouvencelle     | <i>Coenagrion puella</i>    | -               | -               | -               | -                 | R+A       |
| Anax empereur          | <i>Anax imperator</i>       | -               | -               | -               | -                 | R+A       |
| Cordulie bronzée       | <i>Cordulia aenea</i>       | -               | -               | -               | -                 | R+A       |
| Libellule déprimée     | <i>Libellula depressa</i>   | -               | -               | -               | -                 | R+A       |

R : Reproduction

A : Alimentation

Ces espèces sont communes en région Haute-Normandie et aucune mesure de protection ne leur est associée.

#### d) Orthoptères

Il n'a pas été réalisé d'inventaire pour ce groupe d'insectes qui ne comporte pas d'espèce réglementée en Haute-Normandie.

L'étude réalisée par le CEN sur l'entomofaune des terrasses alluviales signale dans la prairie centrale, sans précision de localisation autre que le centroïde de la prairie, la présence de deux espèces d'intérêt :

- *Platycleis albopunctata*, Decticelle chagrinée notée comme "Peu Commune" en Haute-Normandie et en préoccupation mineure (LC) sur la Liste Rouge des espèces menacées,
- *Platycleis tessellata*, Decticelle carroyée, notée comme "Assez Rare" en Haute-Normandie, déterminante de ZNIEFF, en préoccupation mineure (LC) sur la Liste Rouge des espèces menacées

Ce sont des espèces thermophiles, préférant les végétations herbacées assez lâches.

Ces orthoptères ne bénéficient d'aucune protection réglementaire.

### IV - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Pour mémoire, la carte de l'atlas du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) met en évidence la présence d'un réservoir biologique boisé et d'un corridor pour espèces à faible déplacement dans la forêt domaniale de Bord Louviers, en bordure Sud-Est/Nord-Est du projet.

Le projet est par ailleurs inclus dans un corridor pour espèces à fort déplacement, correspondant à la lisière forestière de la forêt domaniale de Bord Louviers.

La zone urbaine de Saint-Pierre-lès-Elbeuf, qui borde le site à l'Ouest, est identifiée comme une discontinuité de la Trame Verte et Bleue.

### V - ÉQUILIBRES ÉCOLOGIQUES

L'aire d'étude s'inscrit dans un espace principalement cultivé, où l'essentiel de l'intérêt biologique identifié se concentre sur une prairie et une mare maintenues au sein de l'espace agricole.

Il s'agit dans l'ensemble de terrains gérés par des actions agricoles dans lesquels les plantes qui s'expriment sont largement sous l'influence de cette gestion (plantes adventices des cultures adaptées aux pratiques agricoles, élimination de la flore naturelle par les labours et les intrants).

De la même manière, ces pratiques limitent à quelques espèces bien adaptées les possibilités de reproduction ou bien contraignent leur présence à quelques espaces très réduits subsistant en marge des cultures (haie, petite prairie, mare dégradée).

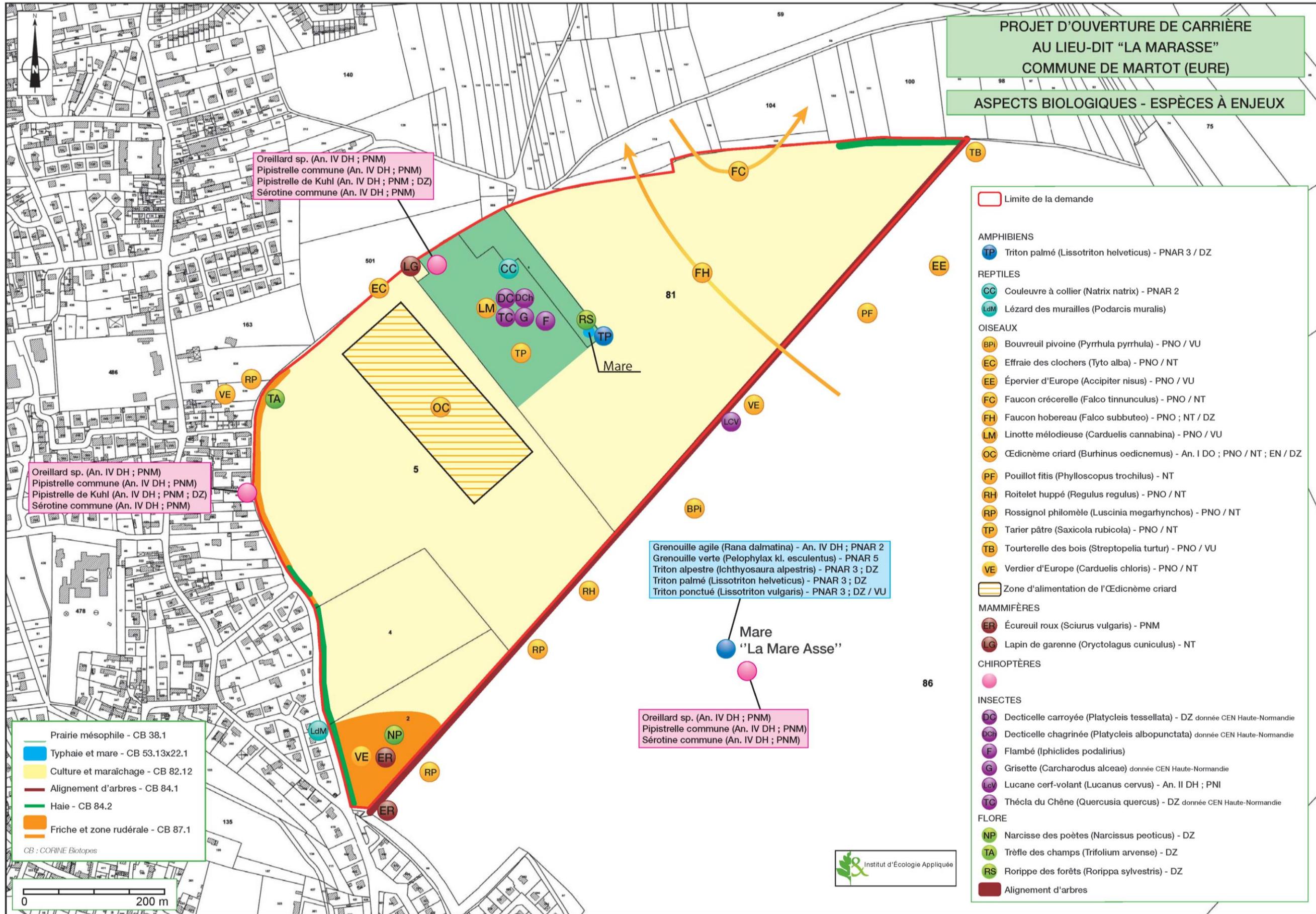
L'équilibre écologique du site doit être considéré comme faible compte tenu de cette artificialisation engendrée par les pratiques agricoles.

## VI - ENJEUX BIOLOGIQUES

### A - FLORE ET VÉGÉTATION

Globalement les milieux rencontrés n'ont qu'un faible intérêt floristique, l'aire d'étude étant majoritairement voué à la culture intensive. Cependant hors des cultures 3 espèces déterminantes de ZNIEFF ont été inventoriées :

- le Rorippe des forêts (*Rorippa sylvestris*) au bord de la mare centrale, vu en 2011 mais absent des relevés en 2014,
- le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*) sur la berme enherbée dans la partie Ouest de l'emprise du projet, vu en 2011 mais non revu en 2014,
- le Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) dans le milieu rudéral de la partie Ouest de l'emprise du projet. Cette espèce trouvée sur une zone de dépôts de déchets végétaux est sûrement échappée des jardins de particuliers environnants.



## B - FAUNE

### 1) Amphibiens

La mare qui se situe au centre de l'emprise du projet accueille deux espèces d'amphibiens, la **Grenouille verte** (*Pelophylax kl. esculentus*) et le **Triton palmé** (*Lissotriton helveticus*), espèce protégée inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie. Un **enjeu modéré** est défini pour cette espèce. La Grenouille verte, qui ne fait l'objet d'aucune mesure de protection autre qu'une restriction de commercialisation, ne présente **aucun enjeu** pour le projet.

Tableau 10 : résumé des enjeux pour le groupe des amphibiens

| Nom français     | Nom latin                        | Statut régional | Statut national | Statut européen | Présence dans l'emprise du projet | Enjeu pour le projet |
|------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i>            | -               | PNAR2           | DH IV           | Non                               | Nul                  |
| Grenouille verte | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | -               | PNAR5           | -               | Oui (reproduction)                | Nul                  |
| Triton alpestre  | <i>Ichthyosaura alpestris</i>    | DZ              | PNAR3           | -               | Non                               | Nul                  |
| Triton palmé     | <i>Lissotriton helveticus</i>    | DZ              | PNAR3           | -               | Oui (reproduction)                | Modéré               |
| Triton ponctué   | <i>Lissotriton vulgaris</i>      | DZ / VU         | PNAR3           |                 | Non                               | Nul                  |

DZ : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie

VU : espèce "vulnérable" sur la liste rouge des amphibiens de Haute-Normandie (2014)

PNAR : liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 19 novembre 2007.

PNAR 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

PNAR 3 : article 3 protection de l'espèce

PNAR 5 : article 5 commercialisation réglementée

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

La Mare Asse qui est incluse dans la forêt domaniale (abords larges du projet) est un site de reproduction de quatre espèces protégées au niveau national dont trois espèces déterminantes de ZNIEFF et une inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats.

La vie terrestre de ces espèces se cantonne dans les milieux boisés environnant la mare. En raison de la localisation de la mare à 180 mètres des limites de l'emprise, la présence de ces espèces ne constitue **aucun enjeu** pour le projet de carrière.

### 2) Reptiles

Trois espèces ont été recensées dans l'aire d'étude :

Tableau 11 : résumé des enjeux pour le groupe des reptiles

| Nom français         | Nom latin                | Statut régional | Statut national | Statut européen | Présence dans l'emprise du projet | Enjeu pour le projet |
|----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i>  | -               | PNAR 2          | DH IV           | Non                               | Nul                  |
| Couleuvre à collier  | <i>Natrix natrix</i>     | -               | PNAR 2          | -               | Oui (reproduction)                | Faible               |
| Tortue de floride    | <i>Trachemys scripta</i> | -               | -               | -               | Non                               | Nul                  |

PNAR : liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 19 novembre 2007.

PNAR 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

La **Couleuvre à collier** (*Natrix natrix*), protégée sur le territoire national, a été observée dans la prairie au centre du site. Cette espèce est commune en région Haute-Normandie et ne représente qu'un **enjeu faible** pour le projet.

**Aucun enjeu** n'est défini pour le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) observé hors du site de projet. La **Tortue de Floride** (*Trachemys scripta*) est une espèce introduite dont la présence est certainement préjudiciable aux amphibiens de la Mare Asse mais qui ne représente aucun enjeu pour le projet.

### 3) Avifaune

Au total 60 espèces aviaires ont été recensées dans l'aire d'étude. Parmi celles-ci on relève 19 espèces patrimoniales, toutes présentes en période de reproduction mais dont seulement 4 ont été reconnues comme utilisant l'emprise du projet pour leur nidification :

Tableau 12 : Résumé des enjeux pour l'avifaune

| Nom français          | Nom latin                         | Statut régional |    |    | Statut national |     | Statut européen | Présence dans le site du projet | Enjeu pour le projet |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|----|----|-----------------|-----|-----------------|---------------------------------|----------------------|
|                       |                                   | LRR             | RR | DZ | LRN             | PN  |                 |                                 |                      |
| Alouette des champs   | <i>Alauda arvensis</i>            | -               | C  |    | NT              |     | -               | Oui (nidification)              | Faible               |
| Bouvreuil pivoine     | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>          | -               | C  |    | VU              | PNO | -               | Non                             | Nul                  |
| Effraie des clochers  | <i>Tyto alba</i>                  | NT              | PC |    | -               | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Épervier d'Europe     | <i>Accipiter nisus</i>            | VU              | AR |    | -               | PNO | -               | Non                             | Nul                  |
| Faucon crécerelle     | <i>Falco tinnunculus</i>          | NT              | PC |    | NT              | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Faucon hobereau       | <i>Falco subbuteo</i>             | NT              | AR | DZ | -               | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Goéland argenté       | <i>Larus argentatus</i>           | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i>           | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Hirondelle rustique   | <i>Hirundo rustica</i>            | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Linotte mélodieuse    | <i>Carduelis cannabina</i>        | -               | C  |    | VU              | PNO | -               | Oui (nidification)              | Modéré               |
| Martinet noir         | <i>Apus apus</i>                  | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Mouette rieuse        | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | EN              | R  |    | NT              | PNO | -               | Oui (alimentation)              | Négligeable          |
| Œdicnème criard       | <i>Burhinus oedicnemus</i>        | EN              | R  | DZ | -               | PNO | DO              | Oui (alimentation)              | Modéré               |
| Pouillot fitis        | <i>Phylloscopus trochilus</i>     | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Non                             | Nul                  |
| Roitelet huppé        | <i>Regulus regulus</i>            | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Non                             | Nul                  |
| Rossignol philomèle   | <i>Luscinia megarhynchos</i>      | NT              | PC |    | -               | PNO | -               | Non                             | Nul                  |
| Tarier pâtre          | <i>Saxicola torquatus</i>         | -               | C  |    | NT              | PNO | -               | Oui (nidification)              | Faible               |
| Tourterelle des bois  | <i>Streptopelia turtur</i>        | -               | C  |    | VU              |     | -               | Non                             | Nul                  |
| Verdier d'Europe      | <i>Carduelis chloris</i>          | -               | C  |    | VU              | PNO | -               | Oui (nidification)              | Modéré               |

Liste rouge régionale (LRR) et nationale (LRN) des oiseaux nicheurs

EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi menacé

RR : Rareté régionale

R : rare AR : assez rare PC : Peu commun C : commun

DZ : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

Un **enjeu modéré** est défini pour la **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*), le **Verdier d'Europe** (*Carduelis chloris*) et l'**Œdicnème criard** (*Burhinus oedicnemus*). Les deux premières, bien que communes, sont considérées comme "vulnérables" en France. Un couple de Linotte mélodieuse niche dans la prairie centrale et le Verdier se reproduit au niveau des fourrés du Sud de la zone d'étude. L'Œdicnème criard inclut certaines parcelles agricoles du site dans son territoire d'alimentation mais n'y niche pas. L'espèce, inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux, est cependant "en danger" en Haute-Normandie, ce qui justifie un enjeu modéré pour le projet.

La présence de l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) et du **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*), également nicheurs dans l'emprise du projet, et "quasi menacés" à l'échelle nationale, mais considérés "de préoccupation mineure" sur la liste rouge régionale, constitue un **enjeu faible** pour le projet.

**Aucun enjeu** n'est défini pour les espèces nicheuses du boisement et des haies avoisinantes (site de nidification hors des limites du projet) ainsi que pour les espèces en simple alimentation sur le site d'étude mais non nicheuses (Effraie des clochers, Faucons crécerelle et hobereau, Goéland argenté, Mouette rieuse, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre et Martinet noir).

#### 4) Mammifères (hors chiroptères)

Pour ce groupe, une seule espèce protégée, l'Écureuil roux, a été recensée lors des prospections.

Tableau 13 : Résumé des enjeux pour les mammifères (hors chiroptères)

| Nom français     | Nom latin                    | Statut régional | Statut national | Statut européen | Présence dans le site du projet | Enjeu pour le projet |
|------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|----------------------|
| Écureuil roux    | <i>Sciurus vulgaris</i>      | -               | PNM             | -               | Oui (alimentation)              | <b>Nul</b>           |
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | -               | NT              | NT              | Oui (reproduction)              | <b>Nul</b>           |

PNM : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national Arrêté du 23 Avril 2007

NT : espèce "quasi menacée" sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine et/ou d'Europe

**L'Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) utilise la friche arbustive de la partie Sud-Ouest de l'emprise comme zone d'alimentation. Il se reproduit hors site d'étude dans les parcelles boisées de la forêt domaniale de Bord-Louviers. **Aucun enjeu** n'est retenu pour cette espèce.

Concernant le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*), dont des terriers sont présents au Nord de la prairie, **aucun enjeu** n'est défini du fait de l'absence de statut de protection et de son caractère commun près des zones anthropisées.

#### 5) Chiroptères

Les quatre espèces fréquentant le site du projet sont toutes protégées au niveau national et citées en annexe IV de la directive Habitats :

Tableau 14 : Résumé des enjeux pour les chiroptères

| Nom français        | Nom latin                        | Statut régional | Statut national | Statut européen | Présence en vol au-dessus de l'emprise du projet | Enjeu pour le projet |
|---------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|----------------------|
| <b>Chiroptères</b>  |                                  |                 |                 |                 |  |                      |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | -               | PNM             | DH IV           | Oui (alimentation)                               | <b>Faible</b>        |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | DZ              | PNM             | DH IV           | Oui (alimentation)                               | <b>Faible</b>        |
| Oreillard sp.       | <i>Plecotus sp.</i>              |                 | PNM             | DH IV           | Oui (alimentation)                               | <b>Faible</b>        |
| Sérotine commune    | <i>Eptesicus serotinus</i>       |                 | PNM             | DH IV           | Oui (alimentation)                               | <b>Faible</b>        |

PNM : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) est également une espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie.

Les individus ont été recensés en chasse dans l'aire d'étude, sur le site et aux long des haies ainsi que dans la forêt domaniale de Bord-Louviers au niveau de la Mare Asse. Ce groupe faunistique présente un **enjeu faible** pour le projet.

## 6) Entomofaune

Cinq espèces patrimoniales sont relevées pour ce groupe de faune :

Tableau 15 : résumé des enjeux pour les insectes

| Nom français   | Nom latin                      | Statut régional | Statut national | Statut européen | Présence dans l'emprise du projet | Enjeu pour le projet |
|--|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Rhopalocères (papillons diurnes)</b>                                  |                                |                 |                 |                 |                                   |                      |
| Flambé   | <i>Iphiclides podalirius</i>   | LC, DZ          | -               | -               | Oui (alimentation)                | Faible               |
| <b>Rhopalocères (papillons diurnes) (données du CEN Haute-Normandie)</b> |                                |                 |                 |                 |                                   |                      |
| Grisette   | <i>Carcharodus alceae</i>      | LC, DZ          | -               | -               |                                   | Modéré               |
| Thécla du Chêne  | <i>Quercusia quercus</i>       | LC              |                 |                 |                                   | Faible               |
| <b>Coléoptères saproxyliques</b>   |                                |                 |                 |                 |                                   |                      |
| Lucane cerf-volant   | <i>Lucanus cervus</i>          | -               | -               | DH II           | Non                               | Nul                  |
| <b>Orthoptères (données du CEN haute-Normandie)</b>                      |                                |                 |                 |                 |                                   |                      |
| Decticelle chagrinée   | <i>Platycleis albopunctata</i> | LC              | -               | -               | Oui                               | Modéré               |
| Decticelle carroyée  | <i>Platycleis tessellata</i>   | LC, DZ          |                 |                 | Oui                               | Modéré               |

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie

DH II : espèce inscrite à l'annexe II de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

LC : espèce en "préoccupation mineure" dans la Liste rouge des espèces menacées de Haute-Normandie

Un **enjeu faible** est défini pour le **Flambé** (*Iphiclides podalirius*) qui fréquente l'emprise du projet en alimentation mais dont la reproduction dans le site n'est pas établie. L'espèce est inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Haute-Normandie mais notée "en préoccupation mineure" pour la liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés de Haute-Normandie. L'enjeu pour les espèces notées par le CEN Haute-Normandie est faible pour le Thécla du chêne (*Quercusia quercus*) qui est une espèce liée aux boisements et modéré pour la Grisette, espèce se reproduisant dans des prairies.

Un spécimen d'un coléoptère patrimonial, le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*), a été observé hors site, au Sud-Est de celui-ci, dans la haie en lisière forestière. Aucun arbre ou alignement d'arbres à l'intérieur du site d'étude n'offre des potentialités pour cette espèce. Elle est liée à la zone forestière et ne représente par conséquent **aucun enjeu** pour le projet.

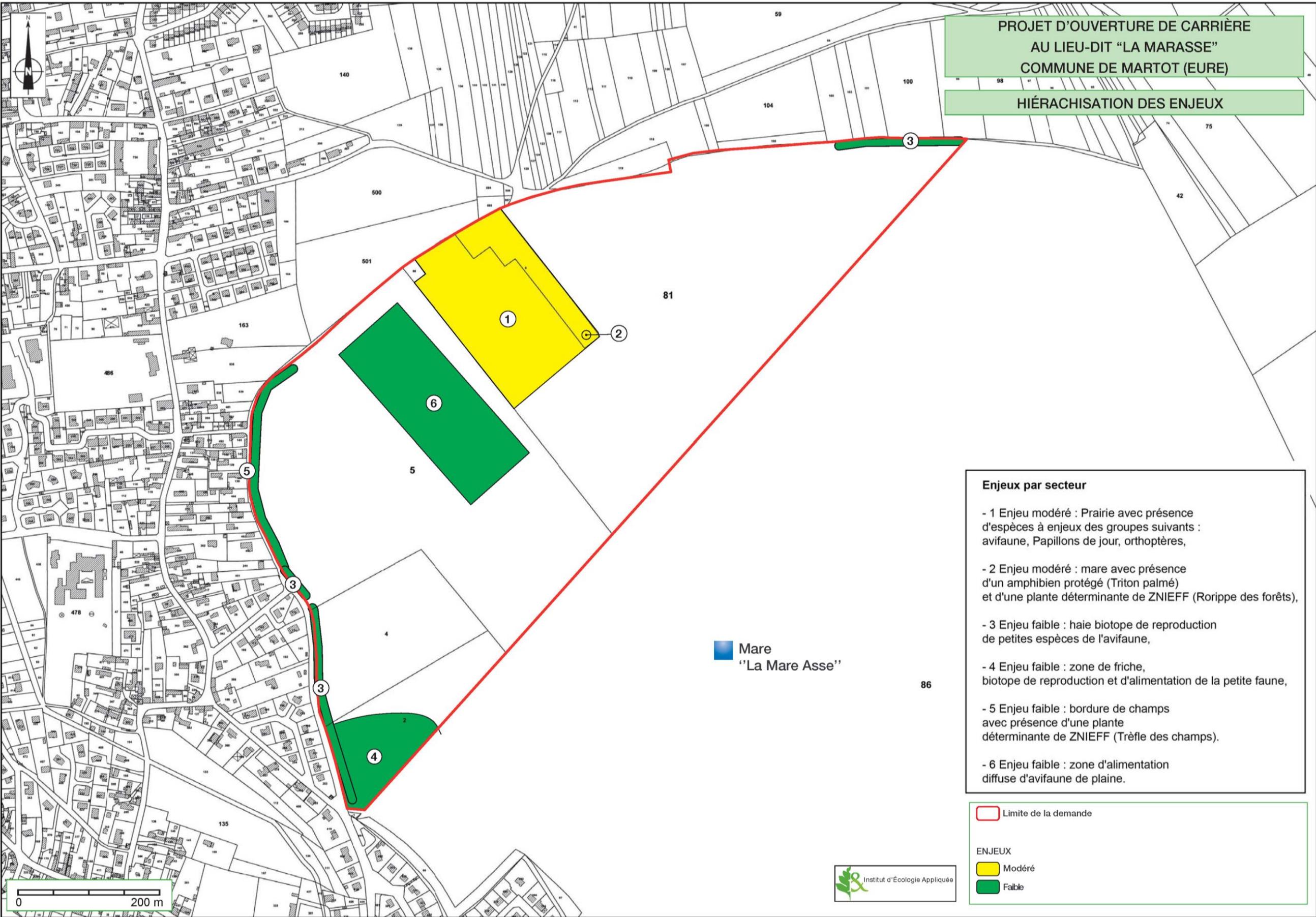
Pour le groupe des orthoptères, un **enjeu modéré** est défini pour les deux espèces issues des inventaires du CEN Haute-Normandie : La Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*) et la Decticelle carroyée (*Platycleis tessellata*).

Aucun odonate n'a été recensé sur l'emprise du projet. **Aucun enjeu** lié à ce groupe ne le concerne.

## 7) Hiérarchisation des enjeux

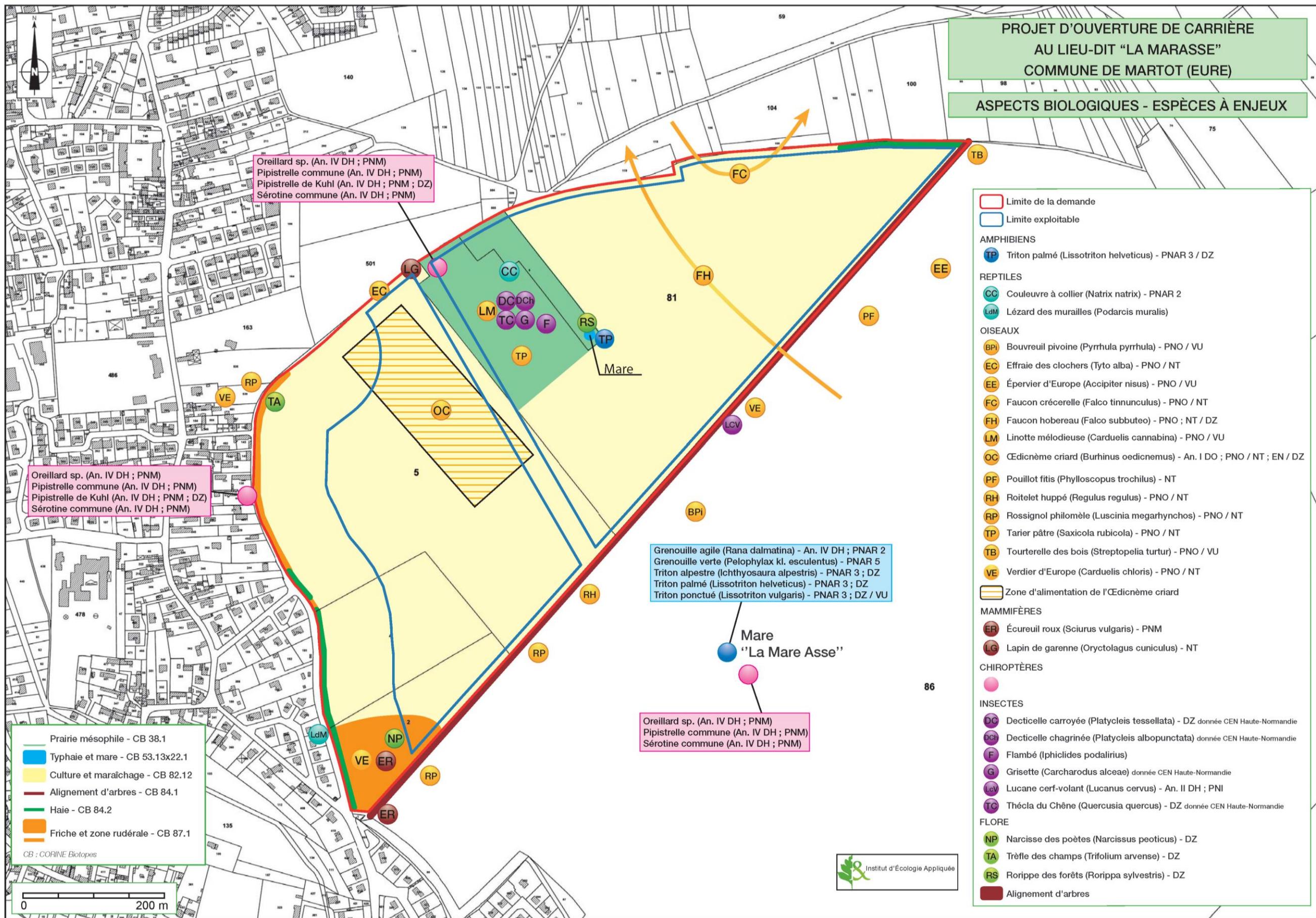
Les enjeux biologiques répertoriés sont regroupés dans la carte p. 53.

- 1 Enjeu modéré : Prairie avec présence d'espèces à enjeux des groupes suivants : avifaune, Papillons de jour, orthoptères,
- 2 Enjeu modéré : mare avec présence d'un amphibiens protégé (Triton palmé) et d'une plante déterminante de ZNIEFF (Rorippe des forêts),
- 3 Enjeu faible : haie biotope de reproduction de petites espèces de l'avifaune,
- 4 Enjeu faible : zone de friche, biotope de reproduction et d'alimentation de la petite faune,
- 5 Enjeu faible : bordure de champs avec présence d'une plante déterminante de ZNIEFF (Trèfle des champs).
- 6 Enjeu faible : zone d'alimentation diffuse d'avifaune de plaine.





## CHAPITRE II : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET



## I - DÉFINITION DU PROJET ET ÉVITEMENT

Le projet d'ouverture de carrière au lieu-dit "La Marasse" porte sur une emprise d'environ 40 ha. Cette emprise comprend essentiellement des zones cultivées, ainsi qu'une prairie mésophile incluant notamment une petite mare (4 m<sup>2</sup>). L'emprise est coupée en deux dans sa partie centrale sur une bande de trente mètres de large, correspondant à la servitude d'une canalisation de gaz. Cette servitude limite en partie l'emprise du projet sur la prairie centrale.

Plusieurs zones d'intérêt sont intégrées dans les zones de retrait et sont donc évitées :

- des friches situées au Sud-Ouest et à l'Ouest de l'emprise, comprenant notamment deux plantes patrimoniales (le Narcisse des poètes et le Trèfle des champs) et constituant, pour celle au Sud-Ouest, un site de reproduction pour le Verdier d'Europe, un biotope d'alimentation et de reproduction de la petite faune ;
- deux linéaires de haies, l'un au Nord-Est, l'autre au Sud-Ouest, permettant la nidification de l'avifaune ordinaire.

## II - ANALYSE DE L'IMPACT

### A - IMPACTS POTENTIELS

Les impacts présentés ici sont ceux généralement observés lors de la mise en exploitation de carrières. Ces effets ont été recherchés et évalués dans l'emprise du projet. Ils se divisent en trois types :

- Les impacts directs sont ceux découlant directement des travaux ou de l'exploitation de la carrière. Il s'agit en particulier des effets d'emprise, avec la destruction potentielle d'espèces ou d'habitats.
- Les impacts indirects sont les plus difficiles à évaluer. Ils découlent par voie de conséquence de l'activité de la carrière.
- Les effets positifs sont ceux, liés au projet, dont on peut considérer qu'ils apportent une plus-value à la biodiversité locale. Il s'agit notamment d'effets liés à l'ouverture des milieux naturels.

Tous les effets peuvent être temporaires s'ils sont liés à une phase particulière du projet et qu'ils sont réversibles, ou permanents, s'ils subsistent après la fin de l'exploitation de la carrière.

#### 1) Impacts directs

##### ❖ Destruction d'habitats

Il s'agit d'un effet d'emprise direct du projet. Il conduira en effet à la destruction nette des habitats s'y développant actuellement. Cet impact sera d'autant plus important que les habitats concernés sont patrimoniaux.

Les habitats concernés peuvent également être utilisés par des espèces de la faune pour l'alimentation, la reproduction, ou encore l'hibernation, on parle alors d'habitats d'espèces. Ces habitats sont protégés au même titre que les espèces les utilisant.

#### ❖ Destruction d'espèces

Comme pour les habitats, les travaux nécessaires à la mise en exploitation entraîneront nécessairement la destruction d'espèces, notamment végétales, présentes actuellement sur la zone. Pour ce qui est de la faune, cet impact sera plus fort si les travaux interviennent à une saison ou de nombreux individus sont non mobiles (œufs et oisillons, individus en hibernation...). Là encore, l'effet sera d'autant plus grand que les espèces sont menacées.

### 2) Impacts indirects

#### ❖ Dérangement des espèces animales

Il s'agit ici du dérangement acoustique, visuel ou relatif à des odeurs causé durant la phase de travaux par la circulation et le travail des engins, ou encore de la fréquentation plus élevée du site une fois mis en exploitation. A priori, cet impact sera assez peu marqué du fait de l'utilisation d'une bande transporteuse pour l'acheminement des matériaux vers l'installation de traitement située hors de l'emprise.

#### ❖ Risque accidentel de pollution

L'un des principaux impacts potentiels indirects d'un aménagement est la pollution accidentelle des sols et / ou des eaux superficielles, par fuite d'hydrocarbures notamment. Cet impact peut s'avérer très important si les milieux sur lesquels se répandent les polluants sont patrimoniaux ou abritent des espèces patrimoniales.

#### ❖ Altération des fonctionnalités écologiques

La mise en exploitation d'une carrière, en modifiant le régime hydrique local par exemple, peut porter atteinte de manière indirecte aux habitats subsistant aux alentours. Il en va de même, par exemple, lorsqu'une forte circulation de véhicules de chantiers entraîne un envol de poussière, laquelle vient se déposer sur les végétations ou bien sur des larves d'insectes et porte atteinte à leur développement.

Enfin, l'homogénéisation des conditions édaphiques après remise en état du site d'extraction peut entraîner un appauvrissement de la biodiversité en comparaison de ce qu'elle était avant exploitation.

#### ❖ Risque de développement des espèces invasives

Le fait de supprimer le couvert végétal, puis de manipuler la terre lors de la mise en merlons peut entraîner l'apparition d'espèces végétales invasives, lesquelles peuvent rapidement coloniser les surfaces de terre nue, puis des milieux naturels aux abords, participant ainsi à l'appauvrissement de la biodiversité locale lors de l'exploitation, mais également après remise en état.

### 3) Impacts positifs

#### ❖ Création de milieux pionniers

La mise en exploitation d'une carrière, en raison du décapage superficiel des sols, entraîne souvent l'apparition d'une flore et d'une faune typique des milieux pionniers, lesquels sont relativement rares en milieu naturel. Ainsi, pendant et même après la remise en état du site, le site d'une carrière peut s'avérer être un lieu présentant une biodiversité tout à fait originale.

#### ❖ Réduction des pratiques de gestion d'origine

L'abandon des pratiques de gestion agricole sur les marges des zones en exploitation favorise le retour d'une végétation spontanée, laquelle peut être une source de nourriture pour les petites espèces mais aussi être recolonisée par des insectes à enjeux pour la région.

## B - ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

L'évaluation de l'impact est menée par la confrontation des enjeux identifiés et des caractéristiques techniques du projet de carrière.

Pour ces dernières sont notamment pris en compte :

- l'emprise de la demande et l'emprise de la zone exploitable,
- les accès au site de carrière et les pistes prévues,
- la durée de l'exploitation et son phasage,
- les possibilités de réaménagement coordonnées à l'exploitation,
- l'importance à un temps "t" des surfaces perturbées par l'activité de carrière,
- le matériel et la technique d'extraction,
- la présence de surfaces en eau.

En ce qui concerne les habitats et espèces à enjeux, il s'agit de considérer :

- les surfaces d'habitats détruites ou altérées,
- les stations d'espèces végétales patrimoniales détruites ou menacées par l'activité,
- les surfaces d'habitats et le nombre de spécimens de la faune patrimoniale détruits ou menacés par l'activité.

Ces impacts étant déclinés en termes d'impacts directs ou indirects, temporaires ou durables, à court, moyen ou long termes.

## III - EFFETS SUR LES HABITATS

### A - IMPACTS DIRECTS

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire ou déterminant de ZNIEFF n'a été recensé dans l'emprise du projet, il n'y a donc pas d'impact retenu quant aux habitats d'intérêt patrimonial.

### B - IMPACTS INDIRECTS

Le risque d'impact indirect du projet d'exploitation sur les habitats aux abords du projet est nul.

Les habitats en marge de l'exploitation, à savoir une chênaie-charmaie, une plantation de feuillus et une hêtraie nitrophile ne sont pas d'intérêt patrimonial.

Il n'y a par ailleurs pas de risque avéré de modification de ces milieux par l'activité de carrière :

- aucun de ces habitats n'est lié à des conditions particulières d'engorgement du sol, la création d'affouillements aux abords n'est pas susceptible d'entraîner un drainage du sol pouvant engendrer une modification des conditions hydriques locales.
- les envols de poussières dans la zone d'exploitation, notamment du fait de la circulation d'engins, pourraient entraîner des dépôts de matière sur la végétation et provoquer de ce fait des impacts sur le développement des plantes à proximité ou bien générer des impacts sur le développement de larves d'insectes liées à ces plantes. En l'occurrence, les déplacements et extractions se feront en fond de fouille et les matériaux seront acheminés vers le lieu de traitement par bande transporteuse, ce qui limite les envols

de poussières, et la haie arborée qui borde le projet côté boisement fera écran aux envols de poussières vers la zone forestière proche.

## IV - EFFETS SUR LA FLORE

### A - IMPACTS DIRECTS

3 espèces déterminantes de ZNIEFF ont été inventoriées :

- le Rorippe des forêts (*Rorippa sylvestris*) au bord de la mare centrale, vu en 2011 mais absent des relevés en 2014,
- le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*) sur la berme enherbée à l'Ouest de l'emprise du projet, vu en 2011 mais non revu en 2014,
- le Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) dans le milieu rudéral à l'Ouest de l'emprise du projet. Cette espèce est sûrement échappée des jardins de particuliers environnants (présence sur un milieu où des dépôts de déchets végétaux ont été pratiqués).

Au regard de l'environnement dégradé dans lequel ces espèces ont été observées en 2011 (milieu rudéral, berme enherbée variable suivant les années et mare avec une végétation nitrophile) ainsi que le fait de ne pas les avoir revues en 2014 démontrent que l'intérêt floristique de ces espèces est faible. L'impact du projet sur ces plantes est donc considéré comme faible à nul et ne nécessite pas la définition de mesures de réduction d'impact.

### B - IMPACTS INDIRECTS

Aucune espèce d'intérêt n'a été observée à proximité. L'impact indirect sur la flore est donc nul.

## V - EFFETS SUR LA FAUNE

### A - IMPACTS DIRECTS

La zone d'extraction retenue, bien que s'exerçant majoritairement sur des zones agricoles (grandes cultures), engendrera une perte ou une dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos d'un certain nombre d'espèces, communes à assez communes dans la plupart des cas, mais aussi de quelques espèces d'intérêt patrimonial. L'essentiel de ces espèces est concentré dans la prairie mésophile centrale et la mare associée.

#### 1) Amphibiens

Une zone de reproduction d'amphibiens a été relevée dans une mare située dans la prairie au centre de l'emprise du projet. Cette mare abrite la reproduction de la Grenouille verte et d'une population d'une quinzaine de Tritons palmés. Les individus de Triton palmé sont protégés au niveau national. La destruction de la mare va entraîner la suppression de leur habitat de reproduction, qui n'est, lui, pas concerné par la protection nationale. Notons que cette mare, fortement eutrophisée, est en flagrante perte de fonctionnalité. L'exploitation des matériaux du sous-sol entraîne un risque de destruction des individus, que ce soit en période de reproduction (phase aquatique du Triton palmé, dans la mare) ou en période d'hivernage (phase terrestre du Triton palmé, dans les abords immédiats de la mare).

En conséquence, un impact fort est attendu sur les individus de cette espèce protégée. Une mesure est proposée afin de réduire cet impact, la dégradation des conditions d'accueil des amphibiens dans la mare conduisant à un déplacement naturel des individus vers un lieu plus propice. De manière concomitante, il est prévu la création d'une mare fonctionnelle en lisière forestière dans un secteur non exploité en carrière mais intégré dans le périmètre de la demande.

**Aucun effet du projet n'est attendu sur les populations d'amphibiens recensés dans la mare dénommée la Mare Asse, située à plus de 180 m de l'emprise du projet. Le site de reproduction (la Mare Asse), ainsi que les sites d'hivernage (les boisements alentours) ne seront nullement impactés par le projet.**

## 2) Reptiles

Plusieurs zones du projet ou en marge de celui-ci accueillent des reptiles. Il s'agit :

- de la prairie centrale (présence de la Couleuvre à collier) ;
- des zones bâties à l'Ouest (présence du Lézard des murailles)
- de la Mare Asse (présence de la Tortue de Floride).

La réalisation du projet d'exploitation entraînera la perte de biotopes d'alimentation et (potentiellement) de reproduction pour la Couleuvre à collier de par la suppression de la prairie centrale. L'habitat ainsi que les individus de ce serpent sont protégés au niveau national. La conservation de milieux propices à l'espèce dans les zones de retrait permet d'identifier un impact faible pour la Couleuvre à collier. Des mesures sont proposées afin d'éviter le risque de destruction d'individus et de réduire la perte de leur habitat.

La zone de présence du Lézard des murailles, espèce protégée, n'est pas incluse dans l'emprise du projet. La création de merlons périphériques aux zones d'extraction peut potentiellement fournir des biotopes favorables pour l'espèce.

La Tortue de Floride, espèce non protégée et introduite, présente dans la Mare Asse, ne sera pas impactée par le projet. Il s'agit d'une espèce exotique envahissante qui présente une menace pour la faune aquatique.

**Il n'est pas nécessaire de prévoir de mesures de réduction spécifiques à ces deux autres espèces.**

## 3) Avifaune

Deux zones du projet d'ouverture de carrière sont des territoires de reproduction d'espèces patrimoniales. Il s'agit :

- de la prairie centrale et de ses bordures, zones de reproduction de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.

Cette prairie sera en grande partie supprimée au cours de l'exploitation. Des mesures de réduction d'impact (travaux hors période de reproduction, création d'une haie ou d'un ourlet forestier sur le pourtour du projet et d'une zone de prairie complémentaire sur la conduite de gaz séparant les deux zones d'extraction) sont proposées pour la nidification de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.

- Des parcelles de cultures dans la partie Ouest de l'emprise. Une parcelle de maïs fréquentée comme zone d'alimentation par l'Œdicnème criard, espèce fortement patrimoniale en Haute-Normandie, est également concernée.

La zone d'alimentation incluse dans l'emprise du projet fait partie d'un ensemble de sites d'alimentation d'une petite population d'Œdicnème criard nichant dans des zones de carrières en cours d'exploitation ou réaménagées à l'Est du projet. Cette population est suivie par la LPO Haute-Normandie depuis 2011. Elle était estimée en 2014 entre 5 et 7 couples dans le secteur Martot-Criquebeuf/Seine (dont 3-4 couples dans les zones de carrière de la société SPS). Pour l'année 2015,

le suivi mené sur la carrière SPS avait conclu à la nidification de 3 à 5 couples mais l'effectif nicheur est depuis 2016 considéré en baisse.

Cette zone d'alimentation sera perturbée par l'activité de carrière lors de sa mise en exploitation, mais durant les phases précédentes d'extractions les milieux soustraits à l'activité agricole en bordure de l'exploitation constitueront de nouvelles zones d'alimentation pour l'espèce. La création de la carrière n'est pas incompatible avec la présence de l'Œdicnème criard. Des mesures de réductions sont proposées pour maintenir la fonctionnalité de la zone pour l'alimentation de cette espèce.

Plusieurs autres espèces patrimoniales ont été contactées, soit en reproduction dans les zones de retrait (Verdier d'Europe) ou dans le boisement aux abords (Rossignol philomèle, Bouvreuil pivoine, Pouillot fitis, Épervier d'Europe, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe..), soit en alimentation ou en transit (Faucon crécerelle, Effraie des clochers, Faucon hobereau, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Mouette rieuse, Goéland argenté).

**Un risque d'impact faible est défini pour le Verdier d'Europe situé hors zone exploitable mais pouvant être dérangé en période de nidification par le passage éventuel d'engins dans l'emprise de la demande pour la constitution du merlon paysager et de la mare de substitution sur la zone non exploitable. Aucun impact significatif n'est défini pour les autres espèces patrimoniales qui nichent dans la zone forestière proche ou qui ne font que survoler le site (passage ou alimentation).**

#### 4) Mammifères terrestres

Deux espèces patrimoniales ont été inventoriées : le Lapin de Garenne et l'Écureuil roux. Deux populations de Lapin de garenne, espèce en déclin non protégée, sont présentes, en bordure de la prairie et le long de la lisère forestière. Aucun impact n'est attendu sur les populations de cette espèce à faible enjeu pour le projet. Les effets seront même probablement positifs, l'espèce étant très bien adaptée au contexte de carrière, utilisant notamment les merlons pour creuser ses garennes.

L'habitat de reproduction et d'alimentation de l'Écureuil roux, espèce protégée au niveau national, n'est pas inclus dans l'emprise du projet. Aucun effet n'est attendu pour cette espèce.

**Il n'y a pas lieu pour ces espèces de prévoir de mesures de réduction d'impact.**

#### 5) Chiroptères

Les relevés effectués pour l'inventaire des chauves-souris caractérisent la présence de quatre espèces (ou groupe d'espèces). L'activité est concentrée sur les lisières et les chemins bordant le projet. L'emprise du projet ne présente pas de sensibilité chiroptérologique particulière.

De plus, les lisières et cheminements ne seront pas modifiés, et, compte tenu des mœurs nocturnes de ces espèces, l'activité de carrière uniquement diurne dans la période d'inaktivité des chauves-souris ne pourra pas générer d'impact sur ce groupe,

Enfin, aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'a été identifié dans l'emprise du projet.

Par conséquent, l'impact du projet sur le groupe des chauves-souris est ainsi jugé faible à nul, et aucune mesure spécifique aux espèces de ce groupe n'est proposée. Toutefois, des mesures mises en place pour d'autres espèces, notamment la reconstitution de haies pour l'avifaune, seront profitables aux chiroptères en renforçant les corridors de chasse et de déplacement.

#### 6) Insectes

Six insectes d'intérêt ont été identifiés dont cinq dans la prairie mésophile centrale :

- le Flambé (*Iphiclides podalirius*), papillon en alimentation dans la prairie,
- la Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*) notée par le CEN Haute-Normandie dans la prairie,

- la Decticelle carroyée (*Platycleis tessellata*), notée par le CEN Haute-Normandie,
- la Grisette (*Carcharodus alceae*), notée par le CEN Haute-Normandie dans la prairie,
- le Thécla du Chêne (*Quercusia quercus*), noté par le CEN Haute-Normandie dans la prairie,
- le Lucane cerf-volant dans la lisière forestière aux abords du projet.

L'exploitation entraînera la perte d'une partie de la prairie mésophile utilisée par les papillons et les orthoptères, le retrait par rapport à la conduite de gaz permettant d'en conserver la partie Sud-Ouest. L'impact est jugé modéré compte tenu de la conservation d'une petite partie du biotope de ces espèces.

Pour le Lucane cerf-volant, situé en zone forestière aux abords du projet, l'activité de carrière n'aura pas d'impact sur ces milieux et n'aura de ce fait pas d'effet négatif sur ces espèces.

Compte tenu de l'impact modéré du projet sur l'entomofaune, des mesures seront prises pour reconstituer, en complément des prairies maintenues sur la conduite de gaz, des zones en herbe sur des parties actuellement cultivées et permettre la progression des insectes à enjeu sur ces surfaces.

## B - IMPACTS INDIRECTS

**Aucun impact indirect significatif n'a été mis en évidence pour les différents groupes étudiés.**

## VI - EFFETS SUR LES ÉQUILIBRES ÉCOLOGIQUES

La réalisation du projet modifiera progressivement, sur les 12 ans de sa durée, les milieux existants. Il s'agit comme on l'a vu à l'état initial de milieux assez perturbés par les activités humaines (majoritairement des grandes cultures, et une prairie en partie centrale).

Chaque phase d'avancement de la carrière entraînera la disparition d'une surface de culture ou de prairie par la mise à nu du gisement. Dans le même temps, un processus de remise en état des zones déjà exploitées sera engagé avec pour objectif la constitution de zones de maraîchage et de cultures selon les principes de la permaculture.

Les zones en attente d'exploitation conserveront les mêmes caractéristiques quant aux équilibres écologiques.

Les zones en cours d'extraction et les zones exploitées en attente de leur remise en état sont des milieux perturbés parfois attractifs pour des espèces fréquentant des milieux peu végétalisés (Œdicnèmes criards, Hirondelles de rivage, Vanneaux huppés). On ne peut considérer ces milieux transitoires comme des milieux en équilibre écologique.

Les zones remises en état, seront elles aussi des zones de recolonisation pour la végétation et la faune. L'optique retenue d'une remise en état en cultures biologiques ira dans le sens d'un équilibre écologique plus marqué que dans la situation actuelle même si le caractère pionnier des milieux reconstitués ne permet pas d'obtenir, dans les premières années de la remise en état, une stabilité écologique.

## VII - EFFETS SUR LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

La réalisation de la carrière engendrera des perturbations temporaires des corridors écologiques identifiés à ce niveau sans pour autant les supprimer.

En effet, la progression de l'exploitation par phase avec réaménagement coordonné permet de conserver à tout moment de la durée de la carrière une partie des milieux existants.

Le site sera protégé par une clôture de barbelés, mode de protection très perméable pour la faune qui ne constituera pas un obstacle aux déplacements des espèces. Par ailleurs, la présence très proche des milieux forestiers assure une continuité de passage à proximité du site et la séparation du site en deux parties, engendrée par la présence d'une conduite de gaz permet aussi de conserver une voie de déplacement des zones agricoles vers la forêt proche.

Les haies qui seront créées sur le pourtour de la demande constitueront par ailleurs des voies de déplacement pour la faune.

En l'occurrence, la carrière ne fera pas obstacle aux déplacements de la faune de ce secteur.

## VIII - RISQUES D'INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

Trois sites Natura 2000 ont été définis dans l'environnement du projet :

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR 2302006 "Les îles et les berges de la Seine en Seine-Maritime"
- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) -FR 2302007 "Les îles et les berges de la Seine dans l'Eure" à environ 2 km au Nord du projet,
- La Zone de protection Spéciale (ZPS) FR 2312003 "Terrasses alluviales de la Seine ", à environ 700 m au Nord-Est du projet.

En ce qui concerne les deux ZSC définies sur l'espace séquanais, aucune relation entre les habitats (milieux alluviaux d'un côté, cultures de l'autre) n'est possible, ces milieux accueillant des cortèges d'espèces particuliers sans rapport entre eux.

La ZPS FR "Terrasses alluviales de la Seine", située à environ 700 m du projet, est composée de parties disjointes réparties sur 17 communes et sur 3 694 ha. Ce site Natura 2000 est délimité sur d'anciennes carrières révélant des milieux adéquats pour la migration de l'avifaune (plans d'eau) et pour la nidification de l'Œdicnème criard (*Burhinus oedicnemus*). Ce dernier a été contacté dans des cultures incluses dans l'emprise du projet. Les individus observés en alimentation, sont très probablement en lien avec les populations présentes dans les secteurs des carrières réaménagées de Martot à l'Est du projet (population estimée de 3 à 5 couples<sup>4</sup> selon le suivi réalisé en 2015).

Les effets attendus sont une perturbation d'une zone d'alimentation de l'Œdicnème criard. Des mesures sont proposées afin de maintenir la fonctionnalité de ces zones durant l'aménagement du site, l'activité de la carrière n'étant pas incompatible avec la présence de cette espèce.

**L'effet attendu du projet sur la population d'Œdicnème criard est limité. Cependant, compte tenu de la proximité du site du projet avec les sites de nidification de l'espèce ainsi que de la rareté de l'espèce en région Normandie, un dossier d'incidence Natura 2000 pour l'Œdicnème criard est nécessaire et joint au présent dossier.**

<sup>4</sup> Suivi de la population d'Œdicnèmes criard de la carrière SPS de Martot - Criquebeuf sur Seine (27) LPO Haute-Normandie, 2015.

## IX - RÉSUMÉ DES EFFETS DU PROJET

Les effets estimés du projet sont résumés dans le tableau ci-dessous :

| Espèces concernées                      | Enjeu  | Effet identifié  | Niveau d'impact |
|---|--------|--|-----------------|
| <b>Flore</b>                            |        |  |                 |
| Rorippe des forêts-                     | Faible | Risque de destruction d'individus, mais station de 2011 non revue en 2014  | Négligeable     |
| Trèfle des champs                       | Faible | Nul, station en dehors de la zone exploitable  | Nul             |
| Narcisse des poètes                     | Faible | Nul, station en dehors de la zone exploitable  | Nul             |
| <b>Amphibiens</b>                       |        |  |                 |
| Triton palmé                            | Modéré | Risque de destruction d'individus, perte d'un site de reproduction   | Fort            |
| <b>Reptiles</b>                         |        |  |                 |
| Couleuvre à collier                     | Faible | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br>Risque de destruction d'individus.   | Faible          |
| <b>Avifaune</b>                         |        |  |                 |
| Alouette des champs                     | Faible | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br>Risque de destruction de nichées   | Fort            |
| Linotte mélodieuse                      | Modéré | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br>Risque de destruction de nichées.  | Fort            |
| Œdicnème criard                         | Modéré | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Faible          |
| Tarier pâtre                            | Faible | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br>Risque de destruction de nichées.  | Fort            |
| Verdier d'Europe                        | Modéré | Habitat de l'espèce situé en dehors de la zone exploitable, risque de dérangement de nichée par circulation d'engins pour la constitution d'un merlon paysager et d'une mare de substitution | Faible          |
| <b>Mammifères (hors chiroptères)</b>    |        |  |                 |
| -                                       | -      | -  | -               |
| <b>Chiroptères</b>                      |        |  |                 |
| Pipistrelle commune                     | Faible | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Négligeable     |
| Pipistrelle de Kuhl                     | Faible | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Négligeable     |
| Oreillard sp.                           | Faible | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Négligeable     |
| Sérotine commune                        | Faible | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Négligeable     |
| <b>Insectes</b>                         |        |  |                 |
| <b>Rhopalocères (papillons diurnes)</b> |        |  |                 |
| Flambé                                  | Faible | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Négligeable     |
| Grisette                                | Modéré | Destruction d'habitat.   | Modéré          |
| Thécla du chêne                         | Faible | Destruction d'habitat d'alimentation.  | Négligeable     |
| <b>Orthoptères</b>                      |        |  |                 |
| Decticelle carroyée                     | Modéré | Destruction d'habitat.   | Modéré          |
| Decticelle chagrinée                    | Modéré | Destruction d'habitat.   | Modéré          |

Concernant les espèces protégées, un niveau d'impact au minimum faible est défini pour sept espèces :

| Nom français        | Nom latin                     | Statut de protection                     | Statut de conservation des populations à l'échelle régionale  | Risque d'impact identifié  |
|---------------------|-------------------------------|--|---|--|
| Triton palmé        | <i>Lissotriton helveticus</i> | Protection nationale (espèce)            | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie. Déterminant de ZNIEFF                      | Risque de destruction d'individus. Perte de biotope de reproduction                  |
| Couleuvre à collier | <i>Natrix natrix</i>          | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie   | Risque de destruction de spécimens lors de terrassements, perte de biotope favorable |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i>        | Pas de statut de protection              | Pas de statut de conservation à l'échelle régionale. Espèce considérée comme quasi-menacée au niveau national | Risque de destruction de nichées et d'une partie de l'habitat                        |
| Linotte mélodieuse  | <i>Carduelis cannabina</i>    | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction                  | Risque de destruction de nichées et d'une partie de l'habitat                        |
| Tarier pâtre        | <i>Saxicola rubicola</i>      | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction.                 | Risque de destruction de nichées et d'une partie de l'habitat                        |
| Œdicnème criard     | <i>Burhinus oedicnemus</i>    | Protection nationale (espèce et habitat) | En danger pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction. Déterminant de ZNIEFF       | Perte d'une partie de son habitat d'alimentation                                     |
| Verdier d'Europe    | <i>Carduelis chloris</i>      | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction                  | Risque de dérangement en période de nidification                                     |

En fonction de l'impact résiduel identifié une fois les mesures d'évitement et de réduction mises en place, ces espèces seront soumises ou non à une demande de dossier de dérogation à la législation des espèces protégées.

### CHAPITRE III : DÉFINITION DE MESURES



Le présent chapitre suit le processus ERC (Éviter, Réduire, Compenser) qui vise à limiter au maximum l'emprise du projet sur les zones à fortes sensibilités écologiques (Éviter), puis atténuer les éventuels impacts qui subsistent (Réduire). Puis, ne subsistent en l'état, que d'éventuels impacts résiduels, lesquels nécessitent la définition de mesures de compensation (Compenser) qui tendent à rendre l'impact écologique du projet nul ou positif.

Concernant la faune, un impact du projet a été identifié pour six espèces à enjeu : un amphibiens (le Triton palmé), un reptile (la Couleuvre à collier), quatre oiseaux (l'Alouette des champs, le Tarier pâtre, la Linotte mélodieuse, l'Œdicnème criard), trois insectes (la Grisette, la Decticelle carroyée, la Decticelle chagrinée).

*Les mesures proposées ci-après ont été établies en référence au guide du Ministère de la Transition écologique et Solidaire : **Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC**, janvier 2018.*

## I - MESURES D'ÉVITEMENT

La définition de zones de retrait d'exploitation permet l'évitement de deux stations floristiques d'intérêt (Narcisse des poètes et Trèfle des champs) et d'une zone de nidification pour le Verdier d'Europe. Ces zones ne seront pas exploitées et donc non impactées par le projet de carrière.

## II - MESURES DE RÉDUCTION

### A - FLORE ET HABITATS

Compte-tenu du fait que le Rorripe des forêts (*Roripa sylvestris*) n'a pas été revu en 2014 et que la végétation autour de la mare ne permet plus son développement, le niveau d'impact retenu pour cette espèce est "négligeable". Il n'est donc pas nécessaire de mettre des mesures en place pour cette espèce.

Une mesure de réduction est proposée afin de garantir une lisière forestière fonctionnelle le long de la forêt domaniale de Bord-Louviers. La partie de forêt domaniale qui borde l'emprise du projet étant inscrite en tant que ZNIEFF de type 1 230030466 – LE BOSC TARD, la création de cette lisière a pour but de créer une zone tampon entre la zone d'activité de la carrière et la ZNIEFF. Elle permettra également l'installation d'une faune diversifiée.

Cet aménagement qui porte sur un linéaire de 1 200 m environ, sera réalisé en tenant compte des espaces nécessaires à la sécurisation du site de carrière, notamment le maintien d'une piste d'accès et d'un merlon de sécurité au long des fronts de taille.

Le principe d'aménagement suivant sera retenu dans les limites précisées ci-avant.

La lisière sera constituée d'un ourlet herbacé suivi d'un ourlet arbustif.

L'ourlet herbacé sera formé d'une bande de 2 m de largeur environ sur laquelle auront été semées des espèces de lisière forestière :

- Bardane à petites têtes (*Arctium minus*),
- Callune (*Calluna vulgaris*),
- Carotte sauvage (*Daucus carota*),
- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*),
- Grande Berce (*Heracleum sphondylium*),
- Houlque laineuse (*Holcus lanatus*),

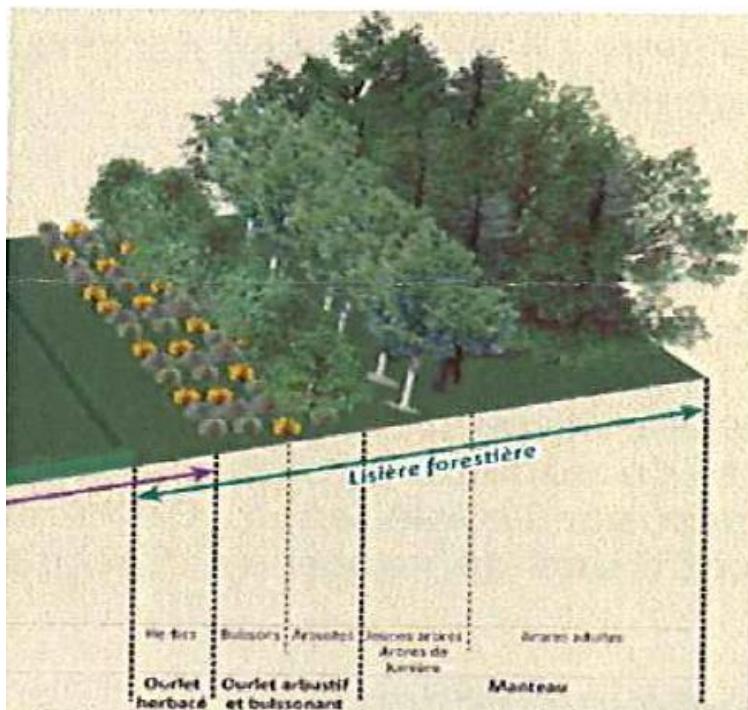
- Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*)
- Pâturin commun (*Poa trivialis*),

Cette base de semis s'enrichira au fil du temps par les espèces communes des lisières forestières qui progresseront à partir des boisements bordés par l'ourlet (Lapsane commune, Eupatoire chanvrine, Benoîte urbaine, Germandrée scorodoine). Une fauche pratiquée en fin d'été les 2 premières années suivant sa constitution permettra de contenir des espèces des friches agricoles qui pourraient proliférer dans cette bande herbacée.

L'ourlet arbustif sera constitué d'une haie sur un rang comportant des essences arbustives et arborées forestières à choisir parmi la liste suivante.

#### Espèces préconisées :

- Bouleau verruqueux (*Betula pendula*),
- Bourdaine (*Frangula alnus*),
- Charme (*Carpinus betula*),
- Châtaignier (*Castanea sativa*),
- Chêne sessile (*Quercus petraea*),
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*),
- Érable champêtre (*Acer campestre*)
- Merisier (*Prunus avium*),
- Noisetier (*Corylus avellana*),
- Orme champêtre (*Ulmus minor*),
- Sureau noir (*Sambucus nigra*).



## B - FAUNE

Les mesures de réduction à mettre en œuvre relèvent plus précisément d'une adaptation des périodes d'intervention sur les milieux du site lors de la suppression d'arbustes (portion de haie, arbustes en marge de la mare centrale) ou des décapages. Cette mesure vise en particulier la préservation de spécimens peu mobiles d'espèces protégées (nichées d'oiseaux, amphibiens).

### 1) Amphibiens

#### a) Adaptation du phasage

Pour le Triton palmé, une mesure de réduction est proposée afin de limiter l'impact du projet sur la population identifiée dans la mare centrale. Il s'agit de ne détruire la mare de reproduction qu'après avoir mis en place une nouvelle mare hors zone d'exploitation.

#### b) Création d'une mare de substitution

La mare qui permet actuellement la reproduction du Triton palmé sera détruite car elle est située au centre du site, ce qui ne permet pas d'en conserver la fonctionnalité. Ce site de reproduction n'est pas légalement protégé car il concerne d'une part le Triton palmé, pour qui la protection ne s'étend pas au biotope (Article 3) et d'autre part, la Grenouille verte, qui, elle, ne bénéficie que d'une réglementation de pêche et commercialisation (Article 5).

Toutefois, afin de garantir la pérennité de la présence locale du Triton palmé une mesure est proposée. Elle consistera à recréer une mare fonctionnelle pour cette espèce dans une partie du site de carrière qui ne sera pas exploitée.

Le choix s'est porté sur la reconstitution d'une mare en bordure de la forêt de Bord-Louviers, dans la pointe Sud-Ouest inexploitée. Ce choix d'emplacement permet :

- de conserver au moins un point de reproduction dans l'emprise du projet (d'autres points d'eau fonctionnels pour la reproduction d'amphibiens pourront être générés par l'activité de carrière (recueil des eaux en point bas ou création de zones humides dans les zones remises en état),
- de disposer auprès de ce point de reproduction d'une lisière forestière pouvant permettre l'abri des tritons en phase terrestre.

Cette mare de substitution devra être mise en place dès l'autorisation de carrière pour être fonctionnelle lorsque la mare actuelle sera détruite.

La mare sera implantée à proximité de la lisière forestière. Un espace d'environ 100 m<sup>2</sup> lui sera dévolu. Le sol sera creusé à ce niveau avec un profilage en pente douce côté forêt pour réaliser une cuvette dont la profondeur sera d'environ 1,5 m au point le plus bas. La cuvette sera tapissée de matériaux argileux sur une épaisseur de 0,40 m environ dans le point bas et s'amenuisant jusqu'à 0,20 m environ sur le haut de pente. La mare ainsi créée doit permettre de conserver l'impluvium sur un temps assez long pour assurer au Triton palmé de mener à bien, pour une pluviométrie normale, sa reproduction et la maturation de ses larves (la hauteur d'eau sera variable selon les années).

La présence de formations boisées à proximité procurera aux diverses espèces d'amphibiens qui la fréquenteront des abris pour leur phase terrestre.

### c) Dégradation des conditions d'accueil de la mare située au centre du site

Afin d'éviter le risque de destruction d'amphibiens par des engins d'exploitation lors de la phase d'exploitation incluant la mare actuelle, il est proposé de rendre cette mare moins attractive pour la reproduction des amphibiens. De ce fait, les individus utilisant la mare seront contraints de reporter leur activité sur la mare de substitution mise en place en lisière de forêt et quitteront définitivement ce lieu devenu inadéquat pour leur cycle biologique.

Cette mesure est à rattacher à la sous-catégorie : R2.1i – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation du Guide d'aide à la définition des mesures ERC.

À cet effet, il faudra sous le contrôle d'un spécialiste en amphibiens :

- broyer les arbustes et ronces autour de la mare actuelle pour la dégager et permettre un meilleur accès,
- le premier hiver suivant la création de la mare de substitution, réduire notamment la surface en eau (au moins de moitié) de la mare actuelle, en poussant des matériaux sablonneux depuis un bord vers le centre.
- en fin d'hiver et au printemps, dans la période de reproduction, faire vérifier par un spécialiste en amphibiens l'utilisation de la mare subsistante par le Triton,
- si aucun Triton n'est relevé dans la mare subsistante, dès que la mare sera asséchée, la combler définitivement avec des matériaux sablonneux,
- si une activité du Triton est toujours suspectée, attendre l'hiver suivant pour combler le reste de la partie en eau.

Ainsi, au maximum sur une période d'un an à un an et demi, les possibilités de reproduction dans la mare actuelle auront été définitivement supprimées, ce qui contribuera à éloigner les Tritons palmés de ce secteur.

L'année suivante, cette dépression devenue inadéquate pour la reproduction des amphibiens pourra être intégrée dans la zone d'exploitation sans risque de destruction de spécimens de Triton palmé.

## 2) Reptiles

Un impact faible du projet est défini pour la Couleuvre à collier, concernant un risque de destruction d'individus et une perte d'habitat de reproduction et d'alimentation (la prairie centrale).

Une mesure d'adaptation du planning des travaux pour réduire l'impact sur la Couleuvre à collier est proposée : En raison de la possibilité d'un hivernage de la Couleuvre à collier dans la prairie, les travaux en période hivernale sont à proscrire car, à cette période de l'année, les individus sont immobiles et ne peuvent fuir devant les engins.

La période la plus adaptée, dans laquelle les Couleuvres à collier sont les plus mobiles et donc peuvent fuir la zone de travaux, va d'avril à octobre. Les travaux de décapage de cette prairie ne pourront donc être réalisés du début novembre à la fin mars pour éviter l'impact sur la Couleuvre à collier. Compte tenu des restrictions de période d'intervention pour d'autres groupes tels que les oiseaux, sauf si un contrôle d'absence de nidification est pratiqué par un ornithologue, le décapage de la prairie sera proscrit du début novembre à la mi-juillet.

Une partie de la prairie correspondant à la servitude d'une conduite de gaz sera préservée. Afin de maintenir des surfaces en herbe plus importantes sur le site, la prairie sera mise en place sur le reste de la servitude entre les deux zones d'exploitation. Par ailleurs, des haies seront créées sur le pourtour de la demande (soit un linéaire de 3 000 m environ), ce qui augmentera très sensiblement les zones d'abri et de déplacement de cette espèce. Enfin, la création d'une mare

fonctionnelle pour la reproduction du Triton palmé dans la partie Sud-Ouest de l'emprise maintiendra la présence d'un habitat d'alimentation aquatique favorable à la Couleuvre à collier.

De plus, **des refuges favorables aux reptiles, appelés hibernaculum, seront disposés dans les zones de retrait**, notamment au niveau de la servitude de gaz, et ce, dès le début de l'exploitation. Ils consistent en la création de gîtes artificiels composés d'un mélange de débris végétaux semi-enterrés. Ces gîtes pourront être préférentiellement utilisés par les serpents comme zone d'hivernage.

Le principe de l'hibernaculum est le suivant :

- creusement d'un trou d'environ 80 cm de profondeur sur une surface de 4 m<sup>2</sup> ;
- le trou est rempli d'un mélange de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches ;
- la terre extraite est ajoutée sur l'amas, afin d'obtenir un monticule d'environ 2 m.

Au total, la réalisation de deux hibernaculum est prévue. Ils seront disposés en limite Nord et Sud de la zone d'exploitation dans la bande de 10 m non exploitée, au pied de la haie qui sera créée en limite de la demande au Nord et auprès de l'ourlet arbustif de lisière de forêt au Sud.



Figure 3 : schéma d'hibernaculum (CERTA)

### 3) Avifaune

#### a) Cas de l'avifaune nicheuse

Les mesures de réduction à mettre en œuvre relèvent plus précisément **d'une adaptation des périodes d'intervention** sur les milieux du site (petite portion de haie à supprimer au Nord (5 m) pour le passage de la bande transporteuse) ou des décapages.

Cette mesure vise en particulier la préservation de spécimens peu mobiles d'espèces protégées (nichées d'oiseaux).

Afin de permettre cette réduction d'impact, la suppression d'arbustes (portion de haie, arbustes en marge de la mare centrale) et les décapages ne devront pas être réalisés, sauf contrôle d'absence de risque par un spécialiste, dans la période de nidification des oiseaux, soit de début mars à la mi-juillet.

Cette mesure à mettre en œuvre de manière générale pour tous les oiseaux nidifiant dans l'emprise vaut en particulier pour la préservation des œufs et des jeunes des espèces suivantes :

- Alouette des champs (*Alauda arvensis*)
- Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*),
- Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*).

Afin de maintenir les conditions de reproduction et d'alimentation de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre sur le site, **la création d'habitats favorables est proposée sous la forme de linéaires de ligneux arbustifs ou arborescents**, et ce, dès le début d'exploitation. Ces linéaires de ligneux seront ainsi fonctionnels lorsque la haie initiale sera supprimée.

Une telle mesure est initialement prévue par l'exploitant, qui a pour projet :

- de planter une haie composée de diverses essences sur une part importante de la bordure de l'emprise afin de l'isoler physiquement. Le linéaire de haie qui sera mis en place est estimé à environ 1 800 m.
- de reconstituer un ourlet forestier au long de la forêt de Bord (environ 1 200 m),

Compte tenu de la perte affichée de 5 m de haie et de quelques développements arbustifs au sein de la prairie, la création de ces linéaires de ligneux en pourtour du site réduit largement l'impact identifié pour ces oiseaux.

La composition de la haie a été définie en collaboration avec la ferme du Bec Hellouin qui conseille SPS pour le réaménagement du site en maraîchage, verger et agroforesterie en adoptant notamment les principes de la permaculture. Le principe de création de l'ourlet forestier a été décrit précédemment dans la mesure relative à la réduction de l'impact sur l'habitat de la forêt de Bord-Louviers, la partie de forêt domaniale qui borde l'emprise du projet étant inscrite en tant que ZNIEFF de type 1.

Concernant la perte d'habitat de nidification de l'Alouette des champs aucune mesure spécifique n'est prévue, l'espèce conservera à tout moment de la carrière des possibilités de nidification dans les milieux cultivés et les parties semées en prairie.

Concernant le risque de dérangement du Verdier d'Europe, nichant hors de la zone d'exploitation dans une partie du site retenue en mesure d'évitement (friche située dans la partie Sud-Ouest de l'emprise de la demande et sur laquelle une intervention est prévue pour créer une mare de substitution), la circulation d'engins de carrière dans cette zone sera proscrite du début mars à la mi-juillet, pour ne pas en perturber la nidification ou soumise au contrôle préalable d'un ornithologue.

### b) Cas de l'Œdicnème criard

Comme pour les autres autorisations de carrière de la société sur la commune, localement l'activité d'extraction peut engendrer la création de milieux attractifs pour l'Œdicnème criard. Celui-ci recherche pour dresser son nid des zones caillouteuses à faible végétation et s'installe volontiers dans les espaces dégagés et tranquilles des carrières en activité.

Cette installation se produit en début de printemps pour les premières nichées mais peut se poursuivre jusqu'en juin. Dès lors, il est recommandé de ne pas intervenir entre avril et la fin juillet sur des zones laissées à l'abandon depuis le début de l'année, sans s'assurer au préalable de l'absence de nidification de l'espèce.

L'impact de la carrière sur la zone d'alimentation fréquentée par cette espèce (partie Sud de la demande) sera dès lors compensé par les nouvelles possibilités de nidification et d'alimentation offertes dans les zones les plus tranquilles de l'emprise et les zones de retrait, puis dans les parties remises en état.

## 4) Insectes

Un intérêt pour les insectes et notamment des papillons de jour et des orthoptères a été caractérisé dans la prairie mésophile centrale sur la base des relevés effectués au cours de l'étude et des informations issues de la bibliographie.

Une partie de la prairie comprise dans la partie Nord de l'exploitation sera détruite. Seule la surface en prairie présente hors de la zone d'exploitation sur la servitude de contrainte de la canalisation de gaz sera conservée. Afin de réduire l'impact sur les insectes, la zone de prairie à exploiter sera maintenue rase dans l'année précédant le décapage par des fauches répétées

orientées du Nord vers le Sud, laissant ainsi la possibilité d'un report des insectes vers la zone qui sera conservée sur la conduite de gaz.

Exemple de plantes à retenir pour le semis des prairies :

- Agrostis capillaire (*Agrostis capillaris*),
- Brome mou (*Bromus hordeaceus*),
- Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*),
- Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*),
- Fromental (*Arrhenatherum elatius*),
- Houlque laineuse (*Holcus lanatus*),
- Ivraie vivace (*Lolium perenne*),
- Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*),
- Trèfle des prés (*Trifolium pratense*),
- Vesce cultivée (*Vicia sativa*).

## III - IMPACT RÉSIDUEL

### A - FLORE ET HABITATS

**Aucun impact résiduel ne subsistera concernant la flore et les milieux naturels.**

### B - FAUNE

#### 1) Amphibiens

La création d'une nouvelle mare dans la zone qui ne sera pas exploitée, dans la partie Sud-Ouest de l'emprise, assure la disponibilité d'un nouveau lieu de reproduction bien adapté pour la reproduction du Triton palmé dans un secteur proche de la lisière forestière. Cette mesure permettra de maintenir localement la population de cette espèce.

Cette opération qui aura lieu dès de début de l'exploitation, soit deux à trois ans avant la suppression de la mare actuelle, assure à cette espèce la possibilité d'y migrer avant la suppression de son biotope d'origine, constaté en mauvais état de conservation et pour lequel une mesure garantissant le départ naturel des individus vers un lieu plus propice a été définie (dégradation des conditions d'accueil de la reproduction par comblement progressif de la mare).

La population locale de cette espèce sera préservée et aucune mesure de compensation n'est de ce fait à prévoir.

#### 2) Reptiles

Les mesures de réduction proposées pour la Couleuvre à collier (adaptation du planning des travaux, maintien d'une partie de la prairie favorable, création d'une mare, création d'hibernaculum) sont suffisantes dans l'optique du maintien de cette espèce dans le périmètre du projet.

La population locale de cette espèce sera préservée, il ne subsistera pas d'impact résiduel significatif et aucune mesure de compensation n'est de ce fait proposée.

#### 3) Avifaune

Concernant l'avifaune nicheuse, la création d'environ 1 800 m de linéaire de haie (choix d'essences adaptées) et d'environ 1 200 m d'alignement d'arbres en ourlet de la lisière forestière dès

le début d'exploitation, couplée à une suppression différée des sites de reproduction actuels vont permettre le maintien des conditions favorables à la nidification des espèces concernées.

L'adaptation du planning des travaux permet également d'éviter la destruction d'individus peu mobiles.

Pour l'Œdicnème criard, la perte d'habitats d'alimentation agricoles est compensée par la création d'habitats favorables inhérents à l'exploitation de la carrière.

Par conséquent, l'impact résiduel attendu sur l'avifaune nicheuse et l'alimentation de l'Œdicnème criard sera nul et aucune mesure de compensation spécifique n'est proposée.

#### 4) Insectes

Un intérêt pour les insectes et notamment des papillons de jour et des orthoptères a été caractérisé dans la prairie mésophile centrale sur la base des relevés effectués au cours de l'étude et des informations issues de la bibliographie.

La majeure partie de la prairie comprise dans la partie Nord de l'exploitation sera détruite, seule la partie comprise dans la servitude de la conduite de gaz sera conservée. Afin de maintenir les potentialités de cet habitat pour les lépidoptères et orthoptères, des mesures de réduction ont été définies :

- création d'une prairie sur le reste de la servitude de la conduite de gaz, en lieu et place de la culture pratiquée actuellement. Ce milieu sera créé dès l'ouverture de la carrière pour disposer d'une surface de prairie plus importante au moment où le reste de la prairie sera détruit. Une colonisation de ce milieu par les insectes patrimoniaux se fera de manière naturelle.
- gestion de milieux herbacés sur la bande de 10 m en bordure Nord-Est de la carrière. Dans la bande des 10 m conservée en pied de la haie qui sera mise en place, une végétation de friche se constituera par recolonisation naturelle de terrains qui ne seront plus cultivés dans les secteurs qui ne seront pas indispensables à la bonne marche de la carrière. Cette végétation sera entretenue par une fauche annuelle tardive de manière à constituer au fil des ans un milieu prairial apte à permettre la reproduction de la petite faune et notamment des insectes et jouant de plus un rôle de corridor biologique entre le reste de la prairie et des milieux en herbe situés aux abords de la carrière.

Par conséquent, l'impact résiduel attendu sur les populations d'insectes d'intérêt patrimonial sera nul et aucune mesure de compensation n'est proposée.

### IV - MODALITÉS DE SUIVI

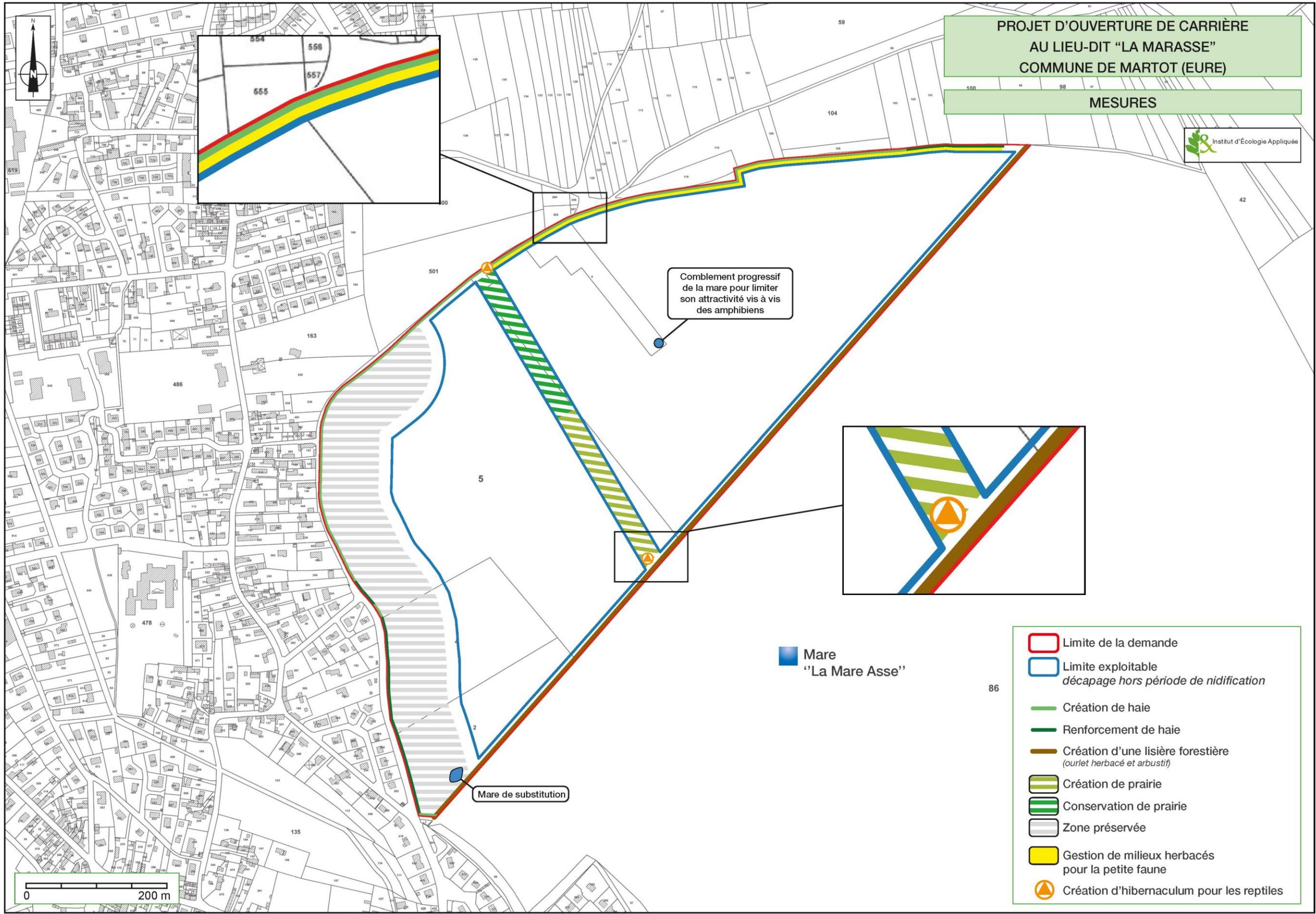
Un suivi biologique sera mis en place par le maître d'ouvrage pour assurer la continuité de gestion des mesures de réduction d'impacts :

- Mesure relative aux amphibiens : création d'une mare de substitution. Il s'agira de vérifier l'efficacité de la mesure en s'assurant de la présence du Triton palmé à la période des reproductions dans la mare prévue pour son accueil.
- Mesure relative aux reptiles : une recherche de reptiles, en particulier de la Couleuvre à collier sera effectuée le long des merlons, des lisières et au droit des hibernaculum.
- Mesure relative au maintien et à la création de surfaces en prairie (partie de conduite de gaz et parties gérées en prairie dans la bande des 10 m) : mesure de la fonctionnalité pour les insectes lépidoptères et orthoptères.

**Comme pour ses autres sites de carrière sur la commune de Martot, SPS confiera à la LPO, ou toute autre structure compétente, un suivi général annuel du site de carrière de la Marasse. Ce suivi annuel intégrera le suivi de ces différentes mesures en respect des périodicités mentionnées pour chacune :**

- **Amphibiens** : suivi, pendant les 3 années suivant sa création de la fonctionnalité de la mare d'accueil pour la reproduction du Triton palmé. Ce suivi comprendra au minimum 2 visites de la mare en période de reproduction, de la fin mars à la fin avril,
- **Reptiles** : recherche, 2 ans après la mise en place des hibernaculums, des haies et des surfaces en prairie, puis tous les 3 ans jusqu'à la fin de l'exploitation, de la fonctionnalité de ces aménagements pour le maintien de reptiles dans l'emprise de la demande.
- **Avifaune** : suivi, 3 ans après la mise en place de la haie périphérique et de l'ourlet arbustif en marge de la forêt de Bord, de leur fonctionnalité pour l'avifaune nicheuse par 2 passages, un fin avril début mai, l'autre, fin mai début juin, pour estimer les populations d'oiseaux nicheurs.
- **Prairie gérées (prairie sur la bande de servitude gaz et parties gérées en prairies dans la bande des 10 m de la partie Nord de la carrière)** : suivi par un entomologiste confirmé de la fonctionnalité de la mesure pour les populations de Lépidoptères et d'Orthoptères : trois passages, en mai, juillet et fin août, 2 ans puis 4 ans après leur création.

Ces visites donneront lieu à l'établissement de rapports sur les populations ayant pu se réapproprier les espaces aménagés, et les objectifs de gestion à mettre en œuvre pour maintenir et augmenter ces peuplements.



## V - RÉCAPITULATIF DES MESURES ENVISAGÉES

Le tableau ci-dessous résume les différentes mesures proposées pour le projet :

| Synthèse des mesures  |  |  |  |                                  |   |
|---|--|--|--|----------------------------------|---|
| Mesures proposées   | Risque d'impact identifié  | Résultat attendu   | Coût (estimation en euros) Valeur 2018 | Délai de mise en œuvre           | Durée   |
| <b>Mesures d'évitement</b>  |  |  |  |                                  |   |
| Préservation en marge de l'extraction de deux stations floristiques d'intérêt (Narcisse des poètes et Trèfle des champs) et d'un site de nidification du Verdier d'Europe.  | Destruction d'espèce patrimoniale et ou protégée   | Éviter les impacts du projet sur des zones sensibles   | Nul                                    | Dès le début de l'exploitation   | Durée de l'exploitation   |
| <b>Mesures de réduction</b>   |  |  |  |                                  |   |
| Adaptation du phasage d'exploitation pour permettre la création d'une mare fonctionnelle pour les amphibiens avant la destruction de la mare actuelle.  | Destruction d'individus d'espèces protégées peu mobiles  | Préservation de la population d'amphibiens   | Nul                                    | Dès le début de l'exploitation   | -   |
| Dégénération des conditions d'accueil de la reproduction des amphibiens dans la mare actuelle, par comblement progressif. (Mesure R2.1i du Guide d'aide à la définition des mesures ERC)  | Destruction d'individus d'espèces protégées peu mobiles  | Éloignement des spécimens d'un site devenu peu favorable   | Environ 1 000 €                        | Dès le début de l'exploitation   | 1 à 2 ans   |
| Création d'une mare de substitution   | Perte d'un habitat de reproduction   | Créer un habitat favorable au Triton palmé à proximité du site de reproduction impacté   | Environ 10 000 €                       | Dès le début de la phase travaux | Durée de l'exploitation   |
| Période de travaux de décapage adaptée pour le respect de l'avifaune nicheuse. Pas de décapage de début mars à mi-juillet (sauf si contrôle de l'absence de risque par un spécialiste)  | Destruction d'individus d'espèces protégées peu mobiles  | Réduire voir supprimer l'impact des travaux sur la nidification de l'avifaune  | 560 € /intervention de contrôle        | Début de la phase travaux        | Durée de l'exploitation au fur et à mesure de l'avancement des phases |
| Période de travaux dans les zones d'exploitation adaptée pour le respect de l'avifaune nicheuse spécifique aux carrières (Œdincème criard). Pas d'intervention d'avril à fin juillet sur zone occupée pendant la nidification ou vérification par un ornithologue avant travaux | Destruction d'individus d'espèces protégées peu mobiles (nichées d'oiseaux)                          | Réduire voir supprimer l'impact des travaux sur la nidification de l'avifaune  | 560 € /intervention de contrôle        | Début de la phase travaux        | Durée de l'exploitation   |
| Période d'intervention d'engins de carrière dans la friche arbustive préservée au Sud-Ouest adaptée pour le respect de l'avifaune nicheuse (Verdier d'Europe en particulier). Pas d'intervention de début mars à mi-juillet ou vérification par un ornithologue avant travaux   | Risque de dérangement de nichées d'espèces protégées   | Réduire voir supprimer l'impact des travaux sur la nidification de l'avifaune  | 560 € /intervention de contrôle        | Début de la phase travaux        | Durée de l'exploitation   |
| Création d'un linéaire de haies sur une partie du pourtour du site (1 800 m environ) et taille d'entretien.   | Perte d'un habitat de reproduction de l'avifaune   | Maintien des populations de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre   | 20 000 €                               | Début de la phase travaux        | Durée de l'exploitation   |
| Création d'un ourlet arbustif et herbacé en lisière de la forêt de Bord (1 200 m)   | Risque de dégradation de la lisière forestière.<br>Perte d'un habitat de reproduction de l'avifaune. | Écran végétal évitant la propagation de poussières et exerçant une protection générale des arbres de lisière contre les aléas météorologiques<br><br>Réduire voir supprimer l'impact des travaux sur la nidification de l'avifaune | 15 000 €                               | Début de la phase travaux        | Durée de l'exploitation   |

| Mesures de réduction  |   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
| Période de travaux de décapage adaptée sur la zone en prairie pour le respect de la Couleuvre à collier. Pas de décapage du début novembre à fin mars.                                | Destruction d'individus d'une espèce protégée peu mobile                                      | Réduire voir supprimer l'impact des travaux sur la Couleuvre à collier  | Nul  | Début de la phase travaux  | -   |
| Mesures de réduction  |   |   |  |  |   |
| Création de 2 refuges à reptiles (hibernaculums) pour la Couleuvre à collier  | Maintien de l'habitat de reproduction et d'alimentation                                       | Maintien de la population de la Couleuvre à collier   | Environ 3 000 €  | Début de la phase travaux  | Durée de l'exploitation   |
| Maintien de la partie de prairie à exploiter rase un an avant son décapage  | Perturbation de l'entomofaune   | Réduire l'impact des travaux en favorisant le report des insectes sur la partie de prairie qui sera conservée | Trois fauches dans l'année (1 800 €)                                   | Avant le décapage de la phase  | Un an   |
| Semis et gestion en prairie de la partie de la servitude gaz actuellement cultivée et gestion en friche prairiale de parties de la bande de retrait de 10 m dans la partie Nord-Ouest | Perte d'habitat de reproduction de l'entomofaune<br>Perte d'habitat de la Couleuvre à collier | Maintien d'habitat pour l'entomofaune et la Couleuvre à collier en recréant et gérant des milieux en herbe    | 500 €/an   | Début de la phase travaux  | Durée de l'exploitation   |
| Modalités de suivi  | Objet   | Résultat attendu  | Coût (estimation en euros) Valeur 2018                                 | Délai de mise en œuvre   | Durée   |
| Suivi de la population de Triton palmé dans la mare d'accueil   | Efficacité de la mare   | S'assurer de la pérennité de la reproduction dans l'emprise   | 5 400 € (1 800 € par année de suivi 2 visites terrain et rapport)      | Dès la 1ère année  | 3 années consécutives   |
| Suivi de la fonctionnalité pour l'avifaune de la haie périphérique et de l'ourlet arbustif au long de la forêt  | Efficacité de la mesure   | Vérifier la fonctionnalité de la mesure pour la nidification de l'avifaune                                    | 4 800 € (1 600 € par année de suivi : 2 visites terrain et rapport)    | 3 ans après la constitution de la haie, puis tous les 3 ans  | Durée de l'exploitation)  |
| Suivi des populations d'insectes sur les zones de prairies conservées et créées   | Efficacité de la mesure   | Faire un état des cortèges des orthoptères et des Lépidoptères  | 7 000 € (3 500 € par année de suivi : 3 visites de terrain et rapport) | 2 ans après la constitution des zones de prairies (conduite gaz et parties gérées en prairies sur la bande des 10 m en pourtour de carrière) | Mesure répétée 1 fois, 2 années après le premier suivi                |
| Suivi des hibernaculums aménagés pour les reptiles  | Efficacité de la mesure   | Vérifier la fonctionnalité pour la Couleuvre à collier  | 4 000 € (1 000 € par année de suivi : 2 visites terrain et rapport)    | 2 ans après la mise en place   | Tous les 3 ans jusqu'à la fin d'exploitation (soit 4 années de suivi) |

## VI - DOSSIER DE DÉROGATION À LA LÉGISLATION DES ESPÈCES PROTÉGÉES

Le tableau suivant résume les impacts identifiés et les mesures prises pour les espèces protégées subissant un impact à minima de niveau "faible" et fait le point sur l'opportunité de présenter, en complément de l'étude, un dossier de dérogation à la législation des espèces protégées.

| Espèces concernées  | Statut de protection                     | Statut de conservation des populations à l'échelle régionale  | Enjeu  | Effet identifié   | Niveau d'impact | Mesures définies   | Impact résiduel | Nécessité d'un dossier de dérogation |
|---------------------|--|---|--------|---|-----------------|--|-----------------|--------------------------------------|
| Triton palmé        | Protection nationale (espèce)            | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie. Déterminant de ZNIEFF                | Modéré | Risque de destruction d'individus, perte d'un site de reproduction                                | Fort            | Création d'un site de reproduction pérenne hors zone exploitable<br><br>Dégradation des conditions d'accueil de la reproduction dans la mare actuelle par comblement progressif (Mesure R2.11 du Guide d'aide à la définition des mesures ERC) | Nul             | Non                                  |
| Couleuvre à collier | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie                                       | Faible | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br><br>Risque de destruction d'individus | Faible          | Travaux sur prairie en période d'activité (individus mobiles).<br>Création de biotopes favorables à la population (prairie, hibernaculum)  | Nul             | Non                                  |
| Linotte mélodieuse  | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction            | Modéré | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br><br>Risque de destruction de nichées. | Fort            | Travaux réalisés hors période de nidification ou après contrôle d'absence de nidification par un ornithologue. Création de biotopes favorables à la population (haies, ourlet arbustif et prairies)  | Nul             | Non                                  |
| Œdicnème criard     | Protection nationale (espèce et habitat) | En danger pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction. Déterminant de ZNIEFF | Modéré | Destruction d'habitat d'alimentation.   | Faible          | Travaux réalisés hors période de nidification.<br><br>Intervention sur zones exploitées ou décapées laissées en attente hors période de nidification ou après contrôle d'un ornithologue   | Nul             | Non                                  |
| Tarier pâtre        | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction            | Faible | Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation.<br><br>Risque de destruction de nichées. | Fort            | Travaux réalisés hors période de nidification ou après contrôle d'absence de nidification par un ornithologue. Création de biotopes favorables à la population (haies, ourlet arbustif et prairies)  | Nul             | Non                                  |
| Verdier d'Europe    | Protection nationale (espèce et habitat) | Préoccupation mineure pour cette espèce en région Haute-Normandie en période de reproduction            | Modéré | Risque de dérangement de nichées par circulation d'engins   | Faible          | Intervention d'engins de carrière hors période de nidification ou après contrôle d'un ornithologue   | Nul             | Non                                  |

**Les mesures prises pour réduire l'impact de la carrière sur ces espèces garantissent le maintien de leurs populations. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir pour ces espèces le dépôt d'un dossier de demande de dérogation à la législation des espèces protégées.**



## ANNEXES



## I - LISTE FLORISTIQUE

Dates de relevés : 26 avril et 23 juin 2011 et 22 mai 2014.

Aucune de ces espèces n'est protégée au niveau national ni régional.

| Nom français                    | Nom latin                                     | Déterminante de ZNIEFF | Espèce vue en 2011 | Espèce vue en 2014 |
|---------------------------------|---|------------------------|--------------------|--------------------|
| Achillée millefeuille           | <i>Achillea millefolium</i>                   |                        | x                  | x                  |
| Agrostide capillaire            | <i>Agrostis capillaris</i>                    |                        | x                  | x                  |
| Agrostide des chiens            | <i>Agrostis canina</i>                        |                        | x                  | x                  |
| Aigremoine                      | <i>Agrimonia eupatoria</i>                    |                        | x                  | x                  |
| Ail des vignes                  | <i>Allium vineale</i>                         |                        | x                  |                    |
| Alchémille des champs           | <i>Aphanes arvensis</i>                       |                        | x                  |                    |
| Alliaire                        | <i>Alliaria petiolata</i>                     |                        | x                  | x                  |
| Amarante hybride                | <i>Amaranthus hybridus</i>                    |                        | x                  |                    |
| Anémone des bois                | <i>Anemone nemorosa</i>                       |                        | x                  |                    |
| Asperge officinale              | <i>Asparagus officinalis</i>                  |                        | x                  | x                  |
| Aubépine à un style             | <i>Crataegus monogyna</i>                     |                        | x                  | x                  |
| Avoine folle                    | <i>Avena fatua</i>                            |                        | x                  | x                  |
| Barbarée commune                | <i>Barbarea vulgaris</i>                      |                        | x                  | x                  |
| Bardane à petites têtes         | <i>Arctium minus</i>                          |                        | x                  | x                  |
| Bec-de-grue à feuilles de ciguë | <i>Erodium cicutarium</i>                     |                        | x                  |                    |
| Benoîte commune                 | <i>Geum urbanum</i>                           |                        | x                  | x                  |
| Bouleau verruqueux              | <i>Betula pendula</i>                         |                        | x                  | x                  |
| Bourdaine                       | <i>Frangula dodonei subsp. <i>dodonei</i></i> |                        | x                  | x                  |
| Brome mou                       | <i>Bromus hordeaceus</i>                      |                        | x                  | x                  |
| Brome purgatif                  | <i>Bromus catharticus</i>                     |                        | x                  | x                  |
| Brome stérile                   | <i>Bromus sterilis</i>                        |                        | x                  | x                  |
| Bryone dioïque                  | <i>Bryonia dioica</i>                         |                        | x                  |                    |
| Buddléia de David               | <i>Buddleja davidii</i>                       |                        | x                  | x                  |
| Bugle rampante                  | <i>Ajuga reptans</i>                          |                        | x                  | x                  |
| Cabaret-des-oiseaux             | <i>Dipsacus fullonum</i>                      |                        | x                  | x                  |
| Campanule raiponce              | <i>Campanula rapunculus</i>                   |                        | x                  |                    |
| Capselle bourse-à-pasteur       | <i>Capsella bursa-pastoris</i>                |                        | x                  | x                  |
| Cardamine hérissee              | <i>Cardamine hirsuta</i>                      |                        | x                  | x                  |
| Carotte sauvage                 | <i>Daucus carota</i>                          |                        | x                  | x                  |
| Centauree jacée                 | <i>Centaurea jacea</i>                        |                        | x                  | x                  |
| Cerfeuil cultivé                | <i>Anthriscus cerefolium</i>                  |                        | x                  | x                  |
| Chardon crépu                   | <i>Carduus crispus</i>                        |                        | x                  | x                  |
| Charme                          | <i>Carpinus betulus</i>                       |                        | x                  | x                  |
| Châtaignier                     | <i>Castanea sativa</i>                        |                        | x                  | x                  |
| Chêne pédonculé                 | <i>Quercus robur</i>                          |                        | x                  | x                  |

| Nom français                   | Nom latin                           | Déterminante de ZNIEFF | Espèce vue en 2011 | Espèce vue en 2014 |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| Chénopode à nombreuses graines | <i>Chenopodium polyspermum</i>      |                        | x                  |                    |
| Chénopode blanc                | <i>Chenopodium album</i>            |                        | x                  |                    |
| Chèvrefeuille des bois         | <i>Lonicera periclymenum</i>        |                        | x                  | x                  |
| Chrysanthème des moissons      | <i>Chrysanthemum segetum</i>        |                        | x                  |                    |
| Cirse commun                   | <i>Cirsium vulgare</i>              |                        | x                  | x                  |
| Cirse des champs               | <i>Cirsium arvense</i>              |                        | x                  | x                  |
| Cirse des marais               | <i>Cirsium palustre</i>             |                        | x                  | x                  |
| Colza                          | <i>Brassica napus</i>               |                        | x                  | x                  |
| Compagnon blanc                | <i>Silene latifolia subsp. alba</i> |                        | x                  | x                  |
| Coquelicot                     | <i>Papaver rhoeas</i>               |                        | x                  | x                  |
| Coquelourde des jardins        | <i>Silene coronaria</i>             |                        | x                  |                    |
| Cornouiller sanguin            | <i>Cornus sanguinea</i>             |                        | x                  | x                  |
| Crépide capillaire             | <i>Crepis capillaris</i>            |                        | x                  | x                  |
| Dactyle aggloméré              | <i>Dactylis glomerata</i>           |                        | x                  | x                  |
| Épiaire des bois               | <i>Stachys sylvatica</i>            |                        |                    | x                  |
| Épilobe à tige carrée          | <i>Epilobium tetragonum</i>         |                        | x                  | x                  |
| Érable champêtre               | <i>Acer campestre</i>               |                        | x                  |                    |
| Érable sycomore                | <i>Acer pseudoplatanus</i>          |                        | x                  | x                  |
| Euphorbe épurée                | <i>Euphorbia lathyris</i>           |                        | x                  |                    |
| Euphorbe petit-cyprès          | <i>Euphorbia cyparissias</i>        |                        | x                  |                    |
| Euphorbe réveil matin          | <i>Euphorbia helioscopia</i>        |                        | x                  |                    |
| Flouve odorante                | <i>Anthoxanthum odoratum</i>        |                        | x                  | x                  |
| Fougère aigle                  | <i>Pteridium aquilinum</i>          |                        | x                  | x                  |
| Frêne élevé                    | <i>Fraxinus excelsior</i>           |                        | x                  | x                  |
| Fromental                      | <i>Arrhenatherum elatius</i>        |                        | x                  | x                  |
| Fumeterre officinale           | <i>Fumaria officinalis</i>          |                        | x                  |                    |
| Fusain d'Europe                | <i>Evonymus europaeus</i>           |                        | x                  | x                  |
| Gaillet gratteron              | <i>Galium aparine</i>               |                        | x                  | x                  |
| Gaillet jaune                  | <i>Galium verum</i>                 |                        | x                  | x                  |
| Gaillet mollugine              | <i>Galium mollugo</i>               |                        | x                  | x                  |
| Genêt à balais                 | <i>Cytisus scoparius</i>            |                        | x                  | x                  |
| Géranium découpé               | <i>Geranium dissectum</i>           |                        | x                  | x                  |
| Géranium des Pyrénées          | <i>Geranium pyrenaicum</i>          |                        | x                  | x                  |
| Germandrée scorodoïne          | <i>Teucrium scorodonia</i>          |                        | x                  | x                  |
| Glycéritte flottante           | <i>Glyceria fluitans</i>            |                        | x                  | x                  |
| Gouet tacheté                  | <i>Arum maculatum</i>               |                        | x                  | x                  |
| Grande Bardane                 | <i>Arctium lappa</i>                |                        | x                  | x                  |
| Grande Berce                   | <i>Heracleum sphondylium</i>        |                        | x                  | x                  |
| Herbe aux chantres             | <i>Sisymbrium officinale</i>        |                        | x                  | x                  |
| Hêtre                          | <i>Fagus sylvatica</i>              |                        | x                  | x                  |
| Houlque laineuse               | <i>Holcus lanatus</i>               |                        | x                  | x                  |
| Houx                           | <i>Ilex aquifolium</i>              |                        | x                  | x                  |

| Nom français                | Nom latin                        | Déterminante de ZNIEFF | Espèce vue en 2011 | Espèce vue en 2014 |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| Iris faux-acore             | <i>Iris pseudacorus</i>          |                        | x                  | x                  |
| lvraie vivace               | <i>Lolium perenne</i>            |                        | x                  | x                  |
| Jacinthe des bois           | <i>Hyacinthoides non-scripta</i> |                        | x                  | x                  |
| Jonc aggloméré              | <i>Juncus conglomeratus</i>      |                        | x                  | x                  |
| Jouet-du-vent               | <i>Apera spica-venti</i>         |                        | x                  |                    |
| Laîche des rives            | <i>Carex riparia</i>             |                        | x                  | x                  |
| Laiteron des champs         | <i>Sonchus arvensis</i>          |                        | x                  | x                  |
| Laitue scariole             | <i>Lactuca serriola</i>          |                        | x                  | x                  |
| Lamier blanc                | <i>Lamium album</i>              |                        | x                  | x                  |
| Lamier maculé               | <i>Lamium maculatum</i>          |                        | x                  |                    |
| Lamier pourpre              | <i>Lamium purpureum</i>          |                        | x                  | x                  |
| Lampsane commune            | <i>Lapsana communis</i>          |                        | x                  | x                  |
| Laurier-cerise              | <i>Prunus laurocerasus</i>       |                        | x                  | x                  |
| Lierre grimpant             | <i>Hedera helix</i>              |                        | x                  | x                  |
| Lierre terrestre            | <i>Glechoma hederacea</i>        |                        | x                  | x                  |
| Linaire commune             | <i>Linaria vulgaris</i>          |                        | x                  | x                  |
| Linaire élatine             | <i>Kickxia elatine</i>           |                        | x                  |                    |
| Liseron des champs          | <i>Convolvulus arvensis</i>      |                        | x                  | x                  |
| Lotier corniculé            | <i>Lotus corniculatus</i>        |                        | x                  | x                  |
| Luzerne lupuline            | <i>Medicago lupulina</i>         |                        | x                  | x                  |
| Luzerne tachetée            | <i>Medicago arabica</i>          |                        | x                  | x                  |
| Luzule champêtre            | <i>Luzula campestris</i>         |                        | x                  | x                  |
| Lycope d'Europe             | <i>Lycopus europaeus</i>         |                        | x                  |                    |
| Marguerite commune          | <i>Leucanthemum vulgare</i>      |                        | x                  | x                  |
| Massette à larges feuilles  | <i>Typha latifolia</i>           |                        | x                  | x                  |
| Matricaire camomille        | <i>Matricaria recutita</i>       |                        | x                  | x                  |
| Matricaire fausse-camomille | <i>Matricaria discoidea</i>      |                        | x                  | x                  |
| Matricaire inodore          | <i>Matricaria perforata</i>      |                        | x                  | x                  |
| Mauve à petites fleurs      | <i>Malva parviflora</i>          |                        | x                  | x                  |
| Mauve alcée                 | <i>Malva alcea</i>               |                        | x                  | x                  |
| Mercuriale annuelle         | <i>Mercurialis annua</i>         |                        | x                  |                    |
| Merisier vrai               | <i>Prunus avium</i>              |                        | x                  | x                  |
| Millepertuis couché         | <i>Hypericum humifusum</i>       |                        | x                  | x                  |
| Millepertuis perforé        | <i>Hypericum perforatum</i>      |                        | x                  | x                  |
| Millet des oiseaux          | <i>Setaria italica</i>           |                        | x                  | x                  |
| Molène pulvérulente         | <i>Verbascum pulverulentum</i>   |                        | x                  | x                  |
| Morelle noire               | <i>Solanum nigrum</i>            |                        | x                  |                    |
| Mouron rouge                | <i>Anagallis arvensis</i>        |                        | x                  |                    |
| Narcisse des poètes         | <i>Narcissus poeticus</i>        | x                      | x                  |                    |
| Néflier                     | <i>Mespilus germanica</i>        |                        | x                  | x                  |
| Noisetier                   | <i>Corylus avellana</i>          |                        | x                  | x                  |
| Noyer                       | <i>Juglans regia</i>             |                        | x                  | x                  |
| Orge des rats               | <i>Hordeum murinum</i>           |                        | x                  | x                  |

| Nom français                 | Nom latin                      | Déterminante de ZNIEFF | Espèce vue en 2011 | Espèce vue en 2014 |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| Orme champêtre               | <i>Ulmus minor</i>             |                        | x                  | x                  |
| Ortie dioïque                | <i>Urtica dioica</i>           |                        | x                  | x                  |
| Oseille des prés             | <i>Rumex acetosa</i>           |                        | x                  | x                  |
| Oxalide droite               | <i>Oxalis fontana</i>          |                        | x                  |                    |
| Pâquerette                   | <i>Bellis perennis</i>         |                        | x                  | x                  |
| Passerage drave              | <i>Cardaria draba</i>          |                        | x                  | x                  |
| Patience à feuilles obtuses  | <i>Rumex obtusifolius</i>      |                        | x                  | x                  |
| Patience crêpue              | <i>Rumex crispus</i>           |                        | x                  | x                  |
| Pâturin commun               | <i>Poa trivialis</i>           |                        | x                  | x                  |
| Pavot officinal              | <i>Papaver somniferum</i>      |                        | x                  |                    |
| Pensée des champs            | <i>Viola arvensis</i>          |                        | x                  | x                  |
| Persicaire                   | <i>Polygonum persicaria</i>    |                        | x                  | x                  |
| Petite Linaire               | <i>Chaenorhinum minus</i>      |                        | x                  |                    |
| Petite Oseille               | <i>Rumex acetosella</i>        |                        | x                  | x                  |
| Petite Pervenche             | <i>Vinca minor</i>             |                        | x                  | x                  |
| Pied-de-coq                  | <i>Echinochloa crus-galli</i>  |                        | x                  |                    |
| Pin sylvestre                | <i>Pinus sylvestris</i>        |                        | x                  | x                  |
| Plantain lancéolé            | <i>Plantago lanceolata</i>     |                        | x                  | x                  |
| Plantain majeur              | <i>Plantago major</i>          |                        | x                  | x                  |
| Poirier commun               | <i>Pyrus communis</i>          |                        | x                  | x                  |
| Pommier cultivé              | <i>Malus domestica</i>         |                        | x                  | x                  |
| Porcelle enracinée           | <i>Hypochaeris radicata</i>    |                        |                    | x                  |
| Potentille rampante          | <i>Potentilla reptans</i>      |                        | x                  | x                  |
| Prunellier                   | <i>Prunus spinosa</i>          |                        | x                  | x                  |
| Prunier myrobolan, Myrobolan | <i>Prunus cerasifera</i>       |                        | x                  |                    |
| Ravenelle                    | <i>Raphanus raphanistrum</i>   |                        | x                  | x                  |
| Renoncule rampante           | <i>Ranunculus repens</i>       |                        | x                  | x                  |
| Renoncule sarde              | <i>Ranunculus sardous</i>      |                        | x                  | x                  |
| Renouée des oiseaux          | <i>Polygonum aviculare</i>     |                        | x                  | x                  |
| Renouée faux liseron         | <i>Fallopia convolvulus</i>    |                        | x                  | x                  |
| Ronce commune                | <i>Rubus gr. fruticosus</i>    |                        | x                  | x                  |
| Rorippe des forêts           | <i>Rorippa sylvestris</i>      | x                      | x                  |                    |
| Rose trémière                | <i>Alcea rosea</i>             |                        | x                  |                    |
| Rosier des champs            | <i>Rosa arvensis</i>           |                        | x                  | x                  |
| Rosier des chiens            | <i>Rosa canina</i>             |                        | x                  | x                  |
| Sabline à trois nervures     | <i>Moehringia trinervia</i>    |                        | x                  | x                  |
| Salsifis des prés            | <i>Tragopogon pratensis</i>    |                        | x                  | x                  |
| Saule blanc                  | <i>Salix alba</i>              |                        | x                  |                    |
| Saule cendré                 | <i>Salix cinerea</i>           |                        | x                  | x                  |
| Sceau de Salomon multiflore  | <i>Polygonatum multiflorum</i> |                        | x                  | x                  |
| Sénéçon commun               | <i>Senecio vulgaris</i>        |                        | x                  | x                  |
| Sénéçon jacobée              | <i>Senecio jacobaea</i>        |                        | x                  | x                  |

| Nom français                   | Nom latin                          | Déterminante de ZNIEFF | Espèce vue en 2011 | Espèce vue en 2014 |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| Sétaire verte                  | <i>Setaria viridis</i>             |                        | x                  |                    |
| Silène enflé                   | <i>Silene vulgaris</i>             |                        | x                  | x                  |
| Sorbier des oiseleurs          | <i>Sorbus aucuparia</i>            |                        | x                  |                    |
| Stellaire graminée             | <i>Stellaria graminea</i>          |                        | x                  | x                  |
| Stellaire holostée             | <i>Stellaria holostea</i>          |                        | x                  | x                  |
| Sureau noir                    | <i>Sambucus nigra</i>              |                        | x                  | x                  |
| Tanaisie commune               | <i>Tanacetum vulgare</i>           |                        | x                  | x                  |
| Torilis du Japon               | <i>Torilis japonica</i>            |                        | x                  | x                  |
| Trèfle des champs              | <i>Trifolium arvense</i>           | x                      | x                  |                    |
| Trèfle des prés                | <i>Trifolium pratense</i>          |                        | x                  | x                  |
| Trèfle douteux                 | <i>Trifolium dubium</i>            |                        | x                  | x                  |
| Trèfle rampant                 | <i>Trifolium repens</i>            |                        | x                  | x                  |
| Troène                         | <i>Ligustrum vulgare</i>           |                        | x                  | x                  |
| Tussilage                      | <i>Tussilago farfara</i>           |                        | x                  |                    |
| Vergerette de Sumatra          | <i>Conyza sumatrensis</i>          |                        | x                  | x                  |
| Vergerette du Canada           | <i>Conyza canadensis</i>           |                        | x                  | x                  |
| Véronique à feuilles de lierre | <i>Veronica hederifolia</i>        |                        | x                  | x                  |
| Véronique de Perse             | <i>Veronica persica</i>            |                        | x                  | x                  |
| Véronique petit chêne          | <i>Veronica chamaedrys</i>         |                        | x                  | x                  |
| Verveine officinale            | <i>Verbena officinalis</i>         |                        | x                  | x                  |
| Vesce à quatre graines         | <i>Vicia tetrasperma</i>           |                        | x                  |                    |
| Vesce cultivée                 | <i>Vicia sativa</i>                |                        | x                  | x                  |
| Vesce hérissée                 | <i>Vicia hirsuta</i>               |                        |                    | x                  |
| Vigne vierge à cinq feuilles   | <i>Parthenocissus quinquefolia</i> |                        |                    | x                  |

## II - LISTE FAUNISTIQUE

Dates de relevés : 26 avril, 23 juin, 23 septembre 2011, 4 janvier 2012, 18 juin 2014 et 5 mai 2015.

### A - LES AMPHIBIENS

Tableau 16 : liste des espèces d'amphibiens recensées

| Nom français     | Nom latin                        | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |           | Abords larges |
|------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------|---------------|
|                  |                                  |                 |                 |                 | Mare              | Mare Asse |               |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i>            | -               | PNAR2           | DH IV           | -                 |           | R+A           |
| Grenouille verte | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | -               | PNAR5           | -               | R+A               |           | R+A           |
| Triton alpestré  | <i>Ichthyosaura alpestris</i>    | DZ              | PNAR3           | -               | -                 |           | R+A           |
| Triton palmé     | <i>Lissotriton helveticus</i>    | DZ              | PNAR3           | -               | R+A               |           | R+A           |
| Triton ponctué   | <i>Lissotriton vulgaris</i>      | DZ / VU         | PNAR3           |                 | -                 |           | R+A           |

DZ : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie

VU : espèce "vulnérable" sur la liste rouge des amphibiens de Normandie (2014)

PNAR : liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 19 novembre 2007.

PNAR 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

PNAR 3 : article 3 protection de l'espèce

PNAR 5 : article 5 commercialisation réglementée

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

R : Reproduction

A : Alimentation

### B - LES REPTILES

Tableau 17 : liste des espèces de reptiles recensées

| Nom français         | Nom latin                | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                              |      |         |      | Abords  |              |            |      |
|----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------------------|------|---------|------|---------|--------------|------------|------|
|                      |                          |                 |                 |                 | Culture           | Bosquet / Friche arbustive / | Hale | Prairie | Mare | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie | Mare |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i>  | -               | PNAR 2          | DH IV           | -                 | -                            | -    | -       | -    | -       | -            | R + A      | -    |
| Couleuvre à collier  | <i>Natrix natrix</i>     | -               | PNAR 2          | -               | -                 | -                            | -    | R + A   | -    | -       | -            | R + A      | -    |
| Tortue de Floride    | <i>Trachemys scripta</i> | -               | -               | -               | -                 | -                            | -    | -       | -    | -       | -            | -          | A    |

PNAR : liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 19 novembre 2007.

PNAR 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat.

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

R : Reproduction

A : Alimentation

## C - LES OISEAUX

### 1) Avifaune en période de reproduction

Tableau 18 : liste des espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction

| Nom français                 | Nom latin                           | Statut régional |           |           | Statut national |            | Statut européen | Emprise du projet |                                   |            | Abords     |              |            |
|------------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|------------|------------|--------------|------------|
|                              |                                     | LRR             | RR        | DZ        | LRN             | PN         |                 | Culture           | Bosquet / Friche arbustive / Haie | Prairie    | Culture    | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Accenteur mouchet            | <i>Prunella modularis</i>           | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | -            | -          |
| <b>Alouette des champs</b>   | <b><i>Alauda arvensis</i></b>       | -               | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       |            | -               | <b>R+A</b>        | -                                 | <b>R+A</b> | <b>R+A</b> | -            | -          |
| Bergeronnette grise          | <i>Motacilla alba</i>               | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | R+A        |
| <b>Bouvreuil pivoine</b>     | <b><i>Pyrrhula pyrrhula</i></b>     | -               | <b>C</b>  |           | <b>VU</b>       | <b>PNO</b> | -               | -                 | -                                 | -          | -          | <b>R+A</b>   | -          |
| Bruant proyer                | <i>Emberiza calandra</i>            | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | A                                 | -          | R+A        | -            | -          |
| Buse variable                | <i>Buteo buteo</i>                  | -               | PC        |           | -               | PNO        | -               | A                 | A                                 | A          | -          | R+A          | -          |
| Chouette hulotte             | <i>Strix aluco</i>                  | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | A                 | -                                 | A          | A          | R+A          | -          |
| Corneille noire              | <i>Corvus corone</i>                | -               | C         |           | -               |            | -               | A                 | -                                 | -          | A          | R+A          | A          |
| Coucou gris                  | <i>Cuculus canorus</i>              | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -          | -          | R+A          | -          |
| <b>Effraie des clochers</b>  | <b><i>Tyto alba</i></b>             | <b>NT</b>       | <b>PC</b> |           | -               | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | R+A        |
| <b>Épervier d'Europe</b>     | <b><i>Accipiter nisus</i></b>       | <b>VU</b>       | <b>AR</b> |           | -               | <b>PNO</b> | -               | -                 | -                                 | -          | -          | A            | -          |
| Étourneau sansonnet          | <i>Sturnus vulgaris</i>             | -               | C         |           | -               |            | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | R+A          | -          |
| Faisan de Colchide           | <i>Phasianus colchicus</i>          | -               | PC        |           | -               |            | -               | R+A               | -                                 | -          | R+A        | -            | -          |
| <b>Faucon crécerelle</b>     | <b><i>Falco tinnunculus</i></b>     | <b>NT</b>       | <b>PC</b> |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | -          |
| <b>Faucon hobereau</b>       | <b><i>Falco subbuteo</i></b>        | <b>NT</b>       | <b>AR</b> | <b>DZ</b> | -               | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | -          |
| Fauvette à tête noire        | <i>Sylvia atricapilla</i>           | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | R+A          | -          |
| Fauvette des jardins         | <i>Sylvia borin</i>                 | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | -            | -          |
| Fauvette grise               | <i>Sylvia communis</i>              | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | R+A          | -          |
| Geai des chênes              | <i>Garrulus glandarius</i>          | -               | C         |           | -               |            | -               | -                 | A                                 | -          | -          | R+A          | -          |
| <b>Goéland argenté</b>       | <b><i>Larus argentatus</i></b>      | -               | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | -          | A          | -            | -          |
| Grimpereau des jardins       | <i>Certhia brachydactyla</i>        | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -          | -          | R+A          | -          |
| Grive draine                 | <i>Turdus viscivorus</i>            | -               | C         |           | -               |            | -               | A                 | A                                 | -          | A          | R+A          | -          |
| Grive musicienne             | <i>Turdus philomelos</i>            | -               | C         |           | -               |            | -               | -                 | A                                 | -          | -          | R+A          | -          |
| Grosbec casse-noyaux         | <i>Coccothraustes coccothrauses</i> | -               | AR        |           | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -          | -          | R+A          | -          |
| Héron cendré                 | <i>Ardea cinerea</i>                | -               | AR        |           | -               | PNO        | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | -          |
| <b>Hirondelle de fenêtre</b> | <b><i>Delichon urbicum</i></b>      | -               | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | R+A        |
| <b>Hirondelle rustique</b>   | <b><i>Hirundo rustica</i></b>       | -               | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | R+A        |
| Hypolais polyglotte          | <i>Hippolais polyglotta</i>         | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | R+A          | -          |
| <b>Linotte mélodieuse</b>    | <b><i>Carduelis cannabina</i></b>   | -               | <b>C</b>  |           | <b>VU</b>       | <b>PNO</b> | -               | A                 | <b>R+A</b>                        | A          | A          | -            | -          |
| <b>Martinet noir</b>         | <b><i>Apus apus</i></b>             | -               | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | A                 | -                                 | A          | A          | -            | R+A        |
| Merle noir                   | <i>Turdus merula</i>                | -               | C         |           | -               |            | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | R+A          | R+A        |
| Mésange à longue queue       | <i>Aegithalos caudatus</i>          | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -          | -          | R+A          | R+A        |
| Mésange bleue                | <i>Cyanistes caeruleus</i>          | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -          | -          | R+A          | R+A        |

| Nom français                | Nom latin                                | Statut régional |           |           | Statut national |            | Statut européen | Emprise du projet |                                   |         | Abords   |              |            |
|-----------------------------|--|-----------------|-----------|-----------|-----------------|------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|---------|----------|--------------|------------|
|                             |  | LRR             | RR        | DZ        | LRN             | PN         |                 | Culture           | Bosquet / Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture  | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Mésange charbonnière        | <i>Parus major</i>                       | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -        | R+A          | R+A        |
| Moineau domestique          | <i>Passer domesticus</i>                 | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -        | -            | R+A        |
| <b>Mouette rieuse</b>       | <b><i>Chroicocephalus ridibundus</i></b> | <b>EN</b>       | <b>R</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | <b>A</b>          | -                                 | -       | <b>A</b> | -            | -          |
| <b>Œdicnème criard</b>      | <b><i>Burhinus oedicnemus</i></b>        | <b>EN</b>       | <b>R</b>  | <b>DZ</b> | -               | <b>PNO</b> | <b>DO</b>       | <b>A</b>          | -                                 | -       | -        | -            | -          |
| Perdrix grise               | <i>Perdix perdix</i>                     | -               | C         |           | -               |            | -               | -                 | -                                 | R+A     | -        | -            | -          |
| Pic épeiche                 | <i>Dendrocopos major</i>                 | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | A                                 | -       | -        | R+A          | -          |
| Pic vert                    | <i>Picus viridis</i>                     | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | A                                 | -       | -        | R+A          | -          |
| Pie bavarde                 | <i>Pica pica</i>                         | -               | C         |           | -               |            | -               | A                 | R+A                               | -       | A        | -            | R+A        |
| Pigeon ramier               | <i>Columba palumbus</i>                  | -               | C         |           | -               |            | -               | A                 | R+A                               | -       | A        | R+A          | -          |
| Pinson des arbres           | <i>Fringilla coelebs</i>                 | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | A                 | R+A                               | A       | A        | R+A          | R+A        |
| <b>Pouillot fitis</b>       | <b><i>Phylloscopus trochilus</i></b>     | <b>-</b>        | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | -                 | -                                 | -       | -        | -            |            |
| Pouillot véloce             | <i>Phylloscopus collybita</i>            | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -        | R+A          | -          |
| <b>Roitelet huppé</b>       | <b><i>Regulus regulus</i></b>            | <b>-</b>        | <b>C</b>  |           | <b>NT</b>       | <b>PNO</b> | -               | -                 | -                                 | -       | -        | -            |            |
| <b>Rossignol philomèle</b>  | <b><i>Luscinia megarhynchos</i></b>      | <b>NT</b>       | <b>PC</b> |           | -               | <b>PNO</b> | -               | -                 | -                                 | -       | -        | <b>R+A</b>   |            |
| Rougegorge familier         | <i>Erithacus rubecula</i>                | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -        | R+A          | R+A        |
| Rougequeue noir             | <i>Phoenicurus ochruros</i>              | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -       | -        | -            | R+A        |
| Sittelle torchepot          | <i>Sitta europaea</i>                    | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | -                                 | -       | -        | R+A          | -          |
| Tarier pâtre                | <i>Saxicola torquatus</i>                | -               | C         |           | NT              | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -        | -            | -          |
| <b>Tourterelle des bois</b> | <b><i>Streptopelia turtur</i></b>        | <b>-</b>        | <b>C</b>  |           | <b>VU</b>       |            | -               | -                 | -                                 | -       | -        | -            |            |
| Tourterelle turque          | <i>Streptopelia decaocto</i>             | -               | C         |           | -               |            | -               | -                 | -                                 | -       | -        | -            | R+A        |
| Troglodyte mignon           | <i>Troglodytes troglodytes</i>           | -               | C         |           | -               | PNO        | -               | -                 | R+A                               | -       | -        | R+A          | R+A        |
| <b>Verdier d'Europe</b>     | <b><i>Carduelis chloris</i></b>          | <b>-</b>        | <b>C</b>  |           | <b>VU</b>       | <b>PNO</b> | -               | -                 | <b>R+A</b>                        | -       | -        | <b>R+A</b>   |            |

DZ : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Haute-Normandie

NT : espèce "quasi menacée" sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie et/ou de France métropolitaine

VU : espèce "vulnérable" sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie et/ou de France métropolitaine

EN : espèce "en danger" sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie et/ou de France métropolitaine

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

DO : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux"

R : zone de reproduction pour l'espèce

A : zone d'alimentation pour l'espèce

**En gras** : espèce patrimoniale

## 2) Avifaune en période de migration

Tableau 19 : liste des espèces d'oiseaux recensées en période de migration

| Nom français          | Nom latin                  | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                       |                            |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Alouette des champs   | <i>Alauda arvensis</i>     | -               | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Bergeronnette grise   | <i>Motacilla alba</i>      | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Bruant zizi           | <i>Emberiza cirlus</i>     | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | -            | -          |
| Buse variable         | <i>Buteo buteo</i>         | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Grive draine          | <i>Turdus viscivorus</i>   | -               | -               | -               | A                 | A                       | -       | A       | A            | -          |
| Grive musicienne      | <i>Turdus philomelos</i>   | -               | -               | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Héron cendré          | <i>Ardea cinerea</i>       | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | A       | -       | -            | -          |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i>    | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Hirondelle rustique   | <i>Hirundo rustica</i>     | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Linotte mélodieuse    | <i>Carduelis cannabina</i> | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Martinet noir         | <i>Apus apus</i>           | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |
| Pinson des arbres     | <i>Fringilla coelebs</i>   | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Vanneau huppé         | <i>Vanellus vanellus</i>   | DZ              | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | -          |

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 29 octobre 2009

A : zone d'alimentation pour l'espèce

## 3) Avifaune en période d'hivernage

Tableau 20 : liste des espèces d'oiseaux recensées en période d'hivernage

| Nom français           | Nom latin                           | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                        |                                     |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Accenteur mouchet      | <i>Prunella modularis</i>           | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | -            | -          |
| Bruant proyer          | <i>Emberiza calandra</i>            | -               | PNO             | -               | A                 | A                       | -       | A       | -            | -          |
| Buse variable          | <i>Buteo buteo</i>                  | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Chardonneret élégant   | <i>Carduelis carduelis</i>          | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | A          |
| Corneille noire        | <i>Corvus corone</i>                | -               | -               | -               | A                 | A                       | -       | A       | -            | A          |
| Étourneau sansonnet    | <i>Sturnus vulgaris</i>             | -               | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | -            | A          |
| Faucon hobereau        | <i>Falco subbuteo</i>               | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | M            | -          |
| Geai des chênes        | <i>Garrulus glandarius</i>          | -               | -               | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i>        | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Grive litorne          | <i>Turdus pilaris</i>               | -               | -               | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Grive musicienne       | <i>Turdus philomelos</i>            | -               | -               | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Grosbec casse-noyaux   | <i>Coccothraustes coccothrauses</i> | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Merle noir             | <i>Turdus merula</i>                | -               | -               | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |

| Nom français           | Nom latin                         | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                        |                                   |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i>        | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | A          |
| Mésange charbonnière   | <i>Parus major</i>                | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Moineau domestique     | <i>Passer domesticus</i>          | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | -            | A          |
| Mouette rieuse         | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Pic épeiche            | <i>Dendrocopos major</i>          | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Pic vert               | <i>Picus viridis</i>              | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | -          |
| Pie bavarde            | <i>Pica pica</i>                  | -               | -               | -               | A                 | A                       | -       | A       | -            | A          |
| Pigeon ramier          | <i>Columba palumbus</i>           | -               | -               | -               | A                 | -                       | -       | A       | A            | -          |
| Pinson des arbres      | <i>Fringilla coelebs</i>          | -               | PNO             | -               | A                 | A                       | -       | A       | A            | A          |
| Pipit farlouse         | <i>Anthus pratensis</i>           | -               | PNO             | -               | A                 | -                       | -       | A       | -            | -          |
| Rougegorge familier    | <i>Erithacus reubecula</i>        | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Sittelle torchepot     | <i>Sitta europaea</i>             | -               | PNO             | -               | -                 | -                       | -       | -       | A            | -          |
| Troglodyte mignon      | <i>Troglodytes troglodytes</i>    | -               | PNO             | -               | -                 | A                       | -       | -       | A            | A          |
| Verdier d'Europe       | <i>Carduelis chloris</i>          | -               | PNO             | -               | A                 | A                       | -       | A       | A            | A          |

PNO : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 29 octobre 2009

A : zone d'alimentation pour l'espèce

## D - LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTRÈRES)

Tableau 21 : liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées

| Nom français     | Nom latin                    | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                  |                              |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Chevreuil        | <i>Capreolus capreolus</i>   | -               | -               | -               | A                 | -                       | A       | A       | A            | -          |
| Écureuil roux    | <i>Sciurus vulgaris</i>      | -               | PNM             | -               | -                 | A                       | -       | -       | R+A          | -          |
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | -               | NT              | NT              | R+A               | -                       | R+A     | R+A     | -            | -          |
| Lièvre d'Europe  | <i>Lepus europaeus</i>       | -               | -               | -               | R+A               | -                       | R+A     | R+A     | -            | -          |
| Renard roux      | <i>Vulpes vulpes</i>         | -               | -               | -               | A                 | A                       |         | R+A     | -            | -          |
| Taupe d'Europe   | <i>Talpa europaea</i>        | -               | -               | -               | R+A               | -                       | R+A     | R+A     | -            | -          |

PNM : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national Arrêté du 23 Avril 2007

NT : espèce "quasi menacée" sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine et/ou d'Europe

R : Reproduction

A : Alimentation

## E - LES CHIROPTÈRES

Tableau 22 : liste des espèces de chiroptères recensées

| Nom français        | Nom latin                        | Statut régional | Statut National | Statut Européen | Indice de fréquentation sur le site | Indice de fréquentation hors site |
|---------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | -               | PNM             | DH IV           | +++                                 | +++                               |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i>       | DZ              | PNM             | DH IV           | ++                                  | -                                 |
| Oreillard sp.       | <i>Plecotus sp.</i>              |                 | PNM             | DH IV           | +                                   | +                                 |
| Sérotine commune    | <i>Eptesicus serotinus</i>       |                 | PNM             | DH IV           | +                                   | ++                                |

PNM : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 Avril 2007

DH IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats"

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie

Légende indice de fréquentation :

+++ : fréquentation forte

++ : fréquentation moyenne

+ : fréquentation occasionnelle

- : absence de fréquentation

## F - L'ENTOMOFAUNE

### 1) Rhopalocères (papillons diurnes)

Tableau 23 : liste des espèces de Rhopalocères recensées

| Nom français     | Nom latin                    | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                  |                              |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Citron           | <i>Gonepteryx rhamni</i>     | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Demi-deuil       | <i>Melanargia galathea</i>   | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Flambé           | <i>Iphiclides podalirius</i> | DZ              | -               | -               | -                 | -                       | A       | -       | -            | -          |
| Machaon          | <i>Papilio machaon</i>       | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Myrtil           | <i>Maniola jurtina</i>       | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Petit Sylvain    | <i>Limenitis camilla</i>     | -               | -               | -               | -                 | -                       | -       | -       | R+A          | -          |
| Petite Tortue    | <i>Aglais urticae</i>        | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Piéride sp.      | <i>Pieris sp.</i>            | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Robert-le-diable | <i>Polygonia c-album</i>     | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |
| Vulcain          | <i>Vanessa atalanta</i>      | -               | -               | -               | -                 | -                       | R+A     | -       | -            | -          |

DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Haute-Normandie

R : Reproduction

A : Alimentation

## 2) Coléoptères saproxyliques

Tableau 24 : liste des espèces de Coléoptères saproxyliques recensées

| Nom français       | Nom latin             | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |                         |         | Abords  |              |            |
|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------------|---------|---------|--------------|------------|
|                    |                       |                 |                 |                 | Culture           | Friche arbustive / Haie | Prairie | Culture | Milieu boisé | Zone bâtie |
| Lucane cerf-volant | <i>Lucanus cervus</i> | -               | -               | DH II           | -                 | -                       | -       | -       | R+A          | -          |

## 3) Odonates

Tableau 25 : liste des espèces d'odonates recensées

| Nom français           | Nom latin                   | Statut régional | Statut national | Statut européen | Emprise du projet |           | Abords |           |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------|--------|-----------|
|                        |                             |                 |                 |                 | Mare              | Mare Asse | Mare   | Mare Asse |
| Agrion à larges pattes | <i>Platycnemis pennipes</i> | -               | -               | -               | -                 | -         | -      | R+A       |
| Agrion jouvencelle     | <i>Coenagrion puella</i>    | -               | -               | -               | -                 | -         | -      | R+A       |
| Anax empereur          | <i>Anax imperator</i>       | -               | -               | -               | -                 | -         | -      | R+A       |
| Cordulie bronzée       | <i>Cordulia aenea</i>       | -               | -               | -               | -                 | -         | -      | R+A       |
| Libellule déprimée     | <i>Libellula depressa</i>   | -               | -               | -               | -                 | -         | -      | R+A       |

R : Reproduction

A : Alimentation