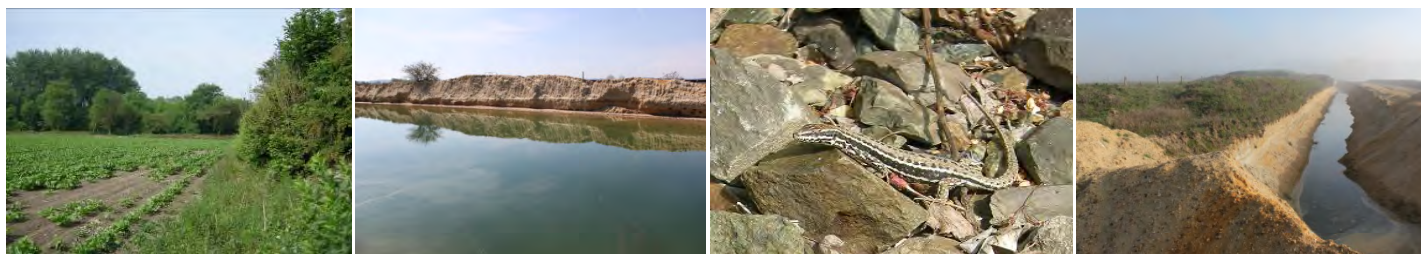


# VOLET ECOLOGIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT PREALABLE AU PROJET DE RENOUVELLEMENT / EXTENSION DE LA CARRIERE DE RIVECOURT (60)



# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b>	<b>1</b>
<b>PRESENTATION</b>	<b>3</b>
<b>1 - LOCALISATION ET CONTEXTE ÉCOLOGIQUE</b>	<b>4</b>
1.1 - SITUATION DE LA ZONE ÉTUDIÉE	4
1.2 - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	4
1.2.1 - Inventaires du patrimoine naturel	5
1.2.2 - Classements du patrimoine naturel	9
1.2.3 - Protections réglementaires du patrimoine naturel	9
<b>2 - EXPERTISE DE LA FLORE ET DES UNITÉS DE VÉGÉTATION, VALEUR FLORISTIQUE GLOBALE ET PHYTO-ÉCOLOGIQUE DES UNITÉS DE VÉGÉTATION</b>	<b>13</b>
2.1 - ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES	13
2.1.1 - Méthodologie des prospections et présentation des résultats	13
2.1.2 - Aspects méthodologiques du calcul de la valeur floristique globale	14
2.1.3 - Aspects méthodologiques du calcul de la valeur phyto-écologique	15
2.1.4 - Présentation cartographique	15
2.2 - DESCRIPTION DES GRANDES UNITÉS DE VÉGÉTATION ET DE LA FLORE PRÉSENTES	16
2.3 - ÉVALUATIONS FLORISTIQUE ET PHYTO-ÉCOLOGIQUE	25
2.3.1 - Valeur floristique globale du site	25
2.3.2 - Valeur phyto-écologique des unités de végétation	29
<b>3 - DESCRIPTION ET ÉCOLOGIE DES ESPÈCES ANIMALES RECENSÉES, ÉVALUATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX ET RÉGLEMENTAIRES</b>	<b>30</b>
3.1 - ASPECT MÉTHODOLOGIQUE	30
3.1.1 - Méthodologie générale des inventaires	30
3.1.2 - Méthodologie de l'évaluation patrimoniale	31
3.1.3 - Méthodologie de l'évaluation réglementaire	31
3.1.4 - Présentation des résultats	32
3.2 - AVIFAUNE	34
3.2.1 - Avifaune nicheuse au sein de la zone d'étude	34
3.2.2 - Espèces nicheuses uniquement aux abords de la zone d'étude, espèces à grand rayon d'action observées en transit	36
3.2.3 - Espèces migratrices et/ou hivernantes	41
3.2.4 - Évaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs à l'avifaune nicheuse	43
3.2.4.1 - Enjeux patrimoniaux	43
3.2.4.2 - Enjeux réglementaires	46
3.3 - MAMMIFÈRES	51
3.3.1 - Les chiroptères	51
3.3.2 - Autres mammifères	51
3.3.3 - Évaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs aux mammifères	52
3.3.3.1 - Enjeux patrimoniaux	52
3.3.3.2 - Enjeux réglementaires	52
3.4 - BATRACIENS	53
3.4.1 - Évaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs aux batraciens	54
3.4.1.1 - Enjeux patrimoniaux	54
3.4.1.2 - Enjeux réglementaires	54
3.5 - REPTILES	56
3.5.1 - Évaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs aux reptiles	56
3.5.1.1 - Enjeux patrimoniaux	56
3.5.1.2 - Enjeux réglementaires	56
3.6 - ENTOMOFAUNE	58
3.6.1 - Lépidoptères rhopalocères	58
3.6.1.1 - Enjeux patrimoniaux	59
3.6.1.2 - Enjeux réglementaires	59
3.6.2 - Orthoptères	60

3.6.2.1 -	Enjeux patrimoniaux.....	60
3.6.2.2 -	Enjeux réglementaires .....	61
3.6.3 -	<i>Odonates</i> .....	63
3.6.3.1 -	Enjeux patrimoniaux.....	66
3.6.3.2 -	Enjeux réglementaires .....	66
3.7 -	ÉVALUATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX ET RÉGLEMENTAIRES RELATIFS A LA FAUNE .....	68
3.7.1 -	<i>Cas des espèces observées sur le site et/ou ses abords immédiats</i> .....	68
<b>4 -</b>	<b>SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES .....</b>	<b>69</b>
<b>5 -</b>	<b>ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE, LA FAUNE ET LES MILIEUX NATURELS .....</b>	<b>72</b>
5.1 -	RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET .....	72
5.2 -	IMPACTS SUR LES PARAMETRES ECOLOGIQUES.....	73
5.3 -	IMPACTS SUR LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS .....	73
5.3.1 -	<i>Impacts sur la flore</i> .....	73
5.3.1.1 -	Impacts sur les espèces végétales protégées .....	73
5.3.1.2 -	Impacts sur les espèces végétales d'intérêt patrimonial .....	73
5.3.2 -	<i>Impacts sur les milieux naturels</i> .....	75
5.4 -	IMPACTS SUR LA FAUNE .....	76
5.4.1 -	<i>Impacts sur les espèces aviennes</i> .....	76
5.4.2 -	<i>Impacts sur les mammifères</i> .....	79
5.4.2.1 -	Chiroptères .....	79
5.4.2.2 -	Autres espèces de mammifères (mammifères terrestres) .....	80
5.4.3 -	<i>Impacts sur les amphibiens</i> .....	81
5.4.4 -	<i>Impacts sur les reptiles</i> .....	82
5.4.5 -	<i>Impacts sur l'entomofaune (Orthoptères, Lépidoptères rhopalocères et Odonates)</i> .....	84
<b>6 -</b>	<b>SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LA FLORE, LES MILIEUX NATURELS ET LA FAUNE .....</b>	<b>87</b>
<b>7 -</b>	<b>ANALYSE SPÉCIFIQUE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES .....</b>	<b>88</b>
7.1 -	CADRE RÉGLEMENTAIRE .....	88
<b>8 -</b>	<b>MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS ÉCOLOGIQUES.....</b>	<b>91</b>
8.1 -	MESURES D'ÉVITEMENT .....	92
8.2 -	MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	92
8.2.1 -	<i>Mesures générales de réduction des impacts</i> .....	92
8.2.2 -	<i>Mesures de réduction des impacts avant le début des travaux</i> .....	97
8.2.3 -	<i>Mesures de réduction des impacts au cours de la phase d'exploitation</i> .....	100
8.2.4 -	<i>Mesures de réduction des impacts au cours de la phase de réaménagement</i> .....	101
8.3 -	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	111
8.4 -	MESURES COMPENSATOIRES .....	112
8.5 -	IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN PLACE DE L'ENSEMBLE DES MESURES.....	112
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>		<b>114</b>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>117</b>



# PRÉSENTATION

---

L'objectif de cette mission consiste à réaliser le volet écologique de l'étude d'impact préalable au projet de renouvellement/extension de carrière sur la commune de Rivecourt (Oise).

Nous présenterons successivement :

- 1 - le contexte écologique dans lequel s'inscrit la zone d'étude ;
- 2 - l'expertise écologique (flore, milieux naturels et faune) ;
- 3 - une synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude ;
- 4 - une analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et les milieux naturels ;
- 5 - des propositions de mesures d'atténuation des impacts écologiques.

## Étude réalisée pour :

---



*la Société LAFARGE GRANULATS SEINE NORD :*

ZAC du Port Moru  
60700 PONTPOINT

*Étude suivie par :*

Cédric de COLLASSON  
Patrick LOBJOIS

## Étude réalisée par :

---



*ÉCOTHÈME, agence nord Écosphère*

28, rue du Moulin - 60490 Cuvilly  
Tél. : 03 44 42 84 55 / fax 03 44 42 96 74  
E-mail : franck.spinelli@ecotheme.fr

*Auteurs :*

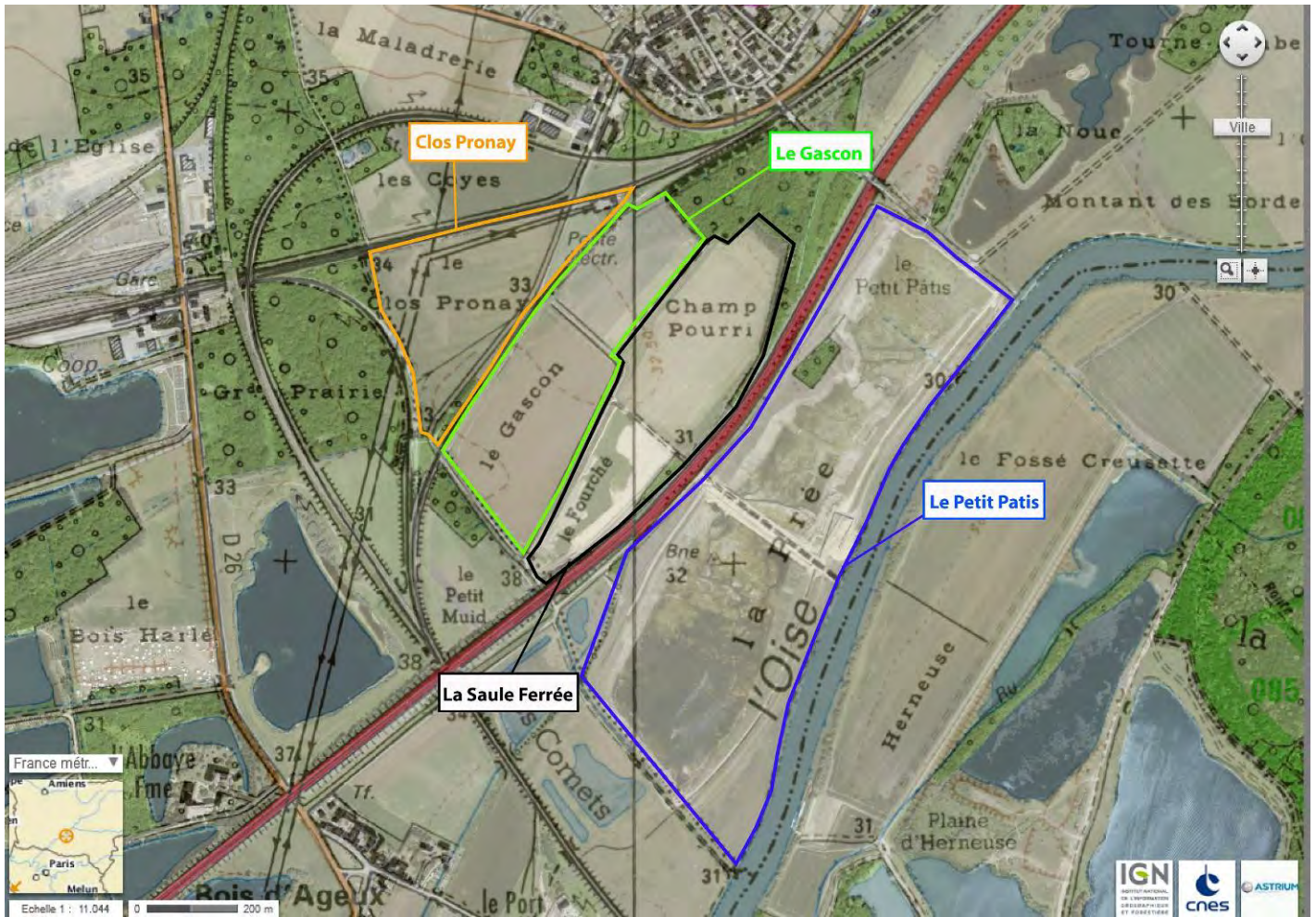
Nicolas CONDUCHÉ, Laure GRANDPIERRE : inventaires, évaluations floristiques et phyto-écologiques, rédaction et cartographies ;  
Yves DUBOIS : inventaires et évaluation faunistique, rédaction et cartographies ;  
Bénédicte KILLIAN et Cédric LOUVET : contrôle qualité.  
Franck SPINELLI-DHUICQ : contrôle qualité

# 1 - LOCALISATION ET CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

## 1.1 - SITUATION DE LA ZONE ÉTUDIÉE

Le projet de renouvellement/extension de carrière concerne une zone d'environ 38 hectares avec les abords immédiats. Ce projet se situe sur la commune de Rivecourt (Oise).

Afin d'éviter toute confusion possible lors de la lecture du présent dossier, la carte ci-après présente les différents secteurs et les noms de lieux-dits utilisés de la zone d'étude.



Carte de représentation des différents noms de lieux-dits utilisés sur le projet de renouvellement/extension de carrière sur la commune de Rivecourt, 60

## 1.2 - CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Ce projet se situe dans la vallée alluviale de l'Oise. Il s'insère globalement au sein d'un paysage essentiellement marqué par les cultures. La zone d'étude est traversée par une voie ferrée.

En fonction de leur valeur écologique (lorsque celle-ci est connue), un certain nombre de milieux naturels ont fait l'objet d'une reconnaissance scientifique en adéquation avec leurs niveaux d'intérêts (régional, national ou européen).

Le contexte écologique de la zone d'étude traite :

- des inventaires du patrimoine naturel ;
- des classements du patrimoine naturel ;
- des protections réglementaires du patrimoine naturel.

### **1.2.1 - Inventaires du patrimoine naturel**

Les inventaires du patrimoine naturel comprennent :

- les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), démarche d'inventaire du patrimoine naturel, initiée en 1982 par le Ministère de l'environnement, couvrant l'ensemble du territoire national. Les ZNIEFF de Picardie ont été réactualisées (ZNIEFF de deuxième génération) et le sont désormais de manière annuelle. Elles sont classées en ZNIEFF de type I (secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et de type II (grand ensemble naturel riche ou peu modifié ou offrant des potentialités biologiques importantes) ;
- les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux), inventaire établi par le Ministère de l'environnement dans le cadre de l'application de la directive européenne 2009/147/CE dite directive « Oiseaux ». Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. Ces ZICO ont servi de principale référence pour la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS) où doivent s'appliquer des mesures de gestion visant à conserver les espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » qui ont justifié de leur classement.

**La zone d'étude est intégrée pour partie dans la ZICO PE 03, « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps ». La zone d'étude n'est intégrée dans aucune ZNIEFF. Néanmoins, elle se situe à :**

- 1,5 km environ de la **ZNIEFF de type II, n°60SOI202, " Vallée de l'Automne " ;**
- 600 m environ de la **ZNIEFF de type I, n°60RDE104, " La montagne de Longueil et la motte du moulin " ;**
- 1 km environ de la **ZNIEFF de type I, n°60SOI101, " Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont " ;**
- 2,1 km environ de la **ZNIEFF de type I, n°60SOI111, " Réseau de cours d'eau salmonicoles de l'Automne et de ses affluents " ;**
- 4 km environ de la **ZNIEFF de type I, n°60SOI112, " Coteaux de l'Automne de Verberie à Puisières ".**

Précisons toutefois que le projet de renouvellement/extension de carrière sur la commune de Rivecourt n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité physique de l'ensemble des espèces et habitats cités dans les différentes ZNIEFF et ZICO détaillées dans les tableaux pages suivantes.

## TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE

Type d'inventaire	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques	Éléments déterminants de ZNIEFF ou de ZICO
<b>Z.N.I.E.F.F.</b> Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique	type I, n°60RDE104, nommée « La montagne de Longueil et la Motte du Moulin »	à environ 600 m au nord de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 178 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : La Montagne de Longueil et la Motte du Moulin sont localisées sur deux buttes résiduelles de sables thanétiens qui se font face, en rive droite de la rivière Oise. Les boisements dominent largement et sont bordés de rares prairies et de haies. Ils permettent la présence d'une flore sabulicole remarquable.</p>	<p><u>Milieux déterminants</u> : pelouses silicicoles ouvertes médio-européennes, chênaies-charmaies, chênaies acidiphiles (et chênaie-hêtraie acidiphile), carrières, sablières...</p> <p><u>Flore déterminante</u> : 3 espèces - Aïra précoc (Aira praecox), Prunier à grappes (Prunus padus), Setaire verticillée (Setaria verticillata)</p> <p><u>Faune déterminante</u> : 1 espèce, la Chevêche d'Athéna (Athene noctua)</p>
	type I, n°60SOI101, nommée « Massif forestier de Compiègne, Laigue et Ourscamps-Carlepont »	à environ 1 km à l'est de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 27 035 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : Le massif forestier de Compiègne/Laigue/Ourscamps-Carlepont s'étend sur une succession de cuvettes localisées entre la cuesta, qui frange les massifs à l'est et au sud, et les glacis et les terrasses alluviales, qui font transition avec les rivières de l'Oise et de l'Aisne. Ces cuvettes sont essentiellement développées sur des affleurements sableux plus ou moins remaniés, parfois sous forme de pseudo-dunes, et, en dessous, par les affleurements des argiles sparnaciennes. Ce site comprend de nombreux milieux remarquables rares et menacés en Europe et inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne mais également une flore et une faune remarquables (mammalofaune, herpétofaune, entomofaune...).</p>	<p><u>Milieux déterminants</u> : pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xérocènes, hêtraies thermo-calcicoles, chênaies-charmaies, forêts mélangées de ravins et de pentes, chênaies acidiphiles (et chênaie-hêtraie acidiphile)</p> <p><u>Flore déterminante</u> : 73 espèces - Géranium sanguin (Geranium sanguineum), Gentiane croisée (Gentiana cruciata), Laiche de Reinchenbach (Carex reichenbachii), Cynoglosse d'Allemagne (Cynoglossum germanicum), Orme lisse (Ulmus laevis)...</p> <p><u>Faune déterminante</u> : 68 espèces dont le Pic mar (Dendrocopos medius), le Pic noir (Dryocopus martius), la Bondrée apivore (Pernis apivorus), le Busard Saint-martin (Circus cyaneus), la Pie-grièche écorcheur (Lanius collurio), le Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis), le Grimpereau des bois (Certhia familiaris), le Torcol fourmilier (Jynx torquilla), la Pie-grièche grise (Lanius excubitor), le Petit Gravelot (Charadrius dubius), le Râle d'eau (Rallus aquaticus), la Sarcelle d'hiver (Anas crecca), la Martre des pins (Martes martes), le Chat sauvage (Felis silvestris), le Cerf élaphe (Cervus elaphus), le Muscardin (Muscardinus avellanarius), le Mulot à gorge jaune (Apodemus flavicollis), le Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros), le Grand Murin (Myotis myotis), le Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus), le Lézard agile (Lacerta agilis), le Lézard vert (Lacerta viridis), la Vipère péliade (Vipera berus), la Rainette arboricole (Hyla arborea), le Miroir (Heteropterus morpheus), le Petit Mars changeant (Apatura ilia), le Sphinx de l'Epilobe (Proserpinus proserpina), le Leste dryade (Lestes dryas), la Cordulie à taches jaunes (Somatochlora flavomaculata), le Cordulegastre annelé (Cordulegaster boltonii)...</p>

## TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL AU NIVEAU DE LA ZONE D'ÉTUDE (SUITE)

Type d'inventaire	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques	Éléments déterminants de ZNIEFF ou de ZICO
<b>Z.N.I.E.F.F.</b> Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique	type I, n°60SOI111, nommée « Réseau de cours d'eau salmonicoles de l'Automne et de ses affluents »	à environ 2,1 km au sud-est de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 7 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : Le site englobe deux tronçons de cours d'eau parmi les plus remarquables de l'hydrosystème de l'Automne : la basse Automne, en aval de Saintines jusqu'à l'Oise (zone à barbeau sur 3,5 km) et le secteur des sources du Ru de Bonneuil (zone à truite sur 0,8 km). Les salmonidés se reproduisent naturellement dans ce site (cours d'eau de première catégorie). La présence de zones favorables à la fraie de la Lote de rivière est remarquable. De plus, l'Automne constitue un axe migratoire et une zone de refuge pour la faune piscicole de l'Oise.</p>	<p><u>Milieux déterminants</u> : lacs, étangs, mares (eau douce), cours d'eau : zones à truites et zones à barbeaux, aulnaies, aulnaies-frênaies médio-européennes...</p> <p><u>Flore déterminante</u> : -</p> <p><u>Faune déterminante</u> : 9 espèces dont l'Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>), la Truite fario (<i>Salmo trutta fario</i>), la Lote de rivière (<i>Lota lota</i>), le Chabot (<i>Cottus gobio</i>), le Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), la Musaraigne aquatique (<i>Neomys fodiens</i>), le Cordulegastre annelé (<i>Cordulegaster boltonii</i>) et le Caloptéryx vierge (<i>Calopteryx virgo</i>)...</p>
	type I, n°60SOI112, nommée « Coteaux de l'Automne de Verberie à Puisières »	à environ 4 km au sud de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 398 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : Les coteaux de l'Automne entre Verberie et Puisières s'étendent sur la rive gauche de l'Automne. Caractérisés par un festonnement important, ils sont localisés sur le rebord du plateau tertiaire. On y trouve une diversité élevée de conditions microclimatiques en fonction des expositions des versants, de la raideur des pentes et des affleurements géologiques. Parmi les milieux les plus remarquables, ce site comprend des forêts thermophiles, des lisières, des pelouses calcicoles et des boisements de pentes, milieux menacés en Europe et inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. Ces milieux accueillent de nombreuses espèces animales et végétales rares et menacées.</p>	<p><u>Milieux déterminants</u> : pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xérocènes, ourlets forestiers thermophiles, forêts mélangées de ravins et de pentes, chênaies thermophiles et supra-méditerranéennes, aulnaies...</p> <p><u>Flore déterminante</u> : 21 espèces - Fumana couché (<i>Fumana procumbens</i>), Germandrée des montagnes (<i>Teucrium montanum</i>), Ophrys araignée (<i>Ophrys sphegodes</i>), Cynoglosse d'Allemagne (<i>Cynoglossum germanicum</i>), Laîche humble (<i>Carex humilis</i>)...</p> <p><u>Faune déterminante</u> : 12 espèces dont le Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>), le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), la Musaraigne aquatique (<i>Neomys fodiens</i>), Le Lézard vert (<i>Lacerta viridis</i>), la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)...</p>



## TABLEAU DE SYNTHESE DES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE (SUITE)

Type d'inventaire	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques	Éléments déterminants de ZNIEFF ou de ZICO
<b>Z.N.I.E.F.F.</b> Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique	type II, n°60SOI202, nommée « Vallée de l'Automne »	à environ 1,5 km au sud de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 6 859 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : La Vallée de l'Automne s'étire entre Villers-Cotterets et Verberie, point de confluence avec l'Oise. Elle s'encaisse profondément dans l'épais banc de calcaire lutétien, comme l'ensemble des vallées inscrites dans le plateau du Soissonnais et du Valois. Parmi les milieux les plus remarquables, cette ZNIEFF comprend des pelouses calcicoles et calcaro-sabulicoles, des ourlets, des bois thermocalcicoles, des boisements de pente en exposition froide, des prairies humides... Ces habitats sont inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne. La Vallée de l'Automne abrite de nombreuses espèces végétales et animales remarquables et compte parmi les entités écologiques les plus remarquables de Picardie et du nord de la France.</p>	<p><u>Milieux déterminants</u> : pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xéroclines, prairies humides, hêtraies thermo-calcicoles, tourbières et marais, mines et passages souterrains</p> <p><u>Flore déterminante</u> : 112 espèces - Fumana couché (<i>Fumana procumbens</i>), Germandrée des montagnes (<i>Teucrium montanum</i>), Ophrys araignée (<i>Ophrys sphegodes</i>), Polygala chevelu (<i>Polygala comosa</i>), Gentiane croisette (<i>Gentiana cruciata</i>)...</p> <p><u>Faune déterminante</u> : 92 espèces dont le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), le Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), le Busard Saint-martin (<i>Circus cyaneus</i>), la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>), la Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>), la Martre des pins (<i>Martes martes</i>), le Chat sauvage (<i>Felis silvestris</i>), le Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>), le Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>), le Mulot à gorge jaune (<i>Apodemus flavicollis</i>), le Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), le Lézard vert (<i>Lacerta viridis</i>), la Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>), la Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>), la Petite Violette (<i>Clossiana dia</i>), la Decticelle bicolore (<i>Metrioptera bicolor</i>)...</p>
<b>Z.I.C.O.</b> Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux	ZICO PE 03, nommée « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps »	Zone d'étude incluse pour partie dans la ZICO	<p><u>Surface</u> : 32 700 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : Ces massifs forestiers s'étendent sur une succession de cuvettes localisées entre la cuesta, qui frange les massifs à l'est et au sud, et les glacis et les terrasses alluviales, qui font transition avec les rivières de l'Oise et de l'Aisne. Ce site est utilisé comme halte migratoire, site d'hivernage et site de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux.</p>	<p><u>Avifaune nicheuse</u> : 8 espèces dont la Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>), le Busard Saint Martin (<i>Circus cyaneus</i>), l'Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>), le Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>), le Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>), le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>), la Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica cyaneola</i>), la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)</p> <p><u>Avifaune migratrice</u> : 18 espèces dont le Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>), l'Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)...</p> <p><u>Avifaune hivernante</u> : 1 espèce - Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)</p>

### 1.2.2 - Classements du patrimoine naturel

Les classements du patrimoine naturel comprennent :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées principalement sur la base des ZICO dans le cadre de l'application de la directive européenne 2009/147/CEE dite directive « Oiseaux » et où doivent s'appliquer des mesures de gestion visant à conserver les espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » qui ont justifié leur classement. Ces ZPS constituent ce que l'on appelle le réseau Natura 2000 ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées dans le cadre de l'application de la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats » et dont l'objectif principal est la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ces ZSC constituent ce que l'on appelle le réseau Natura 2000 ;
- les Parcs Naturels Régionaux (P.N.R.), territoires ruraux habités, reconnus au niveau national pour leur forte valeur patrimoniale et paysagère et qui s'organisent autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine. Ils sont classés par décret du Premier Ministre pour une durée de douze ans renouvelable.

**La zone d'étude ne bénéficie d'aucun classement du patrimoine naturel.** Cependant, il faut souligner la présence, dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, de 3 zones Natura 2000 :

- 1,4 km environ de la **ZPS FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue et Ourscamp »** ;
- 4 km environ de la **ZSC FR2200566 « Coteaux de la Vallée de l'Automne »** ;
- 7,3 km environ de la **ZSC FR2200382 « Massif forestier de Compiègne »**.

### 1.2.3 - Protections réglementaires du patrimoine naturel

Les protections réglementaires du patrimoine naturel comprennent :

- les Réserves Naturelles Nationales ou Régionales, espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local ;
- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes ;
- les Réserves Biologiques Domaniales, les Réserves Biologiques intégrales... ;
- les réserves de chasse et de faunes sauvages ;
- les Sites classés et inscrits sur des critères écologiques...

**La zone d'étude n'est inscrite dans aucun zonage de protection réglementaire du patrimoine naturel** et aucun n'est présent dans un périmètre de 5 km autour de cette dernière.

# **TABLEAU DE SYNTHESE DES CLASSEMENTS DU PATRIMOINE NATUREL AUX ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE** (Cf. carte du contexte écologique)

Type de classement	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques	Motifs de la désignation
<b>Z.S.C.</b> Zones Spéciales de Conservation	FR2200566, nommée « Coteaux de la Vallée de l'Automne »	à environ 4 km au sud de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 623 hectares répartis sur plusieurs sites</p> <p><u>Caractéristiques</u> : site éclaté constitué par un ensemble de coteaux boisés et de pelouses calcicoles du bassin de l'Automne associé au lit majeur de l'Automne et ses affluents</p>	<p><u>Habitats naturels d'intérêt communautaire présents</u> : Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l'<i>Hydrocharition</i> (code Natura 2000 : 3150), Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i> (code Natura 2000 : 9160), Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i> (code Natura 2000 : 9180), Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (code Natura 2000 : 91E0), Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (code Natura 2000 : 5130), Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'<i>Alyso-Sedion albi</i> (code Natura 2000 : 6110), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (code Natura 2000 : 6210), Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (code Natura 2000 : 6510), Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (code Natura 2000 : 6430), Tourbières basses alcalines (code Natura 2000 : 7230), Hêtraies de l'<i>Asperulo-Fagetum</i> (code Natura 2000 : 9130)</p> <p><u>Espèces animales d'intérêt communautaire présentes</u> : Écaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>)</p>
<b>Z.S.C.</b> Zones Spéciales de Conservation	FR2200382, nommée « Massif forestier de Compiègne »	à environ 7,3 km à l'est de la zone d'étude	<p><u>Surface</u> : 3 180 hectares</p> <p><u>Caractéristiques</u> : site composé par un vaste complexe forestier situé à la confluence de l'Oise et de l'Aisne</p>	<p><u>Habitats naturels d'intérêt communautaire présents</u> : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (code Natura 2000 : 3130), Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara spp.</i> (code Natura 2000 : 3140), Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i> (code Natura 2000 : 9160), Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (code Natura 2000 : 91E0), Landes sèches européennes (code Natura 2000 : 4030), Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires (code Natura 2000 : 5130), Pelouses calcaires de sables xériques (code Natura 2000 : 6120), Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (code Natura 2000 : 6210), Formations herbeuses à <i>Nardus</i>, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (code Natura 2000 : 6230), Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (code Natura 2000 : 6510), Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>) (code Natura 2000 : 6410), Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (code Natura 2000 : 6430), Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>) (code Natura 2000 : 9120), Hêtraies de l'<i>Asperulo-Fagetum</i> (code Natura 2000 : 9130)</p> <p><u>Espèce végétale d'intérêt communautaire présente</u> : Dicrâne verte (<i>Dicranum viride</i>)</p> <p><u>Espèces animales d'intérêt communautaire présentes</u> : Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>), Barbot (<i>Osmoderma eremita</i>), Écaille chinée** (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>), Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>), Taupin violacé (<i>Limoniscus violaceus</i>), Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Vespertilion à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Vespertilion de Bechstein (<i>Myotis bechsteini</i>).</p>

## TABLEAU DE SYNTHESE DES CLASSEMENTS DU PATRIMOINE NATUREL AUX ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE (SUITE)

(Cf. carte du contexte écologique)

Type de classement	Site concerné	Distance par rapport à la zone d'étude	Surface et caractéristiques	Motifs de la désignation
<b>ZPS</b> Zone de Protection Spéciale	FR2212001, nommée " Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps "	à environ 1,4 km à l'est de la zone d'étude	<u>Surface</u> : 24 647 hectares  <u>Caractéristiques</u> : site constitué des massifs forestiers de Compiègne, Laigue et Ourscamps	Espèces animales d'intérêt communautaire présentes : Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> ), Balbuzard pêcheur ( <i>Pandion haliaetus</i> ), Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ), Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> ), Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> ), Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ), Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> ), Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> ), Pic mar ( <i>Dendrocopos medius</i> ), Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> ), Pie-grièche écorcheur ( <i>Lanius collurio</i> ), Sterne pierregarin ( <i>Sterna hirundo</i> )...

**\*\* :** Bien que notée dans le FSD, cette espèce constitue une erreur de transcription de son nom dans les annexes de la directive. En effet, d'après le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne, seule l'espèce *Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe et considérée réellement comme d'intérêt communautaire...

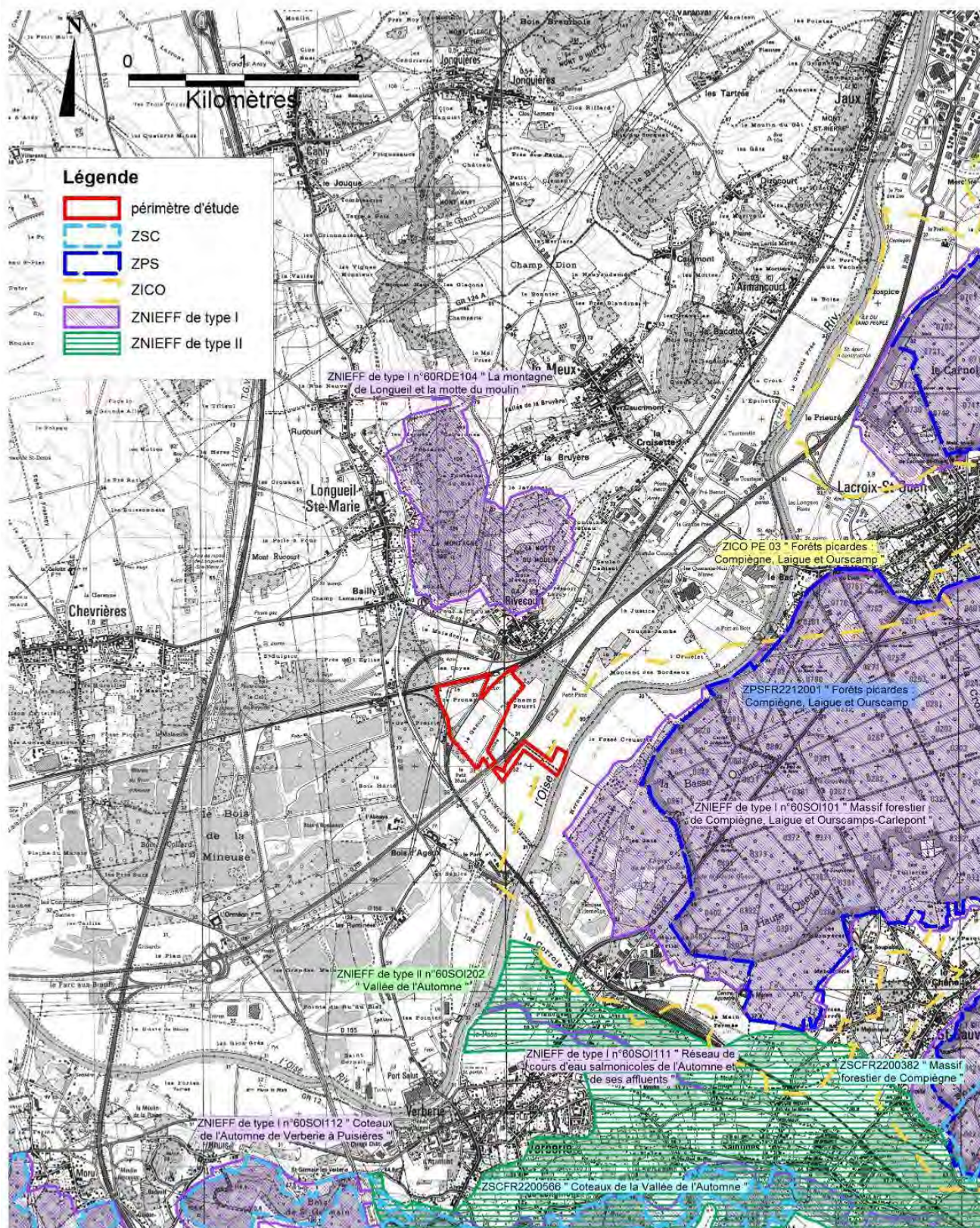


**La Hêtraie à Jacinthe, un habitat d'intérêt communautaire présent au sein de la ZSC « Massif forestier de Compiègne »**

Photo : F. SPINELLI-DHUICQ



## CONTEXTE ECOLOGIQUE PROCHE DE LA ZONE D'ETUDE





## **2 - EXPERTISE DE LA FLORE ET DES UNITÉS DE VÉGÉTATION, VALEUR FLORISTIQUE GLOBALE ET PHYTO-ÉCOLOGIQUE DES UNITÉS DE VÉGÉTATION**

---

### **2.1 - ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES**

#### **2.1.1 - Méthodologie des prospections et présentation des résultats**

Les prospections floristiques ont été effectuées le 20 mai, le 7 juin, le 22 et le 27 juillet 2011 au sein de la zone d'extension de carrière, soit à une période que l'on peut qualifier de globalement favorable à l'analyse de la flore et de la végétation.

Des secteurs complémentaires à prospecter ont été portés à notre connaissance par la société LAFARGE Granulats en date du 27 mars 2013. Ces derniers correspondent aux zones de renouvellement d'activité de carrière caractérisées notamment par l'emprise de la bande transporteuse.

Ainsi, en raison des contraintes de rendu de la société LAFARGE Granulats, ces prospections complémentaires ont été réalisées le 22 avril 2013, soit à une période peu favorable pour l'inventaire de la flore et des milieux présents, non prospectés initialement. En effet, la précocité de ces dernières combinées aux conditions climatiques du début d'année 2013 n'a pas permis une expression optimale de la végétation au moment de notre passage. Toutefois, il s'agit de secteurs ayant déjà fait l'objet d'une autorisation d'exploitation, prospectés en 2001 et dont la valeur phyto-écologique avait été définie comme faible.

L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales aussi exhaustive que possible (la liste de l'ensemble des espèces végétales observées au cours de nos inventaires est présentée en annexe 1). À cet effet, l'ensemble de la zone d'étude directement concernée par le projet a été parcouru ainsi que les espaces situés aux abords immédiats et potentiellement concernés par les impacts directs ou indirects du projet.

Les espèces végétales ont été identifiées à l'aide des flores suivantes :

- LAMBINON (J.), DELVOSALLE (L.), DUVIGNEAUD (J.), 2004 - Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Cinquième édition) - Éditions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1167 p. ;
- JAUZEIN (P.), 1995 - Flore des champs cultivés - Institut National de la Recherche Agronomique, 898 p. ;
- RAMEAU (J.C.), 1989 - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines - Institut pour le Développement Forestier, 1785 p. ;
- ROTHMALER (W.), 2000 - Exkursionsflora von Deutschland - Band 3 - Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 754 p.

Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce (*subsp.*), quand il existe. La notion de forme et/ou de variété n'est pas retenue.

Les espèces végétales ont été classées en groupes écologiques, en fonction de nos connaissances et de la littérature. Toutes les unités de végétation ont donc été échantillonnées et analysées en fonction des espèces végétales qu'elles abritent et des conditions édaphiques des milieux.

## **2.1.2 - Aspects méthodologiques du calcul de la valeur floristique globale**

Les critères utilisés pour évaluer la valeur floristique globale du site reposent sur :

► les **textes législatifs** avec notamment :

- la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
- la liste des espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1989).

► Les **degrés de menace des espèces végétales au niveau régional**

Les degrés de menace utilisés sont ceux définis par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul en région Picardie (Version n°4d, 2012).

Les degrés de menace sont classés en 8 catégories principales. Ne sont considérés comme espèces menacées et devant faire l'objet de mesures de conservation que les taxons classés dans les catégories : CR « Gravement menacé d'extinction », EN « Menacé d'extinction », VU « Vulnérable », CD « Taxon dépendant de mesures de conservation » et NT « Quasi menacé ». Les autres taxons, classés dans des catégories à faible risque et/ou, éventuellement, non évalués, ne sont pas retenus.

Remarque : Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est lui-même d'intérêt patrimonial.

► les **indices de rareté des espèces végétales au niveau régional**

Comme précédemment, les indices de rareté utilisés sont ceux définis par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul en région Picardie (Version n°4d, 2012).

Les indices de rareté sont classés en 8 catégories. Ne sont considérés comme d'intérêt patrimonial que les taxons assez rares, rares, très rares et exceptionnels. Par ailleurs, au sein de ces classes, seules les espèces indigènes sont considérées comme présentant une valeur phyto-écologique. Pour les espèces néo-indigènes potentielles et eurynaturalisées, ne sont retenues comme taxons d'intérêt patrimonial que les espèces non invasives classées au patrimoine picard par le Conservatoire Botanique National de Bailleul.

► La **liste rouge régionale**

En région Picardie, la liste rouge a été établie par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul (Version n°4d, 2012).

### **2.1.3 - Aspects méthodologiques du calcul de la valeur phyto-écologique**

Conformément à la méthode d'évaluation décrite en annexe 2, le calcul de la valeur phyto-écologique de chaque unité de végétation est basé sur le cumul de la valeur des espèces végétales inféodées à l'unité considérée. Pour rappel, les valeurs attribuées sont de 16 pour une espèce exceptionnelle ou gravement menacée d'extinction, 8 pour une espèce très rare ou menacée d'extinction, 4 pour une espèce rare ou vulnérable, 2 pour une espèce assez rare ou dépendant de mesures de conservation ou quasi-menacée et 1 pour une espèce peu commune non menacée. Par ailleurs, cette note est multipliée par deux lorsqu'il s'agit d'une espèce légalement protégée.

L'analyse et l'évaluation de la valeur phyto-écologique des unités de végétation sont également complétées par d'autres critères qualitatifs complémentaires comme :

- l'éligibilité des unités de végétation au titre de l'annexe 1 de la directive « Habitats » 92/43/CEE ;
- la rareté et la menace des habitats. Cette notion est différente de la valeur floristique dans la mesure où cette dernière repose essentiellement sur la rareté des espèces végétales qui sont inféodées aux groupements végétaux, ce qui est différent de la rareté intrinsèque des habitats qui peuvent constituer des milieux très rares et menacés au niveau d'une région, même s'ils n'abritent pas systématiquement des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- l'originalité des conditions édaphiques sur le plan géologique, pédologique, topographique, hydraulique... ;
- le degré de maturité et la dynamique des formations végétales présentes ;
- le degré d'artificialisation des groupements végétaux...

### **2.1.4 - Présentation cartographique**

Les limites et les différents aspects des unités de végétation ont été relevés sur un fond cartographique à une échelle adaptée. Les espèces végétales d'intérêt patrimonial et/ou légalement protégées ont été systématiquement cartographiées.



## 2.2 - DESCRIPTION DES GRANDES UNITÉS DE VÉGÉTATION ET DE LA FLORE PRÉSENTES

Nos investigations floristiques ont permis de recenser 181 espèces végétales au sein de la zone d'étude. Il est important de signaler que plusieurs d'entre elles n'ont pu être déterminées avec certitude en raison de la précocité de nos prospections, notamment au niveau du périmètre de renouvellement, inventorié qu'une seule fois en avril 2013. L'ensemble des espèces ont cependant pu être regroupées en 13 unités de végétation, présentées ci-après :

Unités de végétation	Description générale	Principales espèces végétales présentes	Intérêt patrimonial
Végétation des eaux stagnantes	Végétation aquatique, enracinée à flottante, se développant de façon plus ou moins clairsemée, au sein des étangs créés par l'exploitation de la carrière.  <i>Végétation exclusivement présente au sein du périmètre de renouvellement de la carrière.</i>	Callitriche sp. ( <i>Callitriche sp.</i> ), Renoncule groupe aquatique ( <i>Ranunculus subg. Batrachium</i> ), Utriculaire citrine ( <i>Utricularia australis</i> )...	<u>Espèce végétale d'intérêt patrimonial</u> :  <ul style="list-style-type: none"> <li>l'Utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>), rare et quasi menacée en Picardie.</li> </ul>
<p><u>Remarque</u> : nos périodes de prospections pour la zone de renouvellement n'ont été effectuées que fin avril 2013, soit une période peu favorable pour observer la floraison des espèces du groupe <i>Utricularia</i>. Ainsi, les individus découverts au sein d'un des étangs issus de la carrière, au sud de la zone d'étude, n'étaient qu'à l'état végétatif au moment de notre passage. Sur la base des seuls éléments végétatifs, nous avons pu déterminer qu'il s'agit d'<i>Utricularia australis</i>. Néanmoins, nous tenons à signaler que la distinction entre <i>Utricularia australis</i> et <i>Utricularia vulgaris</i>, protégée en Picardie, est peu fiable en se basant seulement sur des critères végétatifs. En effet, comme mentionné dans de nombreux ouvrages de références, ces critères doivent être obligatoirement complétés par une observation approfondie de l'inflorescence, entre juin et septembre. Afin d'exclure la présence de toute espèce végétale légalement protégée au sein de la zone d'étude, bien que concernant une zone déjà autorisée, il paraît intéressant d'effectuer un passage ciblé à cette période.</p>			
Végétation des fossés en eau	Végétation issue de l'exploitation de la carrière. Plusieurs fossés sont présents au sein de la zone d'étude et sont progressivement recolonisés par quelques héliophytes.  <i>Végétation exclusivement présente au sein du périmètre de renouvellement de la carrière.</i>	<u>Espèces aquatiques</u> : Callitriche sp. ( <i>Callitriche sp.</i> )...  <u>Espèces héliophytiques</u> : Massette à larges feuilles ( <i>Typha latifolia</i> ), Roseau commun ( <i>Phragmites australis</i> )...	-

Unités de végétation	Description générale	Principales espèces végétales présentes	Intérêt patrimonial
Végétation des cours d'eau et végétations rivulaires associées	<p>Un cours d'eau traverse la zone d'étude à l'ouest. Il s'écoule du nord vers le sud. Dans sa partie nord (à côté du champ de betterave), ses abords ont été remblayés (rive gauche). Une végétation nitrophile s'y développe.</p> <p>Plus au sud, la végétation est plus typique des mégaphorbiaies eutrophes et les berges ont un profil plus plan (pas de bourrelet de curage).</p> <p>Quelques arbres, ça et là, ceinturent le cours d'eau.</p>	<p>* <u>Espèces de mégaphorbiaies</u> : Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Consoude officinale (<i>Symphytum officinale</i>), Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>), Phragmite commun (<i>Phragmites australis</i>), Laiteron des marais (<i>Sonchus palustris</i>)...</p> <p>* <u>Espèces ligneuses</u> : Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Saule cf. cendré (<i>Salix cf. cinerea</i>)...</p>	<p><u>Habitat naturel relevant de la directive « Habitats » :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6430-4 pp - Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces</li> </ul>
Végétation des friches pionnières sur substrat sablo-graveleux	<p>Cette végétation se développe sur les zones récemment exploitées. La mise à nu d'un substrat sablo-graveleux permet l'installation d'espèces pionnières, de petites tailles et formant une végétation très clairsemée.</p> <p><i>Végétation exclusivement présente au sein du périmètre de renouvellement de la carrière.</i></p>	<p>Arabette de Thalium (<i>Arabidopsis thaliana</i>), Sagine dressée (<i>Sagina apetala subsp. erecta</i>), Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (<i>Erodium cicutarium</i>), Sabline à feuilles de serpolet (<i>Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia</i>), Cardamine hérissée (<i>Cardamine hirsuta</i>), Véronique à feuilles de lierre (<i>Veronica hederifolia</i>), Céraiste aggloméré (<i>Cerastium glomeratum</i>), Drave printanière (<i>Erophila verna</i>), Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>), Grand coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Séneçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>)...</p>	-
Végétation des friches rases sur substrat sablo-graveleux	<p>Cette végétation, comme la précédente, se développe à la faveur de zones de substrat sablo-graveleux, mis à nu par l'exploitation de la carrière.</p> <p>Néanmoins, elle est beaucoup plus développée et forme des tapis relativement dense mais de faible hauteur.</p> <p><i>Végétation exclusivement présente au sein du périmètre de renouvellement de la carrière.</i></p>	<p>Séneçon commun (<i>Senecio vulgaris</i>), Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), Cirse commun (<i>Cirsium vulgare</i>), Arabette de Thalium (<i>Arabidopsis thaliana</i>), Sabline à feuilles de serpolet (<i>Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia</i>), Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>), Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Cardamine hérissée (<i>Cardamine hirsuta</i>), Grande Marguerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Carotte commune (<i>Daucus carota</i>), Céraiste aggloméré (<i>Cerastium glomeratum</i>), Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Cardère sauvage (<i>Dipsacus fullonum</i>), Onoporde fausse-acanthe (<i>Onopordum acanthium</i>), Géranium découpé (<i>Geranium dissectum</i>), Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), Matricaire camomille (<i>Matricaria recutita</i>), Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Séneçon jacobée (<i>Senecio jacobaea</i>), Véronique à feuilles de serpolet (<i>Veronica serpyllifolia</i>), Pensée des champs (<i>Viola arvensis</i>)...</p>	<p><u>Espèce végétale d'intérêt patrimonial :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'Onopordon fausse-acanthe (<i>Onopordum acanthium</i>), assez rare et non menacé en Picardie.</li> </ul>

Unités de végétation	Description générale	Principales espèces végétales présentes	Intérêt patrimonial
Végétation des friches hautes	<p>Végétation herbacée localisée en bordure du champ de betterave (au niveau d'un pylône électrique) mais également en bordure de voie ferrée.</p> <p>Une jachère de petite surface est présente au niveau du champ de betterave au nord du site, elle est composée d'espèces de friches et de quelques espèces de cultures.</p>	<p>Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>), Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Carotte commune (<i>Daucus carota</i>), Panais commun (<i>Pastinaca sativa</i>), Séneçon jacobée (<i>Senecio jacobaea</i>), Tanaïsie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>), Verveine officinale (<i>Verbena officinalis</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), Luzerne cultivée (<i>Medicago sativa</i>), Séneçon visqueux (<i>Senecio viscosus</i>), Mélilot élevé (<i>Mellilotus altissimus</i>), Onoporde fausse-acanthe (<i>Onopordum acanthium</i>), Menthe crépue (<i>Mentha suaveolens</i>)...</p>	<p><u>Espèces végétales d'intérêt patrimonial :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la Laitue vireuse (<i>Lactuca virosa</i>), très rare et insuffisamment documentée en Picardie ;</li> <li>l'Onopordon fausse-acanthe (<i>Onopordum acanthium</i>), assez rare et non menacé en Picardie ;</li> <li>le Séneçon visqueux (<i>Senecio viscosus</i>), assez rare et non menacé en Picardie.</li> </ul>
Mosaïque de végétation des fourrés et des friches hautes	<p>Cette mosaïque de végétation, à la fois herbacée et arbustive voire arborée, borde les voies ferrées.</p> <p>Certains secteurs sont marqués par des plantes nitrophiles.</p>	<p>* <u>Espèces ligneuses</u> : Peuplier du Canada (<i>Populus x canadensis</i>), Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>), Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>), Erable plane (<i>Acer platanoides</i>)...</p> <p>* <u>Espèces de friches</u> : Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Carotte commune (<i>Daucus carota</i>), Panais commun (<i>Pastinaca sativa</i>), Séneçon jacobée (<i>Senecio jacobaea</i>), Tanaïsie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>), Séneçon visqueux (<i>Senecio viscosus</i>)...</p>	<p><u>Espèce végétale d'intérêt patrimonial :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le Séneçon visqueux (<i>Senecio viscosus</i>), assez rare et non menacé en Picardie.</li> </ul>
Végétation arbustive rivulaire	<p>Végétation localisée en bordure d'un des fossés de la zone d'étude. Elle se compose d'un alignement d'arbustes, peu diversifié.</p> <p><i>Végétation exclusivement présente au sein du périmètre de renouvellement de la carrière.</i></p>	<p><u>Espèces arbustives</u> : Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)...</p>	-
Mosaïque de végétation de boisement nitrophile et de mégaphorbiaie eutrophe	<p>Ces végétations sont situées à proximité du cours d'eau à un niveau plus élevé que la végétation rivulaire.</p> <p>Les abords du cours d'eau sont par endroits remblayés. La végétation qui s'y développe s'apparente à celles des mégaphorbiaies nitrophiles.</p>	<p>* <u>Espèces ligneuses</u> : Peuplier du Canada (<i>Populus x canadensis</i>), Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)...</p> <p>* <u>Espèces de mégaphorbiaies</u> : Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Consoude officinale (<i>Symphytum officinale</i>), Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>), Phragmite commun (<i>Phragmites australis</i>)...</p>	<p><u>Habitat naturel relevant de la directive « Habitats » :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6430-4 pp - Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces</li> </ul>

Unités de végétation	Description générale	Principales espèces végétales présentes	Intérêt patrimonial
Végétation des boisements nitrophiles	<p>Deux boisements nitrophiles sont présents sur le site d'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un alignement de peupliers qui longe le nord de la route. Sous les peupliers se trouve une végétation caractéristique des bernes routières à tendance nitrophile.</li> <li>- un boisement à Bouleau verruqueux, Orme champêtre, Troène commun... situé entre la route et la voie ferrée (au milieu du site d'étude). La strate herbacée est bien développée avec la présence en abondance du Lierre grimpant et du Gléchome lierre terrestre.</li> </ul>	<p>* <u>Espèces ligneuses</u> : Peuplier du Canada (<i>Populus x canadensis</i>), Bouleau verruqueux (<i>Betula pendula</i>), Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>), Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>), Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>), Chêne sessile (<i>Quercus petraea</i>)...</p> <p>* <u>Espèces herbacées</u> : Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>), Glechome lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>), Brunelle commune (<i>Prunella vulgaris</i>)...</p>	-
Végétation des cultures	Végétation cantonnée à la périphérie des champs, du fait des méthodes culturales intensives, et composée principalement d'espèces ayant une large amplitude écologique.	<p>* <u>Espèces cultivées</u> : Colza, Betterave...</p> <p>* <u>Espèces à large amplitude écologique</u> : Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Vrillée liseron (<i>Fallopia convolvulus</i>), Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>), Brome stérile (<i>Bromus sterilis</i>), Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i>), Conyze du Canada (<i>Conyza canadensis</i>), Mouron des champs (<i>Anagallis arvensis</i>), Violette des champs (<i>Viola arvensis</i>), Corne-de-cerf écailleuse (<i>Coronopus squamatus</i>)...</p> <p>* <u>Espèces liées normalement aux cultures sarclées</u> : Mercuriale annuelle (<i>Mercurialis annua</i>), Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), Chénopode hybride (<i>Chenopodium hybridum</i>), Chénopode à feuilles de figuier (<i>Chenopodium ficifolium</i>), Buglosse des champs (<i>Anchusa arvensis</i>)...</p>	-

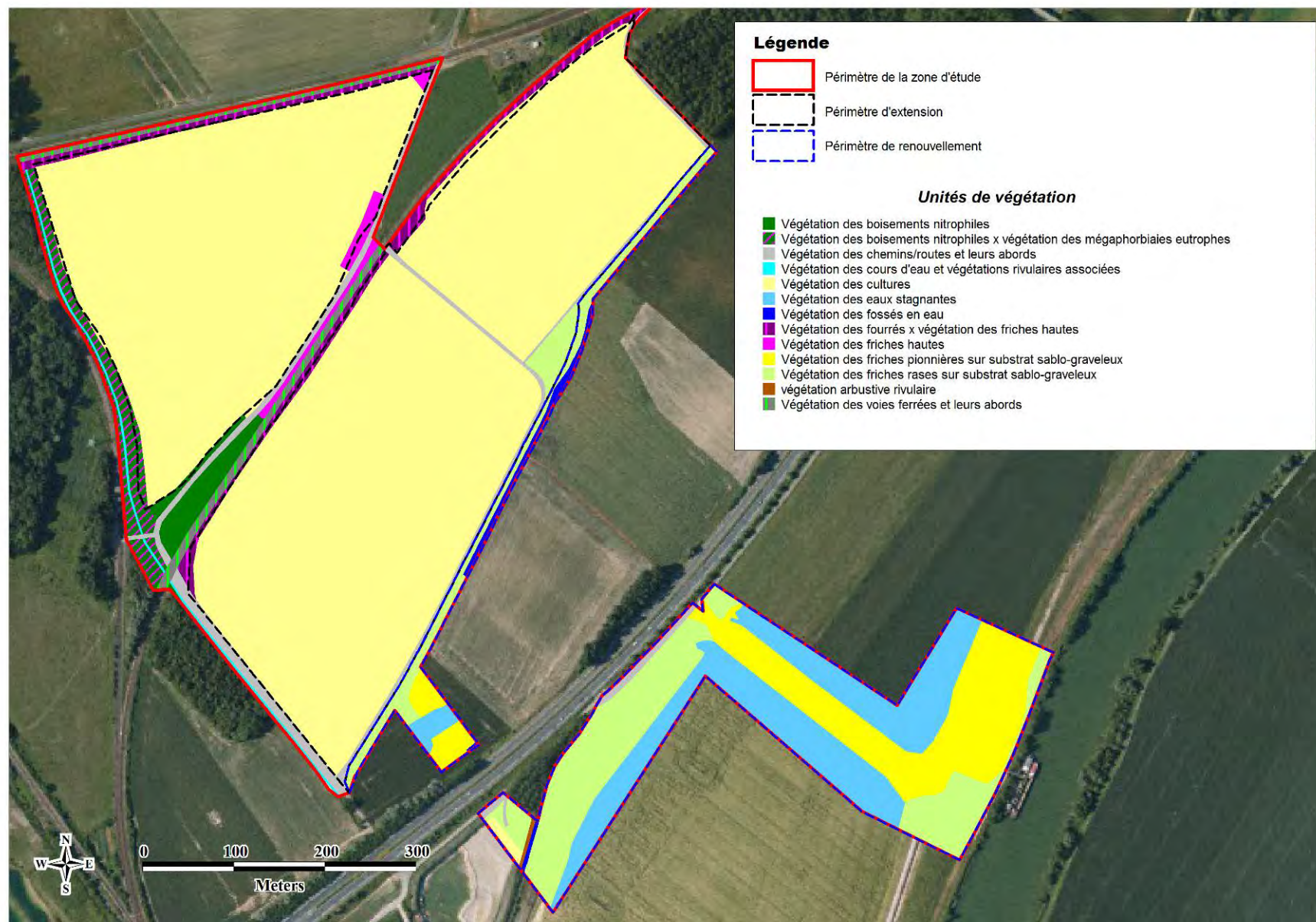


Unités de végétation	Description générale	Principales espèces végétales présentes	Intérêt patrimonial
Végétation des chemins/routes et leurs abords	<p>Physionomie variable en fonction de l'intensité du passage des véhicules :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- végétation laissant apparaître le sol et composée d'espèces rases sur les zones les plus tassées ;</li> <li>- végétation de type prairie au niveau de certains chemins ou sur leurs abords.</li> </ul> <p>Globalement, les bernes routières sont composées essentiellement de plantes des sols tassés et nitrophiles. Elles sont régulièrement fauchées sur le site.</p>	<p>* <u>Espèces des sols tassés</u> : Plantain à larges feuilles (<i>Plantago major</i>), Trainasse (<i>Polygonum aviculare</i>), Ray-grass commun (<i>Lolium perenne</i>), Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Sagine dressée (<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>erecta</i>), Coronope écailleux (<i>Coronopus squamatus</i>)...</p> <p>* <u>Espèces liées aux cultures</u> : Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>), Grand Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Matricaire camomille (<i>Matricaria recutita</i>)...</p> <p>* <u>Espèces à large amplitude écologique</u> : Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>), Brome stérile (<i>Bromus sterilis</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>)...</p>	-
Végétation des voies ferrées et leurs abords	<p>Deux voies ferrées traversent la zone d'étude.</p> <p>Globalement, les espèces des abords de voie ferrée sont des espèces herbacées liées aux friches.</p> <p>La végétation colonise les gravats de la voie ferrée. Les gravats sont par endroits apparents (pas de végétation présente). Globalement, la strate végétale est haute.</p>	<p>Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Saponaire officinale (<i>Saponaria officinalis</i>), Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), Grand Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), Silène à larges feuilles (<i>Silene latifolia</i>), Tanaisie commune (<i>Tanacetum vulgare</i>), Conyze du Canada (<i>Conyza canadensis</i>), Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), Laitue scariole (<i>Lactuca serriola</i>)...</p>	-



Vue sur l'un des étangs présent en partie au sein du périmètre de renouvellement  
Photo : Nicolas CONDUCHÉ

## UNITES DE VEGETATION DE LA ZONE D'ÉTUDE





## PRINCIPAUX MILIEUX DE LA ZONE D'ÉTUDE (PLANCHE 1)



**Végétation des bords de routes**



**Végétation des cultures**



**Végétation des friches hautes**



**Voie ferrée et ses abords**

Photos : L. GRANDPIERRE



## PRINCIPAUX MILIEUX DE LA ZONE D'ÉTUDE (PLANCHE 2)



**Cours d'eau et végétation rivulaire associée**



**Mégaphorbiaie eutrophe en bordure du cours d'eau**



**Végétation des boisements nitrophiles**



**Végétation des fourrés et des friches**

Photos : L. GRANDPIERRE



## PRINCIPAUX MILIEUX DE LA ZONE D'ÉTUDE (PLANCHE 3)



**Végétation des friches pionnières sur substrat sablo-graveleux**

Photos : Nicolas CONDUCHE



**Végétation des friches rases sur substrat sablo-graveleux**

Photo : Nicolas CONDUCHE



**Végétation des eaux stagnantes**

Photo : Nicolas CONDUCHE



## 2.3 - ÉVALUATIONS FLORISTIQUE ET PHYTO-ÉCOLOGIQUE

### 2.3.1 - Valeur floristique globale du site

Parmi les 181 espèces végétales recensées sur la zone d'étude :

- ◆ aucune espèce n'est légalement protégée ;
- ◆ une espèce végétale présente un intérêt patrimonial du point de vue de son niveau de menace :
  - l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), quasi menacée en Picardie.
- ◆ 4 espèces végétales présentent un intérêt patrimonial du point de vue de leur niveau de rareté :
  - la Laitue vireuse (*Lactuca virosa*), très rare en Picardie ;
  - l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), rare en Picardie ;
  - l'Onopordon fausse-acanthe (*Onopordium acanthium*), assez rare en Picardie ;
  - le Séneçon visqueux (*Senecio viscosus*), assez rare en Picardie.

Le tableau ci-dessous liste ces espèces. La carte située ci-après les localise sur le site et la planche photos les illustre.

Taxon	Nom français	Stat. Pic	Rar. Pic	Men. Pic	Législ. Pic	Ecologie générale et localisation sur le site
<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue vireuse	I	RR	DD		Coupes et lisières forestières, friches, éboulis de carrières, bord des chemins, terrains vagues... ; espèce plutôt thermophile Quelques pieds observés au niveau de la friche en bordure de la voie ferrée
<i>Utricularia australis</i> R. Brown	Utriculaire citrine	I	R	NT		Eaux stagnantes Une trentaine de pieds, à l'état végétatif, ont été contactés aux niveaux de la végétation des eaux stagnantes, au sud de la zone d'étude
<i>Onopordum acanthium</i> L.	Onopordon fausse-acanthe ; Chardon aux ânes	I	AR	LC		Bords des chemins, endroits rudéralisés, abords des villages... Une vingtaine de pieds recensés, en divers endroits de la zone d'étude, toujours au niveau de végétations de friches.
<i>Senecio viscosus</i> L.	Séneçon visqueux	I	AR	LC		Cendrées, ballasts des voies ferrées, coupes forestières, friches, terrains vagues... Moins d'une dizaine de pieds observés au sein de la végétation des friches, en bordure de la route traversant la partie nord de la zone d'étude.

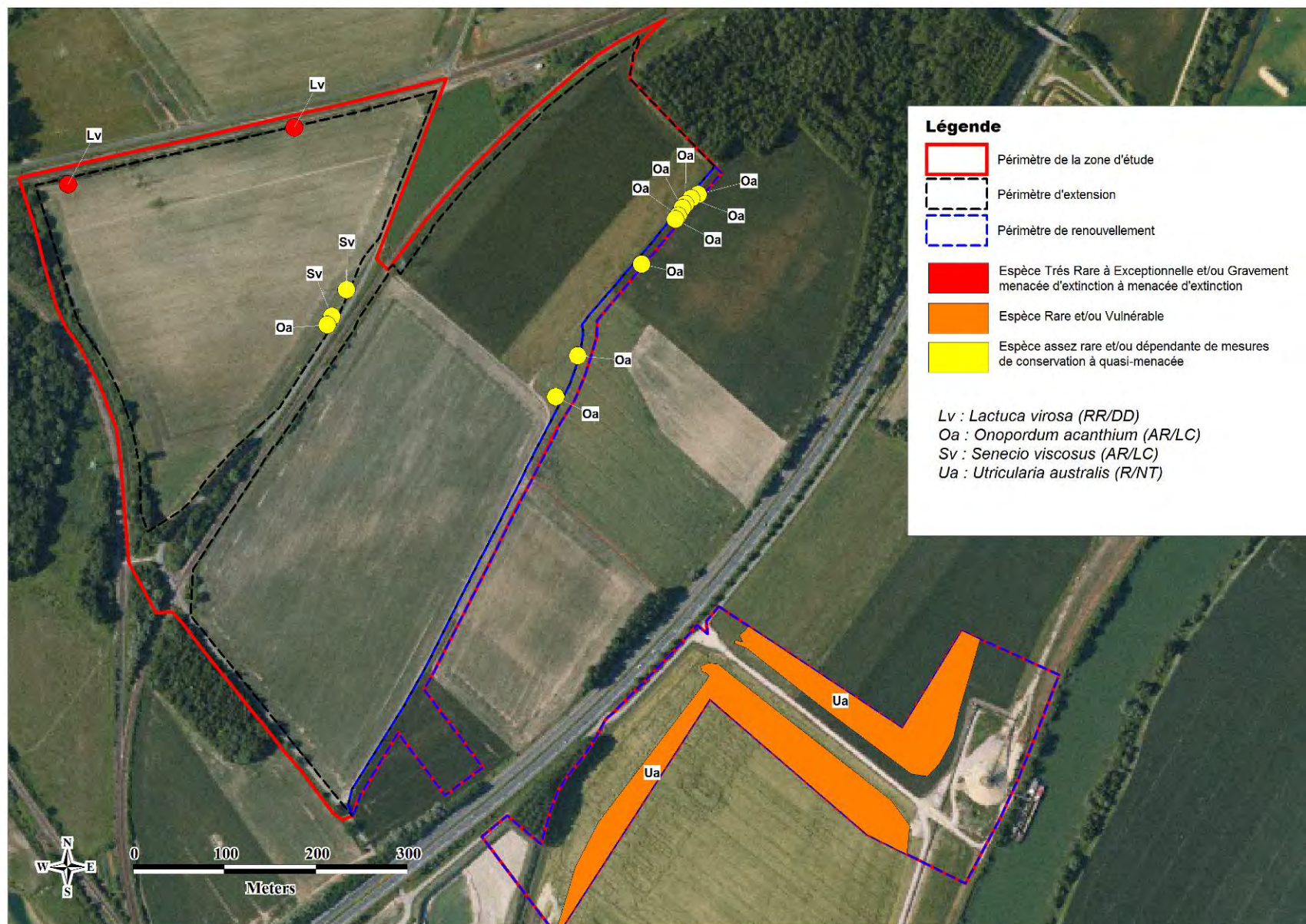
Pour information, 8 espèces peu communes, prises en compte dans la bioévaluation des unités de végétation, ont été recensées :

- **Buglosse des champs (*Anchusa arvensis*) ;**
- **Chénopode à feuilles de figuier (*Chenopodium ficifolium*) ;**
- **Chénopode hybride (*Chenopodium hybridum*) ;**
- **Corne-de-cerf écailleuse (*Coronopus squamatus*) ;**
- **Mélilot élevé (*Melilotus altissimus*) ;**
- **Menthe crépue (*Mentha suaveolens*) ;**
- **Laiteron des marais (*Sonchus palustris*).**

Notons également que 4 espèces considérées comme invasives avérées ont été observées :

- la **Renouée du Japon (*Fallopia japonica*)** au niveau des voies ferrées, au nord du champ le plus à l'est ;
- l'**Aster lancéolé (*Aster lanceolatus*)** situé dans une friche en bordure de route, à l'est du champ de betterave et au sud de la voie ferrée ;
- le **Conyze du Canada (*Conyza canadensis*)** dans les champs de colza et au niveau des bermes routières ;
- le **Buddleia de David (*Buddleja davidii*)** au niveau des végétations sur substrat sablo-graveleux, et notamment à proximité de la bande transporteuse, au sud de la zone d'étude.

## CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES VEGETALES D'INTERET PATRIMONIAL DE LA ZONE D'ETUDE





## PRINCIPALES ESPECES VEGETALES D'INTERET PATRIMONIAL PRESENTES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE



**Utriculaire citrine (*Utricularia australis*)**  
Rare et quasi menacée en Picardie  
Photo : Christophe GALET



**Laitue vireuse (*Lactuca virosa*)**  
Très rare et insuffisamment documentée en Picardie  
Photo : Gérard ARNAL



**Séneçon visqueux (*Senecio viscosus*)**  
Assez rare et non menacé en Picardie  
Photo : Gérard ARNAL



**Onopordon faux-acanthe (*Onopordum acanthium*)**  
Assez rare et non menacé en Picardie  
Photo : Laure GRANDPIERRE

## 2.3.2 - Valeur phyto-écologique des unités de végétation

Le tableau ci-dessous donne le détail du calcul de la valeur phyto-écologique de chaque unité de végétation du site étudié.

En référence à ce tableau et aux critères qualitatifs énoncés précédemment, nous pouvons donc conclure à :

- une **valeur phyto-écologique moyenne de la végétation des friches hautes** en raison de la présence d'une espèce très rare en Picardie, la Laitue vireuse (*Lactuca virosa*), mais également de deux espèces assez rares dans la région, le Séneçon visqueux (*Senecio viscosus*) et l'Onopordon faux-acanthe (*Onopordum acanthium*) ;
- une **valeur phyto-écologique faible pour toutes les autres unités de végétation**.

### Valeur phyto-écologique des unités de végétations de la zone d'étude

#### Unités de végétation

- 1 : Végétation des eaux stagnantes
- 2 : Végétation des fossés en eau
- 3 : Végétation des cours d'eau et végétations rivulaires associées
- 4 : Végétation des friches pionnières sur substrat sablo-graveleux
- 5 : Végétation des friches rases sur substrat sablo-graveleux
- 6 : Végétation des friches hautes
- 7 : Mosaïque de végétation des fourrés et des friches hautes
- 8 : Végétation arbustive rivulaire
- 9 : Mosaïque de boisements nitrophiles et des mégaphorbiaies eutrophes
- 10 : Végétation des boisements nitrophiles
- 11 : Végétation des cultures
- 12 : Végétation des chemins/routes et leurs abords
- 13 : Végétation des voies ferrées et leurs abords

#### Valeur phyto-écologique

- Exceptionnelle (> 128) (Ex)
- Très Elevée (64 à 127) (TE)
- Elevée (32 à 63) (E)
- Assez Elevée (16 à 31) (AE)
- Moyenne (8 à 15) (M)
- Faible (0 à 7) (F)

Menace en Picardie	Rareté en Picardie	Protection légale	Espèces végétales recensées entrant dans le calcul de la valeur des habitats naturels	Habitats naturels												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DD	RR		<i>Lactuca virosa</i> L.						8							
NT	R		<i>Utricularia australis</i> R. Brown	4												
LC	AR		<i>Onopordum acanthium</i> L.					2	2							
LC	AR		<i>Senecio viscosus</i> L.						2	2						
LC	PC		<i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb.					1						1		
LC	PC		<i>Chenopodium ficifolium</i> Smith											1		
LC	PC		<i>Chenopodium hybridum</i> L.											1		
LC	PC		<i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Aschers.											1	1	
LC	PC		<i>Melilotus altissimus</i> Thuill.						1							
LC	PC		<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.						1							
LC	PC		<i>Sonchus palustris</i> L.			1										
<b>Total de la valeur floristique/unité de végétation</b>				4	0	1	1	4	14	2	0	0	0	4	1	0
Inscription à l'annexe 1 de la directive « Habitats » 92/43/CEE						pp						pp				
Présence d'espèces végétales menacées en Picardie																
Rareté et menace de l'habitat en Picardie																
<b>Valeur phyto-écologique</b>				F	F	F	F	F	M	F	F	F	F	F	F	F

NB : pp = pour partie



### **3 - DESCRIPTION ET ÉCOLOGIE DES ESPÈCES ANIMALES RECENSÉES, ÉVALUATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX ET RÉGLEMENTAIRES**

---

#### **3.1 - ASPECT MÉTHODOLOGIQUE**

##### **3.1.1 - Méthodologie générale des inventaires**

La méthodologie des prospections utilisée pour chacun des groupes faunistiques étudiés (oiseaux, mammifères dont chiroptères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères...) est présentée en Annexe 3 du présent rapport. Compte tenu des exigences écologiques de certaines espèces à grands territoires, les abords immédiats du site sont compris dans l'inventaire.

Les prospections faunistiques ont été effectuées entre mai et juillet 2011 au sein de la zone d'extension de carrière, soit à une période que l'on peut qualifier de globalement favorable à l'analyse de la faune.

Des secteurs complémentaires à prospecter ont été portés à notre connaissance par la société LAFARGE Granulats en date du 27 mars 2013. Ces derniers correspondent aux zones de renouvellement d'activité de carrière caractérisées notamment par l'emprise de la bande transporteuse. Ainsi, les prospections ont été réalisées en avril 2013, soit à une période non optimale pour l'inventaire de certains groupes faunistiques (odonates, orthoptères et lépidoptères rhopalocères notamment). Toutefois, il s'agit de secteurs ayant déjà fait l'objet d'une autorisation, prospectés en 2001 et dont la valeur faunistique avait été définie comme faible.

Les micromammifères et les chiroptères n'ont pas fait l'objet d'investigations spécifiques qui supposent un protocole adapté lourd (pose de boîte trappes, utilisation de détecteurs à ultrasons...) et pas forcément pertinent au regard des enjeux potentiels de la zone d'étude et de la nature du projet (aucun défrichement envisagé).

Une attention particulière a toutefois été portée sur le Muscardin - *Muscardinus avellanarius* (recherche de nids et autres indices de présence au sein des secteurs potentiellement favorables).

### 3.1.2 - Méthodologie de l'évaluation patrimoniale

Les groupes d'espèces recensées ont fait l'objet d'une évaluation patrimoniale. La méthodologie de bio-évaluation est développée en annexe 4. Notons que cette évaluation repose essentiellement sur les critères suivants :

- Degré de menace régional (DM) ;
- Indice de rareté régional (IR) ;
- Inscription aux annexes II et/ou IV de la directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;
- Inscription sur la liste rouge régionale
- Diversité spécifique pour chaque groupe concerné ;
- Taille des populations reproductrices, transitant (voies migratoires d'oiseaux, de batraciens...) et/ou hivernant sur le site...

### 3.1.3 - Méthodologie de l'évaluation réglementaire

Le statut de protection des espèces animales, en dehors de toute considération relative à l'intérêt patrimonial, est un facteur primordial à prendre en considération dans le cadre du volet écologique d'une étude d'impact.

On veillera dans l'évaluation réglementaire à distinguer les espèces protégées menacées et les espèces protégées non menacées.

**Différents niveaux de protection peuvent être distingués :**

- **national** (arrêtés ministériels). Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. De manière synthétique, il est possible de résumer les différents arrêtés en 4 principales catégories :
  - N1 : Protection des individus à tous les stades de développement, depuis les œufs jusqu'aux imagos et interdiction de détention et de commerce ;
  - N2 : Protection des individus à tous les stades de développement, depuis les œufs jusqu'aux imagos et interdiction de détention et de commerce **ainsi que protection des habitats de reproduction et des aires de repos de l'espèce considérée** ;
  - N3 : autres (prélèvement pour consommation, destruction, dérogations...).
  - N4 : Poissons : Protection des individus à tous les stades de développement, depuis les œufs jusqu'aux imagos et protection des habitats particuliers de l'espèce, notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.
- **régional** (arrêtés ministériels ou préfectoraux par région administrative).

### 3.1.4 - Présentation des résultats

Les résultats des groupes étudiés sont présentés sous forme de tableaux synthétiques. Pour chaque espèce contactée pendant l'inventaire, les tableaux suivants indiquent :

- **Groupe faunistique ;**
- **Nom français ;**
- **Nom scientifique ;**
- **P** : niveau de protection à l'échelle nationale (arrêtés ministériels).

Différents arrêtés existent en fonction des espèces animales considérées. De manière synthétique, il est possible de résumer les différents arrêtés en 4 principales catégories :

- **N1** : Pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, des larves, des nymphes..., la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- **N2** : Pour les espèces classées dans cette catégorie, sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturelle des noyaux de population existant, 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 ;
- **N3** : 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 ;
  - 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 des directives « Habitats » et « Oiseaux ».
- **N4** : Poissons : Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.

- **Indices de rareté et degrés de menace régionaux**

Une révision de l'évaluation de la rareté et de la menace des espèces animales en région Picardie a été effectuée récemment selon un protocole proposé par l'association Picardie Nature et validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (en date du 23 novembre 2009 pour l'avifaune, les mammifères marins et terrestres, les odonates, les orthoptères, les poissons, les amphibiens et les reptiles, et en date du 26 mars 2010 pour les chiroptères). L'évaluation de la menace obéit à la méthodologie définie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

- **DM** : degrés de menace établis à l'échelle régionale par l'association Picardie Nature selon les critères UICN et validés par le CSRPN :

- ✓ CR : « en danger critique d'extinction » ;
- ✓ EN : « en danger » ;
- ✓ VU : « vulnérable » ;
- ✓ NT : « quasi menacé » ;
- ✓ LC : « préoccupation mineure » ;
- ✓ DD : « données insuffisantes »

- **IR** : indices de rareté en Picardie déterminés par l'association Picardie Nature et validés par le CSRPN :

- ✓ E : « exceptionnel » ;
- ✓ TR : « très rare » ;
- ✓ R : « rare » ;
- ✓ AR : « assez rare » ;
- ✓ PC : « peu commun » ;
- ✓ AC : « assez commun » ;
- ✓ C : « commun » ;
- ✓ TC : « très commun » ;
- ✓ INT : « introduit »

Les coefficients ont été adaptés, le cas échéant, à dire d'expert, afin d'assurer une meilleure cohérence avec les connaissances actuelles.

**N.B. : Sont considérées comme d'intérêt patrimonial les espèces « Assez rares » (AR) à « Exceptionnelles » (E) dans la région considérée et/ou ayant un degré de menace de « Quasi menacé » (NT) à « En danger critique d'extinction » (CR) dans la région considérée.**

## 3.2 - AVIFAUNE

### 3.2.1 - Avifaune nicheuse au sein de la zone d'étude

Les espèces reproductrices au sein de la zone d'étude au sens strict (périmètre d'extension et périmètre de carrière déjà autorisé) sont listées dans le tableau ci-dessous.

Les espèces aviennes se reproduisant uniquement au sein du périmètre de carrière déjà autorisé (secteurs faisant l'objet de la demande de renouvellement) sont surlignées dans le tableau suivant.

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Buissons, haies, arbres bas, entre 50 cm et 3 m au-dessus du sol ou de l'eau. Utilise parfois un vieux nid d'une autre espèce.	Milieux de broussailles et buissonnants entrecoupés d'espaces dégagés, lisières de boisements, clairières, plantations de conifères, parcs et jardins.
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	TC	LC	Niche dans une dépression grattée au sol, parmi la végétation herbacée basse ou les jeunes pousses dans les cultures.	Espaces ouverts : zones agricoles (préférentiellement dans les cultures de céréales ou autres graminées), prairies, pâtures, friches herbeuses, dunes maritimes...
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Trou ou crevasse sur des supports naturels ou artificiels, murs de bâtiments, tas de débris, buissons denses parfois dans un vieux nid d'une autre espèce.	Terrains dégagés avec végétation rase, apprécie la proximité de l'eau ainsi que les habitations et autres zones anthropiques.
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans une dépression du sol près d'une touffe de végétation.	Espaces dégagés à végétation basse souvent humides : prairies inondables, cultures, marais, landes humides...
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid posé au sol dissimulé dans la végétation ou posé à faible hauteur (< 50 cm) dans un buisson ou un arbuste.	Espaces ouverts herbacés (prairies, cultures, pâturages...) associés à des haies et/ou des buissons.
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	AC	LC	Nid construit au sol parmi la végétation, parfois dans une cavité d'arbre.	Eaux douces ou saumâtres stagnantes ou à courant faible : lacs, étangs, bassins...
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid fixé sur une fourche de branche à 2-6 m sur un arbre, un arbuste ou un buisson. Les supports sont souvent des feuillus : arbres fruitiers ou d'ornement principalement.	Friches buissonneuses ponctuées d'arbres, parcs urbains, cimetières, vergers, pépinières...
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	-	-	TC	LC	Niche isolément en lisière de boisements. Le nid est installé dans le tiers supérieur des grands arbres sur une fourche ou une branche près du tronc, parfois sur un pylône.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	C	LC	Niche au sol à l'abri de la végétation herbacée haute, d'un buisson ou d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies ponctuées de bosquets et de haies...



Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid installé dans un buisson ou un arbuste entre 50 cm et 4,5 m au-dessus du sol.	Espaces comprenant une strate buissonnante et arbustive ainsi que de grands arbres : clairières, lisières et sous-étage des boisements de feuillus ou mixtes, haies arbustives comprenant au moins quelques arbres, parcs, jardins...
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans un buisson bas de ronces, de genêt voire un massif d'ortie entre 5 cm et 60 cm au-dessus du sol.	Fréquente les milieux à végétation buissonnante et arbustive dense et peu élevée : lisières forestières buissonneuses, haies, talus broussailleux, landes à <i>Ericacées</i> ...
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	N1, N2, N3	-	PC	LC	Niche dans un flanc vif d'une berge de rivière, d'un plan d'eau de carrière, falaises littorales de sable.	Espèce essentiellement aérienne qui fréquente les terrains dégagés à proximité de l'eau : zones d'extraction de granulats, zones alluviales...
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid installé sur la fourche d'un arbre bas, d'un arbuste ou d'un buisson entre 30 cm et 5,5 m au-dessus du sol.	Espaces herbacés secs et ensoleillés comportant une strate buissonnante, arbustive et de grands arbres : manteau arbustif des lisières de forêts, bosquets, grandes haies...
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche très bas sur les rameaux d'un petit buisson ou d'un conifère entre 50 cm et 1,50 m.	Terrains herbacés à végétation rase et clairsemée ponctuée de buissons et d'arbustes : friches, pépinières, parcs et jardins, haies...
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	TC	LC	Niche typiquement contre le tronc d'un arbuste ou d'un buisson mais parfois aussi dans un mur.	Utilise une large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase.
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	-	TC	LC	Niche au sol parmi la végétation parfois au pied d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies...
<b>Petit Gravelot</b>	<b><i>Charadrius dubius</i></b>	<b>N1, N2, N3</b>	<b>-</b>	<b>PC</b>	<b>VU</b>	Niche dans une dépression grattée au sol parmi les graviers.	Fréquente les zones minérales dépourvues de végétation souvent à proximité de l'eau : gravières, bancs de sable et de graviers des cours d'eau, remblais, littoral maritime, anciens marais salants...
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid au sol ou posé sur les rameaux d'un arbuste ou d'une ronce jusqu'à 1 m de hauteur.	Espaces dégagés comprenant une strate herbacée haute, une strate buissonnante, une strate arbustive et des arbres : clairières et lisières de forêts, bosquets, haies...
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche au sol ou juste au-dessus parmi la végétation ou sous un buisson.	Occupe les buissons et bosquets à proximité de l'eau mais aussi les espaces embroussaillés secs et ensoleillés, les haies...
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans une souche d'arbre, parmi les racines, dans une cavité d'arbre, une crevasse, sous des branchages...	Terrains boisés et ombragés : bosquets, forêts claires, grandes haies, ripisylves, parcs et jardins...
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Nid installé dans la végétation au-dessus de l'eau (entre 80 cm et 1 m au-dessus de la surface) arrimé aux tiges de roseaux.	Roselières d'étendues diverses : ceintures héliophytiques des étangs, marais, roselières riveraines des cours d'eau et bras morts...

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid construit dans un trou de rochers, de murs, sous un talus ou au pied d'un arbre.	Bosquets, haies, jardins pourvus d'enchevêtrements de branches et de buissons denses...
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche contre le tronc ou une branche épaisse d'un buisson ou d'un arbuste, souvent dans des haies.	Espaces ouverts pourvus de haies, d'alignements d'arbres, parcs, vergers, plantations, pépinières...

### 3.2.2 - Espèces nicheuses uniquement aux abords de la zone d'étude, espèces à grand rayon d'action observées en transit

Ne sont ici concernées que les espèces nicheuses uniquement aux abords de la zone d'étude (absence d'habitats de reproduction favorables au sein de la zone d'extension et/ou de renouvellement), et les espèces fréquentant cette dernière plus spécifiquement pour la recherche de nourriture. Ces espèces sont regroupées dans le tableau qui suit.

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	N1, N2, N3	-	PC	LC	Nid installé dans un trou, une crevasse dans un mur, un flanc vif, souvent sous un pont ou parmi des racines d'arbres près de l'eau.	Eaux douces bordées de rochers, berges abruptes des cours d'eau rapides...
<b>Bondrée apivore</b>	<b><i>Pernis apivorus</i></b>	<b>N1, N2, N3</b>	<b>A I</b>	<b>AC</b>	<b>NT</b>	Le nid est installé dans un arbre à 10-20 m du sol au cœur des boisements. Peut utiliser un vieux nid de corvidés ou de Buse variable.	L'espace vital associe des boisements et des espaces dégagés (coteaux, prairies, marais...).
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Niche dans des buissons ou des arbres divers (souvent à feuillage persistant).	Boisements avec sous-étage dense, marais boisés, parcs, vergers, jardins pourvus de haies...
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Nid caché dans une touffe de laîche, de joncs ou dans un buisson jusqu'à 50 cm au-dessus du sol.	Zones palustres pourvues de grands hélophytes (Roseau commun, Massette, joncs...).
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Niche dans une dépression du sol au pied d'une touffe de végétation ou d'un buisson.	Espaces herbacés ouverts pourvus de perchoirs pouvant être constitués par des buissons, des clôtures, des fils, des piquets... : cultures, prairies humides, dunes...
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Nid construit sur un arbre, souvent près du tronc principal entre 3 et 25 m du sol. Utilise parfois un vieux nid de corvidés. Niche plutôt à proximité des lisières de boisements ou dans les grands arbres des haies.	Habitats associant des boisements et des espaces ouverts (cultures, prairies, pâtures...).

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Niche en colonie, nid installé dans une cavité de mur (vieux édifices, ruines...), de rocher, d'arbre, dans des clochers, pigeonniers, conduits de cheminées...	Habitat associant les sites de reproduction (généralement au sein des villes et villages) et les milieux ouverts (pâtures, prairies et cultures) en périphérie.
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid installé dans un arbre creux, un bâtiment, un vieux nid de pie, de vieilles aires de rapaces diurnes...	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : bois avec clairières et/ou s'ouvrant sur des cultures, des pâtures ou des prairies, parcs, allées de vieux platanes dans le centre des villes...
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	C	LC	Niche en colonie. Nid généralement installé dans la partie supérieure du houppier des grands arbres, plus rarement sur une branche horizontale ou près du tronc.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains, peupleraies...
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Parasite le nid d'autres espèces. Plus d'une centaine d'espèces insectivores "hôtes" ont été recensées en Europe dont on peut citer parmi les plus communes en Europe de l'Ouest : Pipit farlouse, Rousserolle effarvatte, Accenteur mouchet...	Zones arborées avec une prédilection pour les alternances de bois, de cultures et de marais.
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	N1, N2, N3	-	AC	NA	Nid généralement installé au sol à moins de 100 m d'une surface en eau libre dans une roselière ou d'autres massifs hélophytiques.	Surfaces en eau libre de diverses natures : lacs, étangs, lagunes, fleuves et rivières à larges lits. Apprécie la présence d'îlots et/ou de massifs hélophytiques sur les berges.
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Niche dans les boisements mais peut s'adapter aux bosquets et aux haies arborescentes. Le nid est installé dans la fourche d'un arbre souvent près du tronc.	Mosaïques alternant des boisements avec des zones ouvertes : pâtures, bocages, prairies, friches...
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	TC	LC	Nid installé dans une cavité d'arbre, de falaise, de mur, de pylône...	Utilise une large gamme d'habitats : zones cultivées, bois clairs, villes et villages, parcs et jardins...
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Peut nicher dans un vieux nid de corvidés, une cavité rocheuse, un bâtiment...	Évite les grandes zones forestières et préfère les espaces dégagés : zones cultivées, bocages, dunes... mais aussi les zones urbanisées...
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N1, N2, N3	-	AC	NT	Niche dans un vieux nid de corvidés principalement de Corneille noire mais également de Corbeau freux, de Pie bavarde, d'Épervier d'Europe, de Geai des chênes, de Héron cendré, de Buse variable et diverses autres espèces (Écureuil roux, etc.).	Alternance de zones boisées et d'espaces dégagés préférentiellement au sein ou à proximité de zones humides (vallées alluviales, marais, lacs, étangs, cours d'eau...)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid posé dans un arbuste ou un roncier.	Massifs de fourrés denses de buissons et d'arbustes avec ou sans strate arborescente : jeunes plantations de feuillus, végétations ligneuses de recolonisation des pelouses et landes, boisements clairs présentant un sous-étage buissonnant dense, jeunes taillis-sous-futaies et manteaux arbustifs des lisières forestières...
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	-	AC	LC	Nid volumineux installé dans la végétation aquatique.	Plans d'eau et cours d'eau lents avec une importante végétation hydrophytique et bordés de massifs d'hélophytes.

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	C	LC	Niche dans la végétation émergée ou sur une structure solide dans l'eau.	Plans d'eau ou cours d'eau lents bordés par de la végétation épaisse.
<b>Garrot à œil d'or</b>	<b><i>Bucephala clangula</i></b>	-	-	-	<b>NA</b>	Canard arboricole, il niche dans des cavités d'arbres, assez souvent des anciens nids de Pic noir. Il peut également utiliser des nichoirs artificiels qu'il garnit de duvet.	Dans le nord de l'Europe, le garrot fréquente la forêt boréale à la recherche de lacs calmes et cours d'eau lents entourés d'une végétation arbustive importante. Il a déjà niché dans les régions voisines, notamment en Île-de-France (Vimpelles, 77), où il s'est reproduit en 2012 sur de grands plans d'eau pauvres en végétation (sablères, gravières...).
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	C	LC	Nid construit sur les rameaux ou sur une fourche contre le tronc d'un arbuste ou d'un arbre entre 2 et 5 m du sol mais parfois beaucoup plus haut.	Recherche les massifs de feuillus avec présence de chênes, souvent à proximité de lisières et de clairières.
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur ou sur une branche abritée contre le tronc d'un arbre.	Apprécie les espaces dégagés avec de grands arbres : bois clairs, lisières et clairières de forêts, allées d'arbres, parcs, vergers, abords des habitations...
<b>Grèbe castagneux</b>	<b><i>Tachybaptus ruficollis</i></b>	<b>N1, N2, N3</b>	-	<b>AC</b>	<b>NT</b>	Nid flottant arrimé à la végétation.	Recherche les plans d'eau ou cours d'eau lents peu profonds envahis par la végétation aquatique.
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Nid flottant ou construit en eau peu profonde.	Grands étangs, lacs, parfois rivières lentes bordées de ceintures d'hélophytes.
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Nid construit sous un décollement d'écorce ou dans une fissure de branche.	Fréquente les boisements clairsemés de feuillus et parfois les boisements de résineux : vieilles forêts claires, bosquets, parcs, jardins jusque dans les zones urbanisées.
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	C	LC	Nid construit contre le tronc d'un arbre, ou à la fourche d'une branche horizontale entre 4 et 10 m du sol.	Terrains dégagés à végétation herbacée basse à proximité d'arbres : prairies et pâturages en lisière de forêts, boisements clairsemés au sous-bois dégagé.
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	TC	LC	Nid construit contre le tronc d'un arbuste ou d'arbres entre 1 et 4 m au-dessus du sol, parfois dans un rideau touffu de lierre.	Espaces buissonnants et arborés avec des zones de végétation herbacée basse : forêts de feuillus ou boisements mixtes, parcs, jardins, jusque dans les villes.
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N1, N2, N3	-	PC	LC	Niche en colonie. Nids installés hauts dans les arbres.	Marais, peupleraies, prairies humides, bords des étangs, des lacs et des cours d'eau. Chasse les mulots et autres micromammifères à l'affût dans les espaces cultivés.
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	N1, N2, N3	-	AC	DD	Niche dans un ancien nid de Corneille noire ou de Pie bavarde.	Bois et bosquets (préférentiellement de résineux) entourés d'espaces ouverts (cultures, prairies...)
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Espèce anthropophile. Nid installé sur un mur pourvu d'un surplomb.	Espèce essentiellement aérienne qui fréquente les agglomérations.

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Espèce anthropophile. Nid fixé sur une poutre ou un mur.	Espèce essentiellement aérienne qui fréquente les agglomérations.
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Niche haut dans le houppier (partie extérieure principalement) d'un arbre entre 5 et 20 m au-dessus du sol.	Boisements clairsemés présentant de grands arbres avec un sous-étage dégagé : aulnaies rivulaires, peupleraies à proximité de zones humides, bosquets au milieu de prairies humides...
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Essentiellement anthropophile. Niche dans une cavité de mur ou sous un toit. Niche occasionnellement dans un trou d'arbre (habitat d'origine) ou une crevasse dans une falaise.	Activité essentiellement aérienne. Capable d'effectuer de très longs déplacements.
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	N1, N2, N3	A I	AC	LC	Niche dans un terrier horizontal creusé dans un flanc vif, une berge abrupte surplombant l'eau entre 90 cm et 1,80 m au-dessus de la surface. Peut utiliser des trous de murs, des cavités entre des racines d'arbre voire des terriers de lapins.	Bord de l'eau : plans d'eau, rivières, lacs, étangs, canaux...
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche à des hauteurs très variables (généralement à moins de 3 m du sol) dans un buisson d'épineux.	Arbres et buissons à proximité de terrains dégagés : bosquets, lisières forestières, larges haies...
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Niche dans un trou d'arbre, une souche, un trou parmi des racines, occasionnellement dans un mur.	Apprécie les boisements de feuillus à sous étage arbustif dense, souvent sur des terrains humides.
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans une cavité de mur ou sous un toit.	Espèce strictement anthropophile qui fréquente les agglomérations.
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Niche en colonie sur des îlots ou parmi la végétation aquatique. Nid aménagé sur un monticule de plantes aquatiques.	Fréquente les étangs, marais, lacs mais aussi les bassins de décantation.
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Niche dans un trou creusé dans un arbre entre 3 et 5 m du sol.	Tous types de boisements assez vastes et comportant de grands arbres : forêts, bois, bosquets, parcs, grandes haies...
<b>Pic noir</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>N1, N2, N3</b>	<b>A I</b>	<b>PC</b>	<b>NT</b>	Aménage une cavité généralement dans un hêtre entre 7 et 18 m au-dessus du sol.	Vieux massifs forestiers de résineux et de hêtres en montagne alors que les hêtraies matures sont préférentiellement recherchées en plaine.
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Niche dans une cavité creusée dans un arbre entre 1 et 5 m du sol.	Lisières de forêts, bois, bosquets, vergers à proximité de terrains à végétation rase...
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	C	LC	Nid volumineux édifié à la cime d'un grand arbre ou dans un buisson épineux.	Espaces cultivés ponctués de grands arbres isolés ou en bosquets, grandes haies, parcs urbains...
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	AC	LC	Niche dans une cavité d'arbre.	Forêts claires avec de vieux arbres creux, falaises et escarpements rocheux riches en cavités et parfois dans des trous de bâtiments en contexte urbain.
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	TC	LC	Nid installé dans une fourche ou les branches d'un arbre entre 4 et 16 m au-dessus du sol. Souvent dans un conifère.	Bois clairs à proximité de cultures, parcs et jardins boisés.
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid installé dans une fourche ou contre le tronc d'un arbre ou d'un arbuste entre 3 et 12 m au-dessus du sol.	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...



Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	DM	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	N1, N2, N3	-	AC	LC	Nid installé au sol dissimulé dans la végétation ou au pied de buissons.	Terrains plats, humides et couverts de buissons, d'arbustes et d'arbres bas : saulaies, bétulaies, aulnaies riveraines, haies buissonnantes et arbustives, tourbières en voie de boisement, lisières de boisements de feuillus...
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N1, N2, N3	-	TC	LC	Nid construit dans une cavité de rocher ou de mur, voire sur un replat de poutre entre 1 et 4 m du sol	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Niche préférentiellement dans les branches de conifères parfois d'arbres fruitiers entre 2 et 8 m du sol.	Terrains herbeux ensoleillés, jardins, vergers, parcs urbains...
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	N1, N2, N3	-	C	LC	Niche dans une cavité d'arbre, naturelle ou creusée par un pic dont elle réduit l'entrée avec un ciment de boue.	Forêts de feuillus ou mixtes avec de grands arbres à cavités, parcs et vergers...
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	N1, N2, N3	A I	AR	VU	Niche au sol dans une dépression sur un substrat minéral.	Recherche les espaces littoraux et les grands cours d'eau présentant des plages sableuses et graveleuses, carrières d'extraction de granulats dans les vallées alluviales...
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	N1, N2, N3	-	C	NT	Niche au sol ou près du sol dans une touffe de végétation ou au pied d'un buisson.	Fréquente les terrains secs et ensoleillés pourvus d'une végétation herbacée basse ponctuée de buissons et d'arbustes : friches herbeuses, landes à genêts, coteaux, prairies...
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	TC	LC	Niche sur un arbuste isolé (aubépine, Sureau noir, prunellier, ronce, églantier...), en lisière de boisements ou dans les haies.	Recherche les bois et bosquets pourvus de manteaux arbustifs, les haies dans les paysages cultivés...
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	TC	LC	Le nid peut être installé à l'enfourchure d'un arbre, un rebord de bâtiment, une charpente métallique...	Espèce anthropophile rencontrée dans les jardins de villes et villages, parcs urbains... privilégie les pourtours des agglomérations plutôt que les centres densément urbanisés.
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	PC	VU	Nid dans une dépression creusée au sol dans les espaces cultivés, posé sur un petit monticule dans les zones humides.	Terrains plats, humides à végétation rase : prairies, pâtures, espaces cultivés...

### 3.2.3 - Espèces migratrices et/ou hivernantes

Les prospections de terrain se sont déroulées principalement durant la période de reproduction des espèces aviennes. Ainsi, aucun mouvement migratoire ou site d'hivernage particulier n'a pu être constaté au sein de l'emprise du projet au sens strict lors des campagnes de terrain. Toutefois, la proximité directe du site avec la vallée de l'Oise (voie de migration majeure au niveau régional) et l'existence de nombreux bassins créés par les activités de carrières favorisent la présence de nombreux oiseaux hivernants, migrants et/ou en transit comme les laridés (Mouette rieuse – *Chroicocephalus ridibundus* et Mouette mélanocéphale – *Larus melanocephalus*, Goéland argenté – *Larus argentatus*, Goéland leucophaea – *Larus michahellis* et Goéland brun – *Larus fuscus* principalement), les limicoles et échassiers (Vanneau huppé – *Vannellus vannellus* et Pluvier doré – *Pluvialis apricaria*, Aigrette garzette – *Egretta garzetta*, Grande Aigrette – *Casmerodius albus*, Cigogne blanche – *Ciconia ciconia*, Chevalier culblanc – *Tringa ochropus*, Chevalier arlequin – *Tringa erythropus*, Chevalier aboyeur – *Tringa nebularia*, Chevalier guignette – *Actitis hypoleucos*, Grand Gravelot – *Charadrius hiaticula*, Bécasseau variable – *Calidris alpina*...), les anatidés (Canard souchet – *Anas clypeata*, Canard chipeau – *Anas strepera*, Canard siffleur – *Anas penelope*, Canard pilet – *Anas acuta*, Sarcelle d'hiver – *Anas crecca*, Sarcelle d'été – *Anas querquedula*, Fuligule milouin – *Aythya ferina*, Fuligule morillon – *Aythya fuligula*, Fuligule nyroca – *Aythya nyroca*, Garrot à œil d'or – *Bucephala clangula*, Harle pie – *Mergus albellus*, Tadorne de belon – *Tadorna tadorna*...), ou encore le Grand Cormoran – *Phalacrocorax carbo* et certaines espèces de passereaux (Hirondelle de fenêtre – *Delichon urbicum*, Hirondelle rustique – *Hirundo rustica*, Martinet noir – *Apus apus*, Bergeronnette grise – *Motacilla alba*, Bergeronnette printanière – *Motacilla flava*, Bergeronnette des ruisseaux – *Motacilla cinerea*, Tarier pâle – *Saxicola torquata*, Tarier des prés – *Saxicola rubetra*, Traquet motteux – *Oenanthe oenanthe*, Pipit farlouse – *Anthus pratensis* et Pipit spioncelle – *Anthus spinoletta*...).

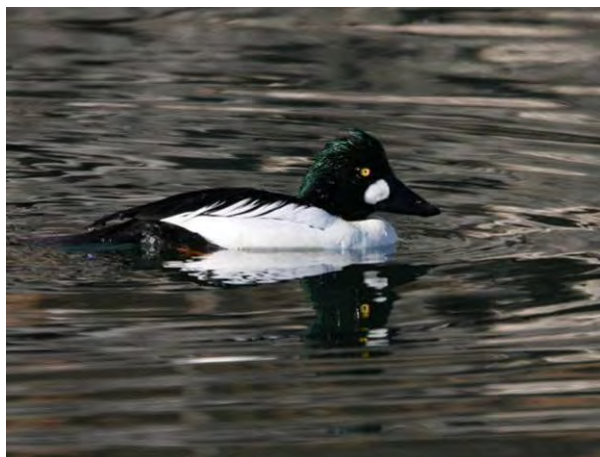
Ces espèces peuvent être observées sur l'ensemble du périmètre de renouvellement/extension de carrière en halte migratoire, survolant le site ou encore à la recherche de nourriture.

#### AVIFAUNE D'INTERET PATRIMONIAL NICHEUSE AU SEIN DE LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET AU SENS STRICT



Petit Gravelot - *Charadrius dubius*  
PC et VU en Picardie  
Photo : S. SIBLET / Ecosphère

## AVIFAUNE D'INTERET PATRIMONIAL NICHEUSE AUX ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE



**Garrot à œil d'or** – *Bucephala clangula*  
NA en Picardie  
Photo : Y. DUBOIS / Ecothème



**Pic noir** - *Dryocopus martius*  
A I (DO), PC et NT en Picardie  
Photo : A. Rae - CC BY-SA



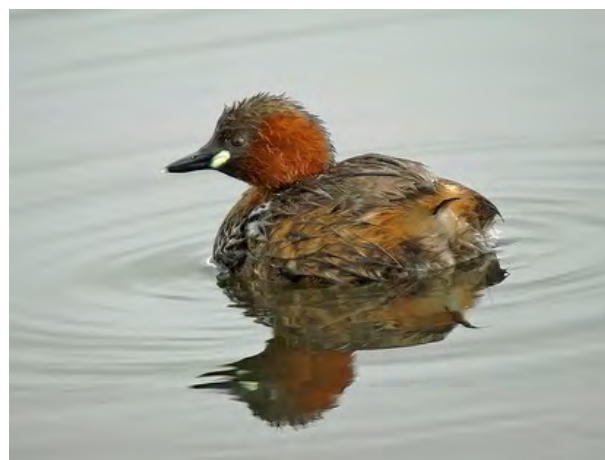
**Tarier pâtre** - *Saxicola torquata*  
C et NT en Picardie  
Photo : M. CAMBRONY / Ecosphère



**Vanneau huppé** – *Vanellus vanellus*  
PC et VU en Picardie  
Photo : A. DULAUNOY - CC BY-SA



**Sterne pierregarin** – *Sterna hirundo*,  
A I (DO), AR et VU en Picardie  
Photo : S. BERTRU - CC BY-SA



**Grèbe castagneux** – *Tachybaptus ruficollis*  
AC et NT en Picardie  
Photo : F. PESTANA - CC BY-SA

## AVIFAUNE D'INTERET PATRIMONIAL NICHEUSE AUX ABORDS DE LA ZONE D'ETUDE (SUITE)



**Bondrée apivore** - *Pernis apivorus*, A I (DO)  
AC et NT en Picardie  
Photo : Y. DUBOIS / Ecothème



**Faucon hobereau** - *Falco subbuteo*  
AC et NT en Picardie  
Photo : R. SALDANHA - CC BY-SA

### 3.2.4 - Evaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs à l'avifaune nicheuse

#### 3.2.4.1 - Enjeux patrimoniaux

Parmi les 25 espèces se reproduisant au sein de la zone d'étude, l'une d'entre elles présente un enjeu patrimonial particulier : il s'agit du **Petit Gravelot** – *Charadrius dubius*, considéré comme « Peu commun » et « Vulnérable » en Picardie ; (cf. Fiche descriptive page 49).

Au moins 2 couples nicheurs ont été recensés au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, avec respectivement un couple au niveau de « La Saule Ferrée » et un autre à proximité de la bande transporteuse du « Petit Patis » ; cf. Carte de localisation des espèces aviennes d'intérêt patrimonial au sein de la zone d'emprise du projet et ses abords immédiats.

Bien que non patrimoniale, notons toutefois la présence d'une espèce pouvant être considérée comme « Peu commune » en Picardie : l'**Hirondelle de rivage** – *Riparia riparia*, nicheuse au sein des fronts de taille creusés sur la partie attenante à la bande des 10 mètres de sécurité en bordure ouest de la zone actuellement autorisée (lieu-dit « La Saule Ferrée ») sur environ 190 m de linéaire, pour un total d'environ 350 cavités creusées ; cf. carte page suivante. Précisons qu'un secteur de front de taille occupé par l'espèce en 2011 a été déserté par l'espèce en 2013, notamment à cause de l'effondrement de ce dernier ; cf. carte page suivante.





**Fronts de taille occupés par l'Hirondelle de rivage – *Riparia riparia* en 2011 uniquement (linéaire en orange) et en 2011 et 2013 (linéaire en rouge) au sein « La Saule Ferrée »**  
Carte : Géoportail/IGN



**Front de taille occupé par l'Hirondelle de rivage – *Riparia riparia* en 2011 et 2013 (en rouge) au sein de la bande des 10 m de « La Saule Ferrée »**  
Photo : Y. DUBOIS - Ecothème

Aux abords immédiats de la zone d'étude, nous avons pu déceler la présence de 8 espèces nicheuses considérées comme d'intérêt patrimonial dont :

- 3 espèces également inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » :
  - la **Bondrée apivore** – *Pernis apivorus*, rapace considéré comme « Assez commun » et « Quasi menacé » en Picardie. Ce dernier fréquente de préférence les boisements situés à l'ouest des lieux-dits « les Coyes » et « le Clos Pronay ». Ces massifs boisés représentent des habitats tout à fait propices à sa reproduction ;

- la **Sterne pierregarin** – *Sterna hirundo*, considérée comme « Assez rare » et « Vulnérable » en Picardie : une petite colonie de reproduction de quelques dizaines d'individus était présente en 2011 au niveau des secteurs sableux et graveleux de « La Saule ferrée ». L'espèce utilise les secteurs de plan d'eau comme zone de gagnage ;
  - le **Pic noir** – *Dryocopus martius*, considéré comme « Peu commun » et « Quasi menacé » au niveau régional. Comme la Bondrée apivore, il fréquente de préférence les boisements situés à l'ouest des lieux-dits « les Coyes » et « le Clos Pronay ». Ces massifs boisés représentent des habitats tout à fait propices à sa reproduction.
- 1 espèce considérée comme « Peu commune » et « Vulnérable » en Picardie :
    - le **Vanneau huppé** – *Vanellus vanellus*, avec un minimum de 2 à 3 couples reproducteurs au niveau des berges du plan d'eau du « Petit Patis ».
  - 2 espèces considérées comme « Assez communes » et « Quasi menacées » en Picardie :
    - le **Faucon hobereau** – *Falco subbuteo* fréquente de préférence les boisements situés à l'ouest des lieux-dits « les Coyes » et « le Clos Pronay ». Ces massifs boisés représentent des habitats tout à fait propices à sa reproduction ;
    - le **Grèbe castagneux** – *Tachybaptus ruficollis*, avec au moins un couple reproducteur au niveau des berges du plan d'eau du « Petit Patis », et un autre couple probable au niveau de « La Saule Ferrée ».
  - 1 espèce considérée comme « Commune » et « Quasi menacée » en Picardie :
    - le **Tarier pâtre** – *Saxicola torquata*. Un couple a été contacté en période de nidification au sein de la friche située au niveau du lieu-dit « le Petit Muid ».
  - 1 espèce dont le statut régional est « Non applicable » compte tenu de la non-reproduction de celle-ci en Picardie jusqu'à aujourd'hui :
    - le **Garrot à œil d'or** – *Bucephala clangula*. Toutefois, un couple probablement nicheur est présent en période de reproduction depuis la 3<sup>ème</sup> année consécutive sur les sites du « Petit Patis » et de « La Noue » (contacts répétés en période de nidification dans un milieu favorable, parades...).

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant l'avifaune nicheuse peut être considéré comme globalement faible au sein du projet d'extension de carrière à localement assez élevé au sein du périmètre de carrière déjà autorisé (présence du Petit Gravelot).**

**En ce qui concerne l'avifaune nicheuse, migratrice et/ou hivernante aux abords immédiats de la zone d'étude (plans d'eau et berges associées), l'enjeu patrimonial peut être considéré comme très fort.**



### **3.2.4.2 - Enjeux réglementaires**

Parmi les espèces susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'emprise du projet, nous avons pu recenser 19 espèces légalement protégées. Une attention particulière sur ces espèces devra donc être portée notamment en période de nidification. Précisons que par rapport à la thématique « carrière », le Petit Gravelot et l'Hirondelle de rivage constituent un enjeu réglementaire fort.



S'agissant des espèces nicheuses uniquement aux abords immédiats de la zone d'étude (53 espèces au total), ce sont 39 espèces qui sont légalement protégées. Parmi elles, notons la présence de 8 espèces d'intérêt patrimonial qui affectionnent tout particulièrement les boisements et les zones limitrophes créées par l'activité de carrière (milieux sablonneux et aquatiques entre autre).

Une attention particulière sur l'ensemble de ces espèces devra donc être portée notamment en période de nidification (cf. Dossier de demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées et/ou d'habitats d'espèces protégées).

Rappelons que la protection des espèces aviennes porte sur l'intégrité physique des individus mais également sur celle de leurs habitats de reproduction et/ou aires de repos.

## CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES AVIENNES D'INTERET PATRIMONIAL AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS IMMEDIATS

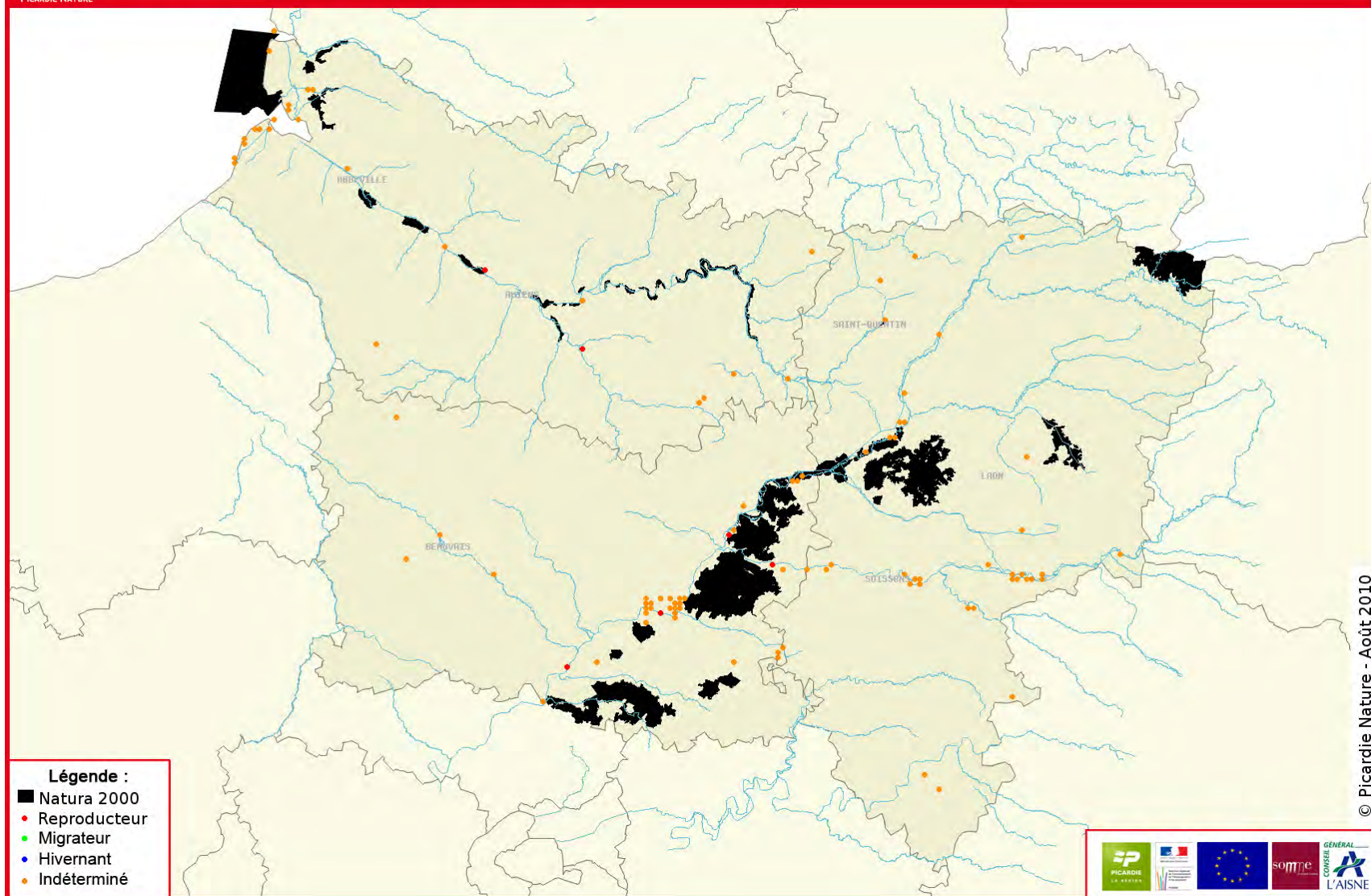


<b>Petit Gravelot</b>	<b><i>Charadrius dubius</i></b>			
Oiseaux	Charadriformes	Charadriidés		
Code Natura 2000	-			
Protection	Nationale			
Directive « Oiseaux »	-			
			Photo : A. Dayres / CC-BY-SA	Photo : C. Lam / CC-BY-SA

Echelle biogéographique		France	Picardie						
Etat de conservation		Etat de conservation	Indice de rareté	Degré de menace	Niveau de connaissance	Nature du manque d'information	Répartition régionale / répartition biogéographique	Etat de conservation à l'échelle régionale	Priorité de conservation
Atlantique	Continental	-	Peu commun	<b>En Danger Critique</b> <b>En Danger</b> <b>Vulnérable</b>	Moyennement satisfaisant	Connaissances lacunaires des populations nicheuses à l'intérieur des terres	Pleinement intégrée	Défavorable	Prioritaire
-	-								

Description de l'espèce	BIOLOGIE
<p>Le Petit Gravelot est le plus petit des limicoles nicheurs de France. Son bec est court, la forme du corps est assez trapue et arrondie, avec un cou court. En plumage nuptial, l'adulte est brun dessus, blanc dessous avec un masque et un collier noir bien marqué chez le mâle. Cette coloration apparaît moins tranchée, le collier étant moins foncé chez la femelle et le mâle en plumage hivernal. Le dessus de la tête porte un bandeau noir séparé par une ligne blanche à l'arrière et une bande frontale blanche. Le bec fin est noir avec une petite tache orange peu visible située à la base de la mandibule inférieure. L'iris brun foncé est entouré par un cercle oculaire jaune citron très apparent. Les pattes sont rose chair brunâtre à jaune verdâtre pâle. Le jeune différant de l'adulte se caractérise par le dessus brun plus pâle écaillé de crème, le collier pectoral étroit brunâtre et la tête brun clair teintée de beige. La mue complète intervient entre juin et octobre, la mue partielle entre janvier et avril. Une mue partielle se situe entre août et décembre. Le cri habituel est un petit sifflet bref, émis généralement plusieurs fois. Longueur totale du corps : 15 cm. Poids : 30 à 54 g.</p>	<p>Le nid, situé à découvert sur une grève parmi des cailloux d'un à trois centimètres de diamètre ou des coquillages, est très difficile à découvrir. Il est constitué d'une simple cuvette complétée par quelques cailloux, des brindilles ou des coquilles. Les œufs, ressemblant à des petites pierres, sont pondus à même le sol. La ponte généralement de quatre œufs débute dans la seconde moitié d'avril pour s'achever en juillet. L'incubation assurée par les deux parents dure 24 ou 25 jours. Les jeunes sont nidifuges. Leur envol intervient à l'âge de 25 à 27 jours et leur indépendance 8 à 25 jours après. Le succès de reproduction à l'envol, très variable, atteint 25 à 65%. Une deuxième ponte paraît courante. Le Petit Gravelot se reproduit dès l'âge d'un an, mais plus souvent à partir de deux ans. La longévité maximale observée grâce aux données de baguage atteint presque 13 ans. Le régime alimentaire comporte surtout des invertébrés en particulier les insectes et leurs larves. Les araignées constituent un appoint alimentaire important. Les mollusques, les crustacés, les vers, voire même quelques graines complètent le régime.</p> <p><b>Période de sensibilité maximale : avril à fin juin.</b></p>





## Répartition de l'espèce en Europe

Deux populations de la sous-espèce *C. d. curonicus* sont reconnues. La première niche en Europe et au nord-ouest de l'Afrique et hiverne principalement en Afrique de l'Ouest, de la Mauritanie au Tchad et au nord de la République Démocratique du Congo. La deuxième niche à l'ouest et au sud-ouest de l'Asie (Russie et Turquie incluses) et hiverne de la péninsule arabe au nord-est de l'Afrique, jusqu'au nord de la Tanzanie. Deux autres sous-espèces nichent dans le sud-est asiatique, de l'Inde à la Nouvelle-Guinée. En Europe, le Petit Gravelot se reproduit dans tous les pays à l'exception de l'Islande et de l'Irlande. Il est localisé en Angleterre, en Norvège et atteint la Finlande jusqu'au sud de la Laponie, et le nord de la Suède. Il niche également dans la plupart des grandes îles méditerranéennes.

## Répartition de l'espèce en France

En France, l'espèce est présente dans 88 départements distribués dans toutes les régions. Bien que préférant les régions de basse altitude, la nidification est aussi observée en montagne, dont un cas de reproduction à 1700 m en Savoie. Des cas d'hivernage plus ou moins réguliers sont signalés en France.

## Présence de l'espèce en Picardie

Sur le littoral, le Petit Gravelot niche de la commune d'Ault jusqu'à Fort-Mahon. Il est présent également sur certains secteurs arrière littoraux. À l'intérieur des terres, le Petit Gravelot se rencontre dans des carrières où il recherche des substrats caillouteux dépourvus de végétation. Il est présent également sur des plateformes de stockage de gaz (Gournay, Lataule...). Il est donc réparti dans des milieux assez variés où il recherche des sols dépourvus de végétation ainsi que de la tranquillité.

Sources : <http://inpn.mnhn.fr>; Cahiers d'habitats « Oiseaux » / Photos : Ecothème.

## Habitats et éléments d'écologie appliqués à la Picardie



Les îles et les plages alluvionnaires des cours d'eau à régime irrégulier, localement les grèves ou les lagunes maritimes, ainsi que les bordures d'étangs, constituent les biotopes naturels classiques de l'espèce. Depuis plusieurs décennies, la multiplication des carrières d'exploitation de granulats et des friches industrielles a permis au Petit Gravelot de trouver des milieux de substitution. Cependant, ces biotopes anthropogènes restent souvent éphémères en raison de leur vocation. Divers habitats temporaires, comme des aménagements industriels, routiers ou sportifs peuvent être également occupés. Des ballastières, des digues, des aérodromes ou des bassins d'orage sont aussi fréquentés. Le littoral maritime n'est pas évité. Ailleurs, on rencontre le Petit Gravelot sur des bassins de décantation de sucreries, sur des berges artificielles... L'espèce est aussi trouvée nicheuse dans des cultures, sur des terrasses gravillonnées...



## 3.3 - MAMMIFERES

### 3.3.1 - Les chiroptères

Les chauves-souris n'ont pas fait l'objet d'investigations spécifiques au regard des enjeux potentiels de la zone d'étude, de la nature du projet (aucun éclairage n'est prévu, aucun défrichement n'est envisagé par la société LAFARGE Granulats), et de l'absence de gîte de parturition, de swarming et/ou d'hibernation au sein du périmètre d'extension renouvellement de la carrière.

### 3.3.2 - Autres mammifères

Onze espèces de mammifères terrestres ont été recensées au sein du périmètre d'étude et ses abords immédiats (observations directes, identification des traces et indices de présence, individus morts identifiés en main pour les micromammifères).

Bien que n'ayant pas été observées, certaines espèces fréquentes en Picardie sont probablement présentes au sein de la zone d'étude : Hérisson d'Europe, mustélidés...

Nom français	Nom scientifique	P	DH	IR	DM	LRR	Habitats
<b>INSECTIVORES</b>							
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	-	-	C	LC	-	Broussailles, champs bordés de haies, parcs et jardins...
Taupo d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	TC	LC	-	Sols meubles des prairies, forêts de feuillus, parcs et jardins...
<b>LAGOMORPHES</b>							
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	TC	LC	-	Lieux secs et sablonneux : zones côtières, terrains incultes, landes, friches...
Lièvre commun	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	C	LC	-	Terrains découverts : prairies, pâtures, cultures à proximité de haies et bosquets.
<b>ARTIODACTYLES</b>							
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	C	LC	-	Forêts de feuillus et mixtes.
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	TC	LC	-	Paysage où alternent les cultures et les boisements.
<b>CARNIVORES</b>							
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	C	LC	-	Vaste gamme d'habitats jusqu'aux zones suburbaines.
<b>RONGEURS</b>							
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	-	TC	LC	-	Forêts de feuillus, haies, champs de céréales...
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	Int	Int	-	Espèce introduite fréquentant les eaux stagnantes et courantes riches en végétation aquatique et terrestre.
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	-	-	Int	Int	-	Eaux stagnantes et courantes riches en végétation aquatique et terrestre.
Surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	C	LC	-	Grande variété de milieux, la proximité d'eau est importante pour l'espèce.



### **3.3.3 - Evaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs aux mammifères**

#### **3.3.3.1 - Enjeux patrimoniaux**

Parmi les 11 espèces de mammifères terrestres susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, aucune d'entre elles ne représente un réel enjeu.

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant les mammifères peut être considéré comme faible.**

#### **3.3.3.2 - Enjeux réglementaires**

Malgré des recherches spécifiques sur les espèces de mammifères protégées (dont le Muscardin - *Muscardinus avellanarius*), aucune espèce de mammifères légalement protégée n'a été recensée au sein de la zone d'étude.

Toutefois, il n'est pas exclu que le Hérisson d'Europe – *Erinaceus europaeus* soit présent au sein de la zone d'étude et/ou à ses abords immédiats pour se reproduire et/ou à la recherche de nourriture.

### 3.4 - BATRACIENS

Quatre espèces d'amphibiens ont été recensées au cours de nos investigations.

Nom français	Nom scientifique	P	IR	DM	DH	Ecologie
BATRACIENS						
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	N1 N3	C	LC	-	<p><b>Milieux de reproduction</b> : espèce ubiquiste : étangs profonds et de grandes tailles, fossés, bords de lacs, eaux dormantes de rivières, et même des viviers à poissons.</p> <p><b>Habitats</b> : affectionne tout type de collection d'eau et de milieux humides (parfois riches en poissons).</p> <p><b>Capacité de dispersion</b> : généralement 500 m mais jusqu'à 2200 m entre site de reproduction et habitats terrestres (Acemav, 2003 ; Nöllert, 2003).</p>
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	N1 N3	R	NA (Int)	-	<p><b>Milieux de reproduction</b> : eaux eutrophes de grandes rivières aux rives bien ensoleillées, plans d'eau de superficie importante et de profondeur au moins égal à 50 cm.</p> <p><b>Habitats</b> : espèce de milieux ouverts (rivières et annexes hydrauliques, gravières, mares de prairies, bassin d'agrément, fossés de drainage...)</p> <p>Hivernage en milieu aquatique.</p> <p><b>Capacité de dispersion</b> : espèce pionnière à forte mobilité de par son adaptation aux cours d'eau (Acemav, 2003).</p>
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	N1 N3	C	LC	-	<p><b>Milieux de reproduction</b> : milieux de reproduction variés (stagnants, courants, acides, alcalins...) : lacs, étangs, mares forestières ombragées, cours d'eau lents, ruisseaux, bassins divers, fossés, etc.</p> <p><b>Habitats</b> : espèce ubiquiste présente dans des milieux très variés, avec une préférence pour des biotopes frais et ombragés (milieux arrière littoraux, prairies, forêts de plaine, pâturages...). Elle évite cependant les zones inondables et les lits majeurs des rivières</p> <p><b>Capacité de dispersion</b> : 1 ou 2 km entre la zone de reproduction et l'habitat terrestre. (Acemav, 2003).</p>
Grenouille de type « verte »	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	N1 N3	C	LC	-	<p><b>Milieux de reproduction</b> : milieux très variés (de préférence plans d'eau mésotrophes à eutrophes stagnants aux berges bien exposées).</p> <p><b>Habitats</b> : jardins, parcs, boisements, etc.</p> <p><b>Capacité de dispersion</b> : peut migrer sur des distances de 2,5 km (Nöllert, 2003).</p>

Quelques habitats aquatiques favorables aux batraciens ont été recensés uniquement au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, notamment au niveau de « La Saule Ferrée » (plan d'eau et fossés en eau avec végétation associée) et à proximité de la bande transporteuse au niveau du « Petit Patis ». Aux abords immédiats de la zone d'étude, un autre habitat favorable à ce groupe faunistique a été identifié (petit ru en eau en limite ouest de la zone d'extension).

Concernant la Grenouille rieuse, celle-ci a été inventoriée uniquement au sein du périmètre de carrière déjà autorisé (secteurs faisant l'objet de la demande de renouvellement d'activité de carrière), au niveau du « Petit Patis ».

### 3.4.1 - Evaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs aux batraciens

#### 3.4.1.1 - Enjeux patrimoniaux

Parmi les espèces d'amphibiens observées et susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, aucune d'entre elles ne représente un réel enjeu patrimonial.

En effet, bien que la Grenouille rieuse soit considérée comme « Rare » au niveau régional, cette espèce introduite est qualifiée « d'invasive » en Picardie. De plus, elle n'a été contactée qu'au sein du périmètre de carrière déjà autorisé.

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant les amphibiens peut être considéré comme assez faible au sein du site étudié.**

#### 3.4.1.2 - Enjeux réglementaires

Parmi les espèces se reproduisant au sein de la zone d'étude et à ses abords immédiats, nous avons pu recenser au minimum 4 espèces légalement protégées : le **Crapaud commun**, la **Grenouille rousse**, la **Grenouille rieuse** et la **Grenouille de type « verte »**, cf. remarque ci-dessous (protection relative aux individus uniquement).

Une attention particulière devra donc être portée sur ces espèces notamment en période de reproduction (cf. Carte de localisation des espèces de batraciens au sein de la zone d'étude page suivante).

#### Cas particulier : le complexe des « Grenouilles vertes » :

Les Grenouilles vertes s.l. forment un complexe d'identification difficile. En Picardie, sont présentes : la **Grenouille rieuse** - *Pelophylax ridibundus*, introduite, la **Grenouille verte de Lessona** - *Pelophylax lessonae*, autochtones, et le klepton issu de leur hybridation avec la Grenouille rieuse, soit la **Grenouille verte** - *Pelophylax kl. esculentus*. Ces espèces sont très proches et parfois difficiles à distinguer. Par ailleurs, elles ne peuvent pas être toutes capturées individuellement pour confirmation d'identification. La combinaison des critères morphologiques et du chant permet parfois une identification au niveau spécifique, mais de nombreuses observations n'ont pu être attribuées de manière certaine à l'un de ces taxons.

Dans ces conditions, la Grenouille verte - *Pelophylax kl. esculentus*, très proche de la Grenouille verte de Lessona - *Pelophylax lessonae* (espèce protégée inscrite à l'Annexe IV de la directive « Habitats » et dont les habitats sont légalement protégés), devra faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation, en ce qui concerne la destruction directe d'habitats et/ou d'individus. Dans le cadre de cette étude, les indications de « Grenouille verte » regroupent donc l'ensemble des observations correspondant à l'une ou l'autre de ces deux espèces.

## CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES DE BATRACIENS PROTEGEES PRESENTES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE





## 3.5 - REPTILES

Deux espèces de reptiles ont été recensées au cours de nos investigations.

REPTILES					
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	N1 N3 N2	C	LC	-
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	N1 N3 N2	AC	LC	A IV

**Habitats** : large gamme de milieux ouverts et semi-ouverts en bordure de cours d'eau ou de pièces d'eau : mares, étangs, rivières, marais, landes humides à bruyère, champs et prairies humides, carrières avec zones humides... On la rencontre, en période de reproduction, dans des biotopes secs, comme des lisières forestières, des bois, des jardins, des bords de chemins, ...

**Capacité de dispersion** : 500 m environ.

**Domaine vital** : 8 à 30 ha.

**Habitats** : les habitats fréquentés par le Lézard des murailles sont très variés. Il recherche préférentiellement les secteurs abrités, pierreux et ensoleillés : vieux murs, carrières, rocaillies, voies ferrées, abords de chemins, etc. Espèce généralement plus pionnière et opportuniste que les autres lézards.

**Domaine vital** : 3 à 50 m<sup>2</sup>

Le **Lézard des murailles** - *Podarcis muralis* a été recensé sur différents secteurs au sein de la zone d'étude (périmètre d'extension + périmètre déjà autorisé), notamment aux abords de la bande transporteuse sur la partie sud de la D200 (lieu-dit du « Petit Patis »), au niveau de la voie ferrée au nord de la zone d'extension et en lisière de boisement situé à l'ouest du lieu-dit « le Clos Pronay ».

Concernant la **Couleuvre à collier** - *Natrix natrix*, celle-ci a été repérée en limite de la zone d'étude, notamment au sein du petit ru en bordure ouest du périmètre d'extension, et au niveau des fossés en eau au sein du périmètre de carrière déjà autorisé. Toutefois, les secteurs en eau présents au sein de la zone d'emprise du projet ainsi que leurs abords immédiats sont également favorables à l'espèce (présence d'habitats aquatiques et terrestres). De plus, cette espèce est capable de se déplacer sur plusieurs centaines de mètres (jusqu'à 500 m) entre ses sites de reproduction et ses sites d'hivernage.

### 3.5.1 - Evaluation des enjeux patrimoniaux et réglementaires relatifs aux reptiles

#### 3.5.1.1 - Enjeux patrimoniaux

Parmi les espèces de reptiles observées et susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, aucune d'entre elles ne présente un enjeu majeur.

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant les reptiles peut être considéré comme faible à localement moyen au sein du site étudié.**

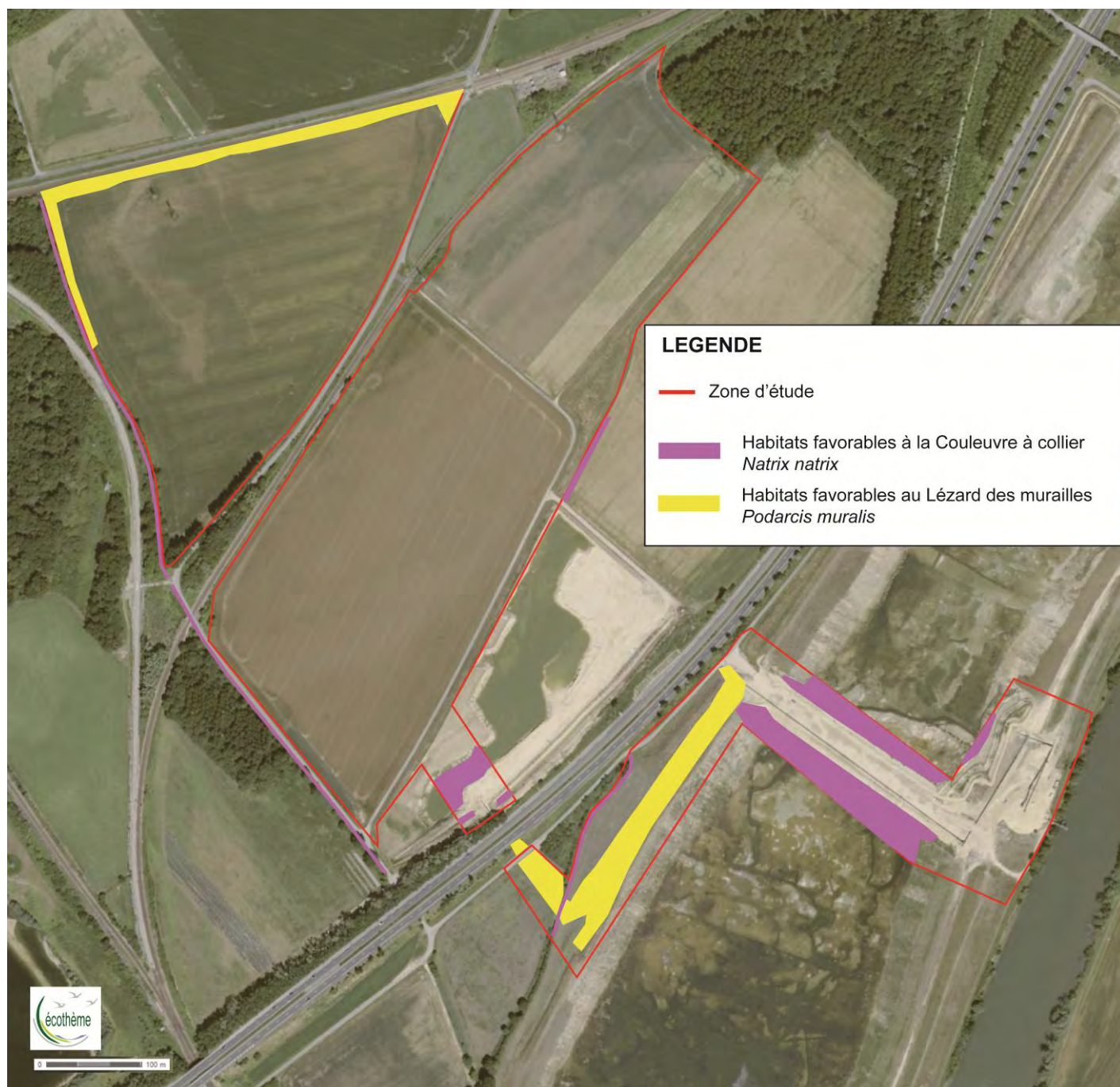
#### 3.5.1.2 - Enjeux réglementaires

Parmi les espèces se reproduisant au sein de la zone d'étude et à ses abords immédiats, nous avons pu recenser 2 espèces légalement protégées : la **Couleuvre à collier** et le

**Lézard des murailles** (protection relative aux individus et aux habitats de reproduction et/ou aires de repos de l'espèce).

Une attention particulière devra donc être portée sur ces espèces, notamment en période de reproduction (mise bas) et d'hibernation ; cf. Carte de localisation des espèces de reptiles au sein de la zone d'étude page suivante.

### CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES DE REPTILES PROTEGEES PRESENTES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE



## 3.6 - ENTOMOFAUNE

Lors des inventaires, 16 espèces de lépidoptères rhopalocères, 15 espèces d'orthoptères et 19 espèces d'odonates ont pu être recensées au sein de la zone d'étude.

### 3.6.1 - Lépidoptères rhopalocères

Les espèces susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude au sens strict sont listées dans le tableau ci-après.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	P	IR	DM	Ecologie
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses graminées (fétuques, pâturins, millets...). <b>Habitats</b> : lisières de boisements, haies, prairies... <b>Cycle et période de vol</b> : juin à fin août en 1 génération
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses Brassicacées ( <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Arabis hirsuta</i> ...). <b>Habitats</b> : lisières de boisements, clairières, prairies maigres (évite les biotopes xériques) <b>Cycle et période de vol</b> : fin mars à juin en 1 génération
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : nombreuses Fabacées ( <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Trifolium pratense</i> ...). <b>Habitats</b> : milieux ouverts variés, landes, bois clairs... <b>Cycle et période de vol</b> : avril à octobre en 2 générations
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : orties, pariétaires... <b>Habitats</b> : milieux chauds et secs, coteaux, friches, lisières forestières... <b>Cycle et période de vol</b> : juillet à septembre en 1 ou 2 générations - Migrateur
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : orties... <b>Habitats</b> : lisières de boisements, mégaphorbiaies, bois clairs, milieux humides, bords de ruisseaux... <b>Cycle et période de vol</b> : avril à septembre en 2 générations
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : nerprun, bourdaine... <b>Habitats</b> : lisières de boisements, haies, allées forestières, clairières, bois clairs, prairies, broussailles... <b>Cycle et période de vol</b> : mars à septembre en 1 génération (avec estivation), observation des individus sortant d'hibernation à partir de février - Migrateur
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses graminées (fétuques, brachypodes, fléoles...) <b>Habitats</b> : allées, clairières de bois, prairies, parcs, talus, pelouses... <b>Cycle et période de vol</b> : (mai) juin à juillet (septembre) en 1 génération
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : orties <b>Habitats</b> : tous milieux fleuris <b>Cycle et période de vol</b> : juillet à octobre en 1 génération - hiverne sous forme d'imago - Migrateur
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : orties (préférence pour l'Ortie brûlante), saules, ormes... <b>Habitats</b> : divers milieux ouverts <b>Cycle et période de vol</b> : mai à septembre en 1 ou 2 générations - hiverne sous forme d'imago - Migrateur
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses Brassicacées <b>Habitats</b> : milieux ouverts variés avec une préférence pour les potagers <b>Cycle et période de vol</b> : mars à octobre en 3 à 5 générations - Migrateur
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses Brassicacées <b>Habitats</b> : milieux ouverts, lisières forestières, ripisylves, bois clairs... <b>Cycle et période de vol</b> : mars à octobre en 3 générations - Migrateur

Nom vernaculaire	Nom scientifique	P	IR	DM	Ecologie
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	C	LC	<b>Plantes hôtes</b> : Brassicacées cultivées ou sauvages <b>Habitats</b> : potagers, jardins, friches agricoles, prairies... <b>Cycle et période de vol</b> : avril à septembre en 2 générations - Migrateur
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses graminées (pâturins) <b>Habitats</b> : milieux ouverts <b>Cycle et période de vol</b> : mi-mai à septembre en 2 à 3 générations
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	AC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : orties, groseilliers, houblon, orme... <b>Habitats</b> : lisières de bois, talus, murets... <b>Cycle et période de vol</b> : mai à octobre en 2 générations
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : diverses graminées (brachypodes, fétuques...) <b>Habitats</b> : lisières de bois, haies, landes humides, prairies bocagères, bois clairs... <b>Cycle et période de vol</b> : mi juin à août en 1 génération
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	TC	LC	<b>Plantes hôtes</b> : orties et pariétaires <b>Habitats</b> : milieux ouverts, lisières de boisements... <b>Cycle et période de vol</b> : avril à octobre (1 à 2 générations)

### **3.6.1.1 - Enjeux patrimoniaux**

Au regard des espèces recensées, aucun enjeu patrimonial n'est constaté concernant ce groupe faunistique.

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant les lépidoptères rhopalocères peut être considéré comme faible au sein du site étudié.**

### **3.6.1.2 - Enjeux réglementaires**

Aucune espèce de lépidoptères rhopalocères légalement protégés n'est présente au sein de la zone d'étude. Aucun enjeu réglementaire n'est donc constaté concernant ce groupe faunistique.



### 3.6.2 - Orthoptères

15 espèces d'orthoptères ont été recensées sur l'ensemble de la zone d'étude. Celles-ci sont décrites dans le tableau suivant.

Nom français	Nom scientifique	P	IR	DM	Habitats
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus discolor</i>	-	C	LC	Espèce largement répartie dans les formations herbeuses denses dans une vaste gamme de milieux : bernes routières, friches, mégaphorbiaies, bords des étangs, pelouses calcicoles mésophiles...
<b>Conocéphale gracieux</b>	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	AR	LC	Cette espèce se tient dans des végétations herbacées variées : des prairies sèches aux milieux associés aux zones humides...
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	TC	LC	C'est une espèce ubiquiste rencontrée dans une vaste gamme de milieux notamment parmi les formations herbacées mésophiles.
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	AC	LC	Cette espèce se rencontre dans une gamme de milieux assez vaste mais est plus préférentiellement découverte sur des milieux chauds, secs et nus.
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	C	LC	Présent sur une gamme très vaste de milieux herbacés mésophiles à xériques.
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	C	LC	Cette espèce est ubiquiste des milieux herbacés mésophiles : bernes de routes et de chemins, talus, lisières ensoleillées, prairies... Elle peut également être présente sur des milieux méso-hygrophiles.
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	C	LC	Espèce très fréquente des broussailles et lisières forestières.
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	C	LC	Espèce mésophile des clairières et des lisières.
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	C	LC	Espèce ubiquiste rencontrée dans des milieux très variés.
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	?	LC	Espèce récemment découverte en Picardie (2010). Elle fréquente les endroits secs, notamment en bordure de zones humides (carrières, sablières, mais aussi zones de cultures, prés inondables, prairies des plaines alluviales...)
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	AC	LC	Espèce xérophile, rencontrée au sein des talus, bernes, friches sèches...
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	AC	LC	Il s'agit d'une espèce de la litière forestière, rencontrée également sur la litière des pelouses calcicoles et des landes.
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	PC	LC	Fréquente les friches herbacées thermophiles.
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	AC	LC	Cette espèce arboricole et d'activité nocturne, peut être rencontrée dans des milieux fortement anthropisés.
<b>Tétrix des vasières</b>	<i>Tetrix ceperoi</i>	-	AR	VU	Espèce qui fréquente les zones de vases des dépressions humides ou des abords de cours d'eau ou de plans d'eau.

#### 3.6.2.1 - Enjeux patrimoniaux

Au regard des espèces recensées, deux d'entre elles peuvent être considérées comme d'intérêt patrimonial :

- le **Conocéphale gracieux** (« Assez rare » et de « Préoccupation mineure » en Picardie), contacté ponctuellement au sein des secteurs de fourrés et de friches sur l'ensemble de la zone d'étude ;
- enfin, le **Tétrix des vasières** (« Assez rare » et « Vulnérable » au niveau régional), contacté uniquement au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, notamment au sein des secteurs décapés et de vases plus ou moins humides en bordure de plan d'eau ; cf. Carte de localisation des espèces d'orthoptères d'intérêt patrimonial au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats.

**N.B. :** il convient de relativiser l'enjeu patrimonial relatif aux orthoptères au regard de la dynamique d'expansion régionale des populations de *Conocéphale gracieux*. Cette espèce est d'ailleurs actuellement en nette expansion dans une grande partie des régions du nord de la France (Île-de-France, Picardie, Normandie...).

Notons que le nombre d'espèces d'orthoptères recensées au sein de la zone d'étude (n=15) représente plus d'un quart de la richesse spécifique régionale (n=13).

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant les orthoptères peut être considéré comme assez faible à moyen localement.**

*Cas particulier du Grillon bordelais : Le Grillon bordelais, bien que récemment découvert en Picardie (2010, T. DAUMAL comm. Pers.), n'a pas été retenu comme espèce d'intérêt patrimonial en raison de l'expansion importante de ses populations en Picardie.*

### **3.6.2.2 - Enjeux réglementaires**

Aucune espèce d'orthoptères légalement protégés n'est présente au sein de la zone d'étude. Aucun enjeu réglementaire n'est à constater concernant ce groupe faunistique.

## **ORTHOPTERES D'INTERET PATRIMONIAL PRESENTS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE**

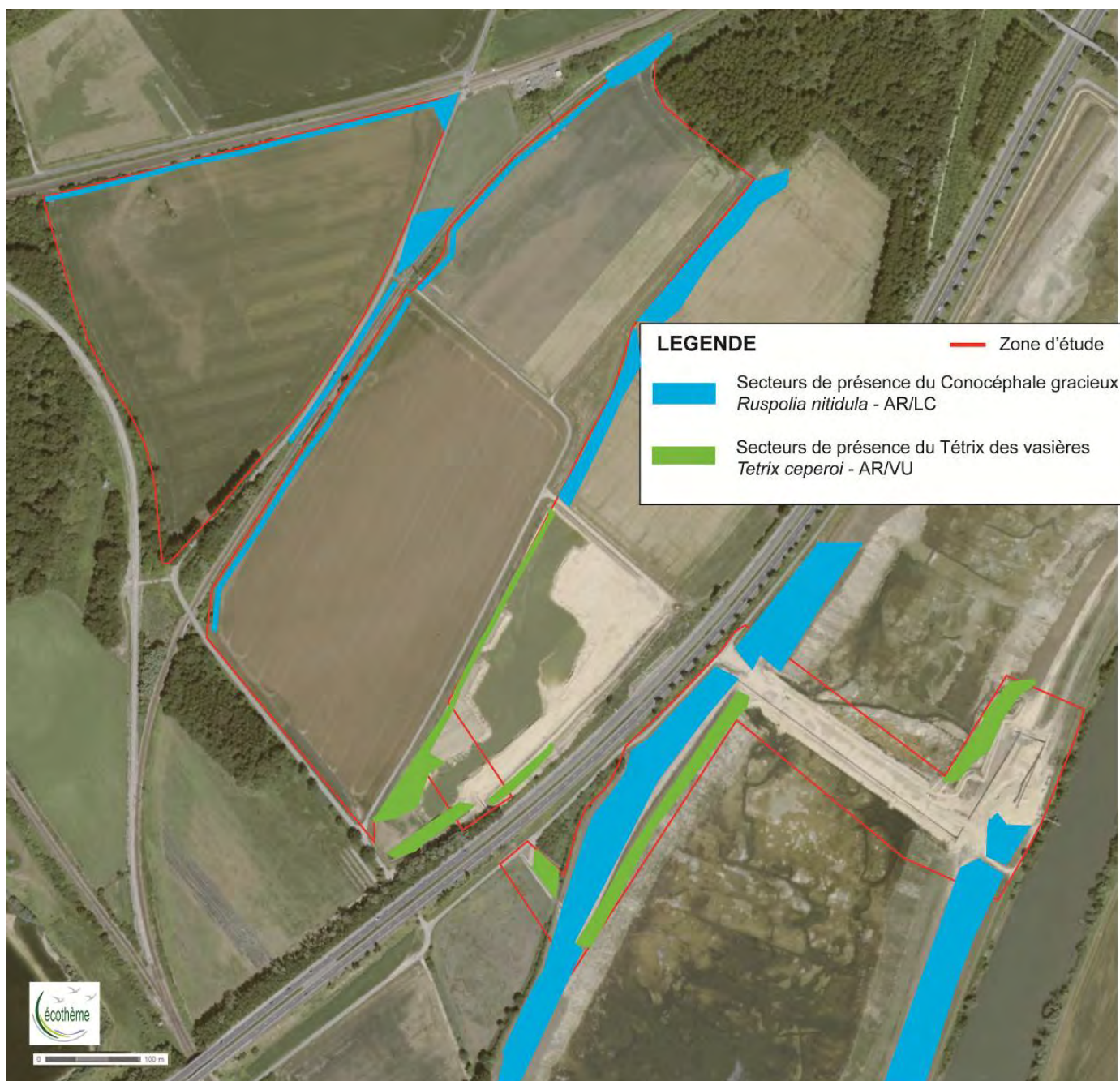


**Tétrix des vasières - *Tetrix ceperoi***  
AR et VU en Picardie  
Photo : O. BARDET



**Conocéphale gracieux – *Ruspolia nitidula***  
AR et LC en Picardie  
Photo : Y. DUBOIS

# CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES D'ORTHOPTERES D'INTERET PATRIMONIAL AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS IMMEDIATS



### 3.6.3 - Odonates

La proximité du site étudié avec la vallée de l'Oise et l'ensemble des bassins créés par les activités de carrière, ainsi que la présence de quelques sites aquatiques favorables à la reproduction des odonates au sein même de la zone d'étude (petit ru en limite ouest de la zone d'extension et au sud de la D200, plans d'eau et fossés au niveau de « La Saule Ferrée ») ont permis de recenser 19 espèces de libellules.

Notons également la présence de nombreux individus en phase de maturation (stade d'achèvement du développement des libellules qui consiste à terminer les différentes transformations physiologiques qui leur permettront d'atteindre la maturité sexuelle : appareil reproducteur, pigmentation, pruinosité...) au sein des zones de cultures, des bermes de chemins, des friches et des fourrés de recolonisation de la zone d'étude. Il s'agit principalement d'espèces se reproduisant au sein des fossés et plans d'eau des carrières en eau, et dont les immatures s'éloignent des zones de reproduction, en général au profit de secteurs bien ensoleillés, juste après avoir émergé (stade de développement consistant à passer de la phase aquatique à la phase terrestre : passage du stade larvaire au stade imaginaire = adulte).

L'ensemble des espèces observées au sein de la zone d'étude est présenté dans le tableau synthétique pages suivantes.



Nom français	Nom scientifique	P	DH	IR	DM	Zones de source et têtes de bassins	Ruisseaux et petites rivières	Grands cours d'eau	Annexes hydrauliques des cours d'eau (bras morts)	Mares d'eau douce	Mares temporaires	Etangs et lacs	Mares et lagunes saumâtres temporaires	Mares et lagunes saumâtres permanentes	Milieux pionniers	Commentaires
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	C	LC	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-	Récherche préférentiellement les milieux ensoleillés avec abondance d'hélophytes et d'hydrophytes. Adaptation aux milieux dégradés, la larve étant résistante à un certain degré de pollution.
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	TC	LC	-	-	x		x	-	x	x	x	X	Une des espèces les plus ubiquistes des habitats aquatiques relativement ensoleillés.
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	C	LC	-	x	x	x	x	-	x	-	-	-	Habitats ensoleillés avec végétation aquatique et riveraine diversifiée.
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	C	LC	-	-	x	x	x	-	x	-	-	x	Recherche préférentiellement les milieux ensoleillés avec abondance d'hélophytes et d'hydrophytes.
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	AC	LC	-	-	x	x	x	-	x	-	-	x	Espèce relativement ubiquiste pouvant coloniser les milieux aquatiques récents.
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	AC	LC	-	-	-	x	-	-	x	x	x	-	Milieux d'eau stagnante ensoleillés avec ceinture d'hélophytes bien développée.
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>	-	-	PC	LC	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	Sites aquatiques variés. La présence de roselières semble favorable à l'espèce.
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	C	LC	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	Espèce relativement ubiquiste. Les larves se développent au sein de la végétation aquatique.
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	AR	LC	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	L'espèce recherche les sites ensoleillés et bien végétalisés. Les milieux eutrophes sont peu favorables à la larve. Ces dernières se développent dans les herbiers aquatiques en eaux peu profondes. Espèce en expansion depuis quelques années dans le Nord de la France.
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	-	AC	LC	-	-	x	x	x	-	x	-	-	-	Milieux aquatiques de nature variée mais généralement avec au moins une partie des berges boisées.
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	-	AC	LC	-	-	x	x		-	x	-	-	-	Espèce assez peu exigeante quant à la nature des sites aquatiques de reproduction. De préférence en eaux courantes, mais l'espèce s'est adaptée aux eaux stagnantes.

Nom français	Nom scientifique	P	DH	IR	DM	Zones de source et têtes de bassins	Ruisseaux et petites rivières	Grands cours d'eau	Annexes hydrauliques des cours d'eau (bras morts)	Mares d'eau douce	Mares temporaires	Etangs et lacs	Mares et lagunes saumâtres temporaires	Mares et lagunes saumâtres permanentes	Milieux pionniers	Commentaires
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	PC	LC	-	-	-	x	x	-	x	x	x	-	Recherche les zones peu profondes généralement très végétalisées (roselières). Les débris végétaux flottants sont très recherchés lors de la ponte. Un contexte forestier semble être un atout, à la différence des autres espèces, ce sont les imagos qui hivernent, ces derniers recherchant les milieux plus ou moins boisés ou de nombreux abris s'offrent à eux.
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	C	LC	-	x	x	-	x	-	x	-	-	x	Cette espèce pionnière pond préférentiellement dans les sites avec peu ou pas d'hydrophytes.
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	AC	LC	-	-	-	x	x	-	x	x	x	x	Espèce relativement ubiquiste. Les larves se développent au sein de la végétation aquatique ou à même le substrat.
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	AC	LC	-	-	-	x	-	-	x	-	x	-	Les eaux stagnantes sont souvent parcourues par un léger courant (ex : mare avec exutoire). Dans tous les cas, les sites aquatiques sont bien végétalisés (végétation aquatique et riveraine). La larve se développe sur le substrat.
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	C	LC	-	-	-	x	x	-	x	-	x	x	Espèce peu exigeante se reproduisant dans divers sites aquatiques. L'espèce montre toutefois un caractère pionnier marqué et affectionne notamment les berges nues, vaseuses ou minérales. Larves couvertes de vase vivant dans les débris végétaux et/ou sur le substrat.
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	-	-	AC	LC	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	Affectionne les zones d'eau faiblement courantes à stagnantes envahies par la végétation, en particulier de faible superficie (mares, petits étangs, fossés...) et en effectifs moindres sur les milieux de plus grande surface (lacs, cours d'eau...).
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	C	LC	-	-	-	x	x	-	x	x	x	-	L'espèce est peu exigeante. Les milieux ensoleillés avec ceinture d'hélophytes semblent les plus favorables.
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	AC	LC	-	-	-	-	x	-	x	x	x	x	Une des espèces les plus ubiquistes des habitats aquatiques relativement ensoleillés.

### **3.6.3.1 - Enjeux patrimoniaux**

Une seule espèce d'odonates considérée comme d'intérêt patrimonial a été recensée au sein de la zone d'étude : il s'agit de l'**Anax napolitain** – *Anax parthenope*, « Assez rare » et « de Préoccupation mineure » en Picardie. Au sein de la zone d'extension de carrière au sens strict, aucun site de reproduction n'a été recensé. Ainsi, la grande majorité des observations réalisées sur ces secteurs concernait des individus en chasse, en maturation et/ou en transit. Toutefois, quelques secteurs favorables à la reproduction de l'espèce sont présents au sein du périmètre déjà autorisé, en particulier au niveau des fossés en eau ainsi que des plans d'eau et leurs berges associées au sein des lieux-dits de « La Saule Ferrée » et du « Petit Patis » ; cf. Carte de localisation des espèces d'odonates d'intérêt patrimonial au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats.

**N.B. :** il convient toutefois de relativiser l'enjeu patrimonial relatif à la présence de l'*Anax napolitain* au regard de sa dynamique d'expansion régionale. Cette espèce est d'ailleurs actuellement en nette expansion dans une grande partie des régions du nord de la France (Île-de-France, Picardie, Nord/Pas-de-Calais...).

Notons que le nombre d'espèces d'odonates recensées au sein de la zone d'étude (n = 19) représente plus d'un quart de la richesse spécifique régionale (n = 14).

**Par conséquent, l'enjeu patrimonial concernant les odonates peut être considéré comme globalement moyen (*Anax napolitain*, plus d'un quart de la richesse spécifique régionale) au sein de la zone d'étude.**

En suivant la méthodologie de bio-évaluation de ce groupe d'espèces, celle-ci donne une valeur « Assez élevée » pour les odonates (présence de l'*Anax napolitain*). Toutefois, les dernières connaissances scientifiques sur l'espèce nous amènent à reconsidérer l'enjeu odonatologique comme moyen.

### **3.6.3.2 - Enjeux réglementaires**

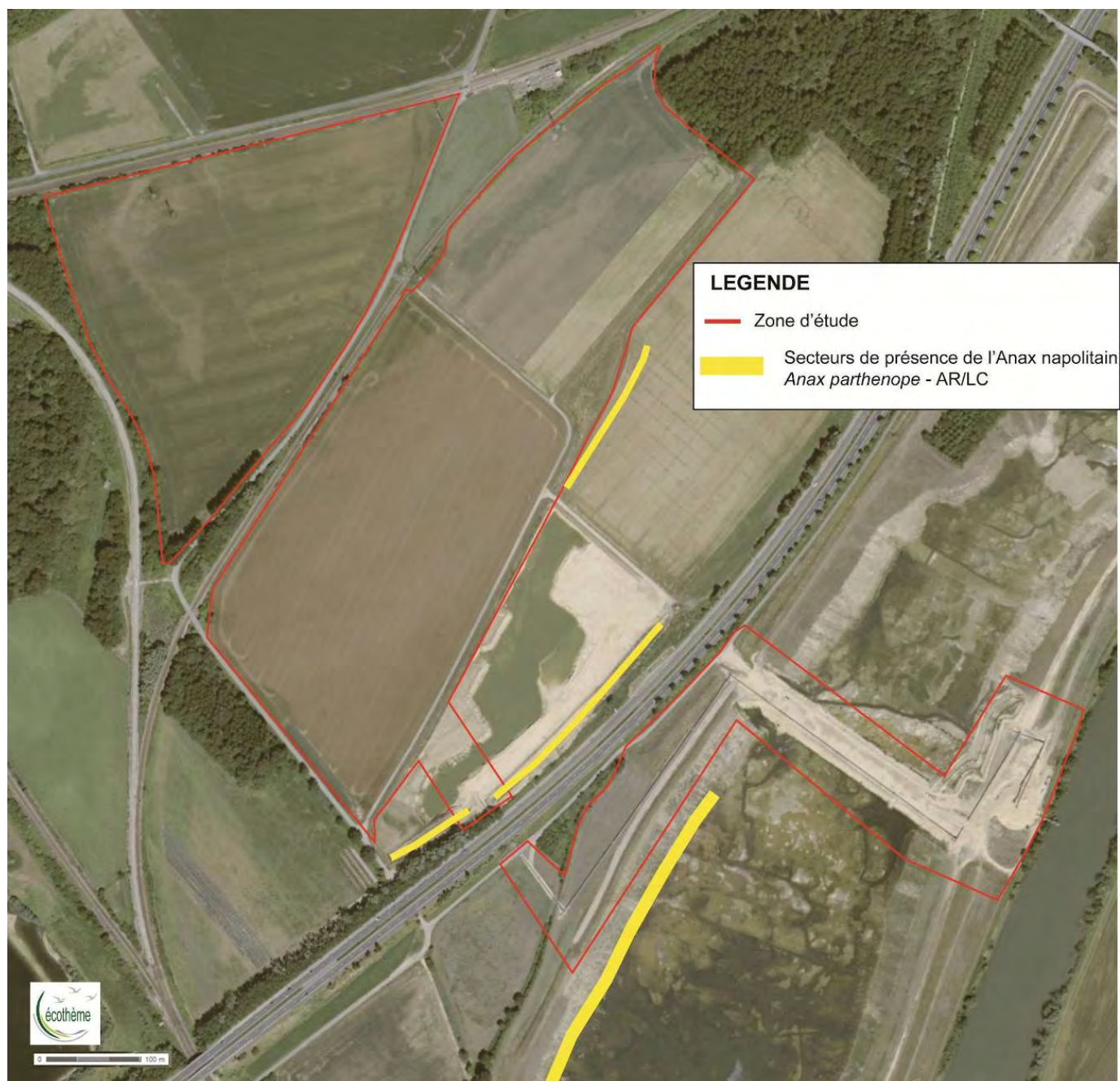
Aucune espèce d'odonates légalement protégés n'est présente au sein de la zone d'étude. Aucun enjeu réglementaire n'est donc à constater concernant ce groupe faunistique.

## **ODONATE D'INTERET PATRIMONIAL OBSERVE AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE**



**Anax napolitain** (*Anax parthenope*)  
AR et LC en Picardie  
Photo : S. Tourte (Ecothème)

## CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES D'ODONATES D'INTERET PATRIMONIAL AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS IMMEDIATS





## 3.7 - ÉVALUATION DES ENJEUX PATRIMONIAUX ET REGLEMENTAIRES RELATIFS A LA FAUNE

### 3.7.1 - Cas des espèces observées sur le site et/ou ses abords immédiats

	1	2	3
Groupes étudiés	Espèces protégées et d'intérêt patrimonial	Espèces protégées mais non menacées	Espèces non protégées mais d'intérêt patrimonial
OISEAUX	Bondrée apivore*, Faucon hobereau*, Garrot à œil d'or*, <u>Grèbe castagneux*</u> , <u>Petit Gravelot</u> , Pic noir*, <u>Sterne pierregarin*</u> , Tarier pâtre*	Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux*, <u>Bergeronnette grise</u> , Bergeronnette printanière, Bouvreuil pivoine*, Bruant jaune, <u>Bruant des roseaux*</u> , Bruant proyer*, Buse variable*, <u>Chardonneret élégant</u> , Choucas des tours*, Chouette hulotte*, Coucou gris*, <u>Cygne tuberculé*</u> , Epervier d'Europe*, Faucon crécerelle*, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins*, Fauvette grisette, Gobemouche gris*, <u>Grèbe huppé*</u> , Grimpereau des jardins*, Héron cendré*, Hibou moyen-duc*, Hirondelle de fenêtre*, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique*, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Lorient d'Europe*, Martin-pêcheur d'Europe*, Martinet noir, Mésange à longue queue*, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette*, Moineau domestique*, Mouette rieuse*, Pic épeiche*, Pic vert*, Pinson des arbres*, Pouillot fitis*, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir*, Rousserolle effarvatte, Serin cini*, Sittelle torchepot*, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe	<u>Vanneau huppé*</u>
MAMMIFERES	-	-	-
BATRACIENS	-	Crapaud commun, <u>Grenouille rieuse</u> , Grenouille rousse, <u>Grenouille de type « verte »</u>	-
REPTILES	-	Lézard des murailles, <u>Couleuvre à collier</u>	-
ENTOMOFAUNE	-	-	<u>Anax napolitain*</u> , Conocéphale gracieux, <u>Tétrix des vasières</u>

\* espèces se reproduisant uniquement aux abords immédiats de la zone de renouvellement/extension de carrière  
Les espèces se reproduisant uniquement au sein du périmètre de la carrière déjà autorisé (demande de renouvellement) sont soulignées

#### Remarques :

- Sont considérées comme d'intérêt patrimonial les espèces assez rares à exceptionnelles dans la région considérée et/ou ayant un degré de menace de « Quasi menacé » (NT) à « En danger critique d'extinction » (CR) dans la région considérée ;
- Les espèces bénéficiant d'une protection de leurs habitats sont **en gras**.

Les contraintes réglementaires sont liées aux colonnes 1 et 2 et les contraintes d'ordre patrimonial aux colonnes 1 et 3.

## 4 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

---

L'analyse des enjeux écologiques du site étudié intègre les critères suivants :

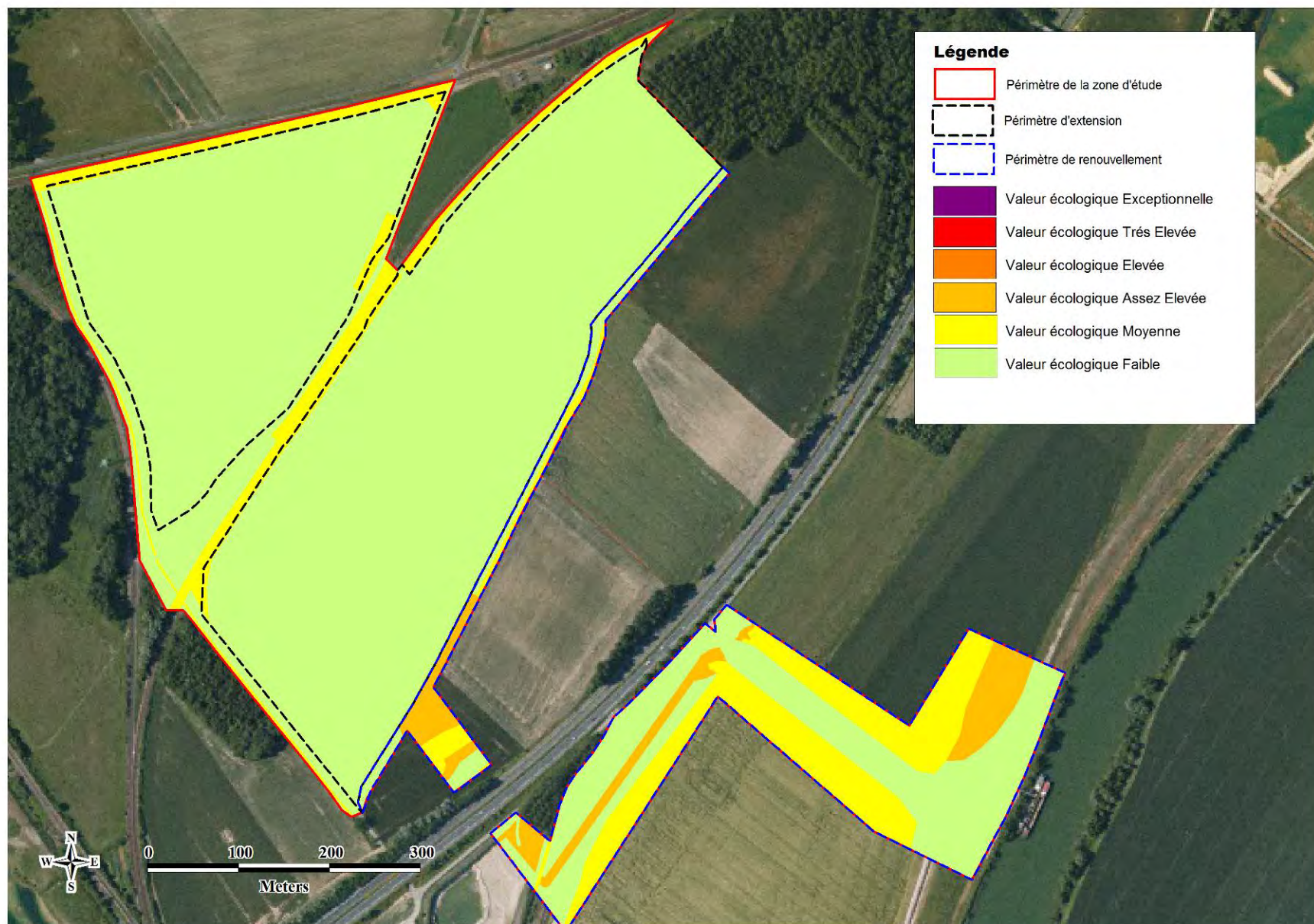
- la valeur floristique du site et celle des différents groupements végétaux reconnus ;
- la valeur faunistique du site et celle des différents habitats d'espèces qui le composent ;
- l'évaluation de la rareté régionale et du degré de menace des groupements végétaux et des habitats ;
- la prise en compte de critères qualitatifs comme l'originalité des biotopes, les potentialités, le degré d'artificialisation, la complémentarité des milieux, le rôle des corridors écologiques...

Cette analyse a pour objectif de hiérarchiser l'ensemble des enjeux écologiques du site et d'individualiser les secteurs qui présentent les plus fortes sensibilités écologiques. Le tableau de la page suivante récapitule la valeur écologique globale des unités de végétation définie grâce aux valeurs floristique et faunistique.

## SYNTHESE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE GLOBALE DU SITE DE RIVECOURT (60)

Unités écologiques	Valeur phyto-écologique	Valeur faunistique	Commentaires	Valeur écologique globale
Végétation des eaux stagnantes	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale bien qu'accueillant une espèce d'intérêt patrimonial (<i>Utricularia australis</i>) ;</li> <li>Présence de nombreuses espèces d'odonates dont l'Anax napolitain et de la Couleuvre à collier.</li> </ul>	Moyenne
Végétation des fossés en eau	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale et peu diversifiée ;</li> <li>Présence de nombreuses espèces d'odonates dont l'Anax napolitain et de la Couleuvre à collier.</li> </ul>	Moyenne
Végétation des cours d'eau et végétations rivulaires associées	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale et peu diversifiée ;</li> <li>Intérêt faunistique moyen (Couleuvre à collier)</li> </ul>	Moyenne
Végétation des friches pionnières sur substrat sablo-graveleux	Faible	Assez élevée localement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale ;</li> <li>Présence de nombreuses espèces d'orthoptères (dont le Tétrix des vasières), du Léopard des murailles et du Petit Gravelot.</li> </ul>	Faible à Assez élevée localement
Végétation des friches rases sur substrat sablo-graveleux	Faible	Assez élevée localement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale ;</li> <li>Présence de nombreuses espèces d'orthoptères (dont le Grillon bordelais et le Tétrix des vasières), du Léopard des murailles et du Petit Gravelot.</li> </ul>	Faible à Assez élevée localement
Végétation des friches hautes	Moyenne	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation accueillant 3 espèces d'intérêt patrimonial dont <i>Lactuca virosa</i>, très rare en Picardie.</li> <li>Présence de nombreuses espèces d'orthoptères (dont le Conocéphale gracieux) et du Léopard des murailles.</li> </ul>	Moyenne
Mosaïque de végétation des fourrés et des friches hautes	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intérêts floristique et phyto-écologique faibles</li> <li>Présence de nombreuses espèces d'orthoptères (dont le Conocéphale gracieux), d'odonates, et du Léopard des murailles.</li> </ul>	Moyenne
Végétation arbustive rivulaire	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale et peu diversifiée ;</li> <li>Intérêt faunistique faible</li> </ul>	Faible
Mosaïque de boisements nitrophiles et de mégaphorbiaies eutrophes	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale ;</li> <li>Intérêt faunistique faible</li> </ul>	Faible
Végétation des boisements nitrophiles	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale ;</li> <li>Intérêt faunistique faible</li> </ul>	Faible
Végétation des cultures	Faible	Faible à moyenne localement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale bien qu'accueillant un cortège de plusieurs espèces peu communes ;</li> <li>Intérêt faunistique faible</li> </ul>	Faible
Végétation des chemins, routes et leurs abords	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale ;</li> <li>Intérêt faunistique faible</li> </ul>	Faible
Végétation des voies ferrées et ses abords	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Végétation banale ;</li> <li>Intérêt faunistique moyen du fait de la présence du Léopard des murailles et du Conocéphale gracieux.</li> </ul>	Moyenne

## CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DE LA ZONE D'ETUDE





## **5 - ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE, LA FAUNE ET LES MILIEUX NATURELS**

---

Dans cette partie, nous caractérisons les impacts prévisibles sur la faune, la flore ou les milieux naturels. Ces impacts pourront nécessiter la mise en place de mesures d'atténuation de leurs effets sur le plan écologique, ces mesures pouvant revêtir plusieurs formes : mesures d'évitement, de réduction, de reconstitution, d'accompagnement, compensatoires...

Cette analyse est basée sur l'ensemble des paramètres du projet tels qu'ils nous ont été présentés par la société LAFARGE Granulats en février 2013. Toute modification de ces paramètres ultérieure au rendu de cette étude est donc susceptible de remettre en cause cette analyse, en particulier dans le cas d'une modification du périmètre d'extension envisagé.

### **5.1 - RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET**

La société LAFARGE Granulats projette de renouveler son activité au sein du périmètre existant sur la commune de Rivecourt (60), afin de permettre de maintenir le fonctionnement de la bande transporteuse au cours des travaux d'extraction, et d'étendre ce périmètre d'exploitation à l'ouest de la partie déjà autorisée au niveau du lieu-dit « La Saule Ferrée ». Pour une description complète du projet, il convient de se reporter à l'étude d'impact générale.

De manière globale, les principales caractéristiques du projet reposent sur :

- L'exploitation d'une carrière de sables sur l'ensemble du périmètre d'extension projeté, soit une surface de l'ordre de 28 ha environ ;
- Le renouvellement de l'autorisation d'exploiter une carrière de sables au droit de l'emprise de la bande transporteuse, pour une surface totale de l'ordre de 8 ha ;
- L'exploitation engendrera la création d'un important dénivelé entre le niveau du terrain naturel et le carreau de la carrière ;
- En fin d'exploitation le réaménagement prévu au sein de la zone d'extension prévoit la création de prairies humides ;
- La création et/ou le maintien de plans d'eau de loisirs (activités nautiques sur le plan d'eau du « Petit Patis », étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée »...) ;
- La réalisation d'éventuels aménagements paysagers et écologiques (plantations, mares, fronts de taille, zones pionnières sablonneuses et graveleuses...).

## 5.2 - IMPACTS SUR LES PARAMETRES ECOLOGIQUES

Les principaux impacts directs et permanents sur les paramètres écologiques seront essentiellement liés à :

- un bouleversement de la topographie ;
- une modification des types de substrat ;
- une suppression temporaire du couvert végétal et des recolonisations à moyen terme par des habitats potentiellement différents de la situation originelle...

L'ensemble de ces paramètres est donc susceptible de changer les conditions microclimatiques locales.

## 5.3 - IMPACTS SUR LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS

Les impacts directs pour la flore et les milieux naturels, concernent essentiellement leur suppression au niveau de l'ensemble des périmètres d'exploitation.

### 5.3.1 - Impacts sur la flore

#### 5.3.1.1 - Impacts sur les espèces végétales protégées

Aucune espèce végétale légalement protégée en Picardie n'a été inventoriée au sein de la zone d'étude, par conséquent aucun impact n'est donc pressenti sur ces aspects.

#### 5.3.1.2 - Impacts sur les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Il existe des **risques potentiels de destruction de plusieurs espèces végétales d'intérêt patrimonial** sur plusieurs secteurs de la zone d'étude (espèces végétales avec un indice de rareté « Assez Rare » à « Rares » et/ou un degré de menace « Quasi menacé » à « Vulnérable »). Le « Tableau des impacts prévisibles sur les espèces végétales d'intérêt patrimonial » placé page suivante fait référence aux caractéristiques du projet et, pour partie, à la carte de localisation des espèces végétales d'intérêt patrimonial de l'état initial.

En référence à ce tableau, on constate que toutes les espèces végétales d'intérêt patrimonial seront touchées par le projet :

- **La Laitue vireuse (*Lactuca virose*)** : très fort
- **Le Sénéçon visqueux (*Senecio viscosus*)** : assez fort
- **l'Onopordon faux-acanthe (*Onopordium acanthium*)** : assez fort
- **l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*)** : faible

**Parmi ces espèces, seule l'Utriculaire citrine est considérée comme menacée (NT) au regard des critères définis par le Conservatoire Botanique de Bailleul.**

**TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS PREVISIBLES SUR LES ESPECES VEGETALES D'INTERET PATRIMONIAL**

<b>Taxon</b>	<b>Nom français</b>	<b>Stat. Pic</b>	<b>Rar. Pic</b>	<b>Men. Pic</b>	<b>Intensité des impacts prévisibles</b>	<b>Niveau d'impacts prévisibles</b>
<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue vireuse	I	RR	DD	Deux stations sont situées au nord de la zone d'étude, à l'interface entre la friche, longeant la voie ferrée, et la culture. L'une d'entre elle est directement impactée par la mise en place d'un merlon « antibruit » dont l'emprise se situe sur la station. L'autre station, plus à l'ouest, sera elle aussi concernée mais par la mise en place de zone de stockage durant l'exploitation.. Ainsi, la totalité des stations de Laitue vireuse seront détruites par le projet.	<b>Très fort</b>
<i>Utricularia australis</i> R. Brown	Utriculaire citrine	I	R	NT	Plusieurs pieds sont présents dans les étangs du sud du périmètre de renouvellement. Néanmoins, cette espèce étant libre et flottante et portée par les courants, et compte tenu du fait que les surfaces en eau vont être conservées, nous pouvons considérer que le projet n'est pas de nature à générer des perturbations pour cette espèce. Nous ne pouvons cependant pas exclure qu'un ou deux individus soient sortis de l'eau lors des travaux de suppression de la bande transporteuse.	<b>Faible</b>
<i>Onopordum acanthium</i> L.	Onopordon fausse-acanthe ; Chardon aux ânes	I	AR	LC	90% des stations seront détruites par le projet. Il s'agit de toutes les stations situées au sein du périmètre de renouvellement, au niveau de la bande des 10 mètres. Bien que les milieux créés durant l'exploitation, puis réaménagés, seront favorables à l'espèce (zone prairiale, friches spontanées...), l'intensité de la perturbation reste forte.	<b>Assez fort</b>  <i>Mais ce niveau est à relativiser au regard du fait que cette espèce est non menacée et que les milieux recréés seront favorables à son maintien.</i>
<i>Senecio viscosus</i> L.	Séneçon visqueux	I	AR	LC	Deux stations sont situées au sein d'une friche haute. Elles se trouvent au sein de la bande des 10 m, sur laquelle des zones de stockage seront mises en place durant l'exploitation. Ainsi, la totalité des stations de Séneçon visqueux seront détruites.	<b>Assez fort</b>

### 5.3.2 - Impacts sur les milieux naturels

Le principal impact sur les milieux naturels sera la suppression entière ou partielle, systématique ou diffuse, de certaines formations végétales au niveau de l'emprise du projet et ses abords immédiats. Les impacts prévisibles du projet sont résumés dans le tableau situé ci-après.

Il en résulte que les impacts du projet sur les milieux naturels seront :

- faibles pour la végétation des fossés en eau, des friches pionnières et rases et des cultures ;
- nuls pour l'ensemble des autres unités de végétations.

Unités écologiques	Valeur phyto-écologique	Natures des impacts prévisibles	Niveau d'impacts prévisibles
Végétation des eaux stagnantes	Faible	Cet habitat est situé entièrement dans le périmètre de renouvellement de la carrière. Néanmoins, compte tenu des travaux envisagés, ce dernier sera amené à augmenter de surface puisque les zones d'eau libre seront favorisées. De ce fait, cet habitat ne sera pas détruit.	Nul
Végétation des fossés en eau	Faible	La totalité de cet habitat se situe au sein du périmètre de renouvellement du projet et sera détruite à moitié. Néanmoins, une zone située dans la partie sud ne sera pas concernée par ces modifications.	Faible
Végétation des cours d'eau et végétations rivulaires associées	Faible	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul
Végétation des friches pionnières sur substrat sablo-graveleux	Faible	La totalité de cet habitat se situe au sein du périmètre d'extraction du projet et sera ainsi détruite.	Faible du fait d'enjeux phyto-écologique faible
Végétation des friches rases sur substrat sablo-graveleux	Faible	Une partie de cet habitat (< 50%) se situe au sein du périmètre d'extraction du projet et sera ainsi détruite.	Faible du fait d'enjeux phyto-écologique faible
Végétation des friches hautes	Moyenne	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul
Mosaïque de végétation des fourrés et des friches hautes	Faible	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul
Végétation arbustive rivulaire	Faible	Végétation située au sein du périmètre de renouvellement mais qui ne sera pas concerné par la moindre modification.	Nul
Mosaïque de boisements nitrophiles et de mégaphorbiaies eutrophes	Faible	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul
Végétation des boisements nitrophiles	Faible	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul
Végétation des cultures	Faible	La totalité de cet habitat se situe au sein du périmètre d'extraction et sera ainsi détruite, excepté une infime partie, à l'extrême sud de la zone d'étude.	Faible du fait d'enjeux phyto-écologique faible
Végétation des chemins routes et leurs abords	Faible	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul
Végétation des voies ferrées et ses abords	Faible	Habitat à proximité immédiate du projet mais situé en dehors du périmètre d'extraction.	Nul



## 5.4 - IMPACTS SUR LA FAUNE

Les impacts directs ou indirects, temporaires et/ou permanents sur la faune et inhérents au projet reposent sur :

- la destruction de certains habitats d'espèces d'intérêt patrimonial compris dans l'emprise du projet ;
- les éventuels dérangements (nidification, hivernage...) liés à l'activité du site au cours de la phase d'exploitation (bruits, passages des engins, circulation, émanations diverses...) sur le site d'étude, voire les milieux adjacents de l'emprise concernée ;
- l'évolution et/ou la disparition des milieux nécessaires ou indispensables au cycle biologique (reproduction, nourrissage, hibernation...) des différentes espèces faunistiques d'intérêt patrimonial ;
- les éventuelles perturbations susceptibles de générer des déplacements vers d'autres milieux équivalents, environnants ou non, afin de satisfaire leurs exigences écologiques et leur tranquillité.

### 5.4.1 - Impacts sur les espèces aviennes

Le tableau suivant décline les principaux impacts à prendre en compte pour les oiseaux et leurs habitats. Ces impacts sont évalués pour le projet de renouvellement/extension de carrière étudié ici.

Types d'impacts à évaluer	Espèces concernées	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)		Impacts permanents (après exploitation)
Altération de l'intégrité physique des sites de reproduction et d'hivernage et des domaines vitaux	Espèces nichant au sein des milieux ouverts et herbacés ponctués ou non de buissons (fourrés, friches, haies arbustives, bandes enherbées...)  Espèces nichant au sein des milieux boisés	Périmètre d'extension de la carrière	<p>L'ensemble des secteurs de voies ferrées et leurs abords, les routes/chemins et leurs abords situés au sein de la zone d'extension se trouvent en dehors de l'emprise du projet au sens strict (P. Lobjois &amp; C. De Collasson comm. pers.).</p> <p>Impacts assez limités sur les quelques rares secteurs de friches et fourrés situés au sein de la bande des 10 m de sécurité (environ 0,4 ha) concernés par d'éventuels stockages de terres et/ou de remblais. De plus, les surfaces exploitées d'habitats potentiellement favorables seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.</p> <p>S'agissant des espèces forestières, les 1,3 ha de boisements favorables pour un cortège d'espèces communes à très communes en Picardie sont situés exclusivement en dehors de l'emprise du projet au sens strict.</p> <p><b>IMPACTS TRES FAIBLES VOIRE NULS</b></p>	<p>Le réaménagement final du périmètre d'extension de carrière prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies humides sur l'ensemble des secteurs qui seront exploités.</p> <p>Au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, le réaménagement final du site prévoit la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques).</p> <p>Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, création de zones pionnières sablonneuses et graveleuses pour le Petit Gravelot en bordure de plan d'eau) et au sein du périmètre d'extension (création et maintien en fin de réaménagement d'un front de taille à Hirondelle de rivage d'environ 100 mètres de linéaire en bordure de la voie ferrée) ; P. Lobjois &amp; C. De Collasson comm. pers.</p> <p><b>IMPACTS RESIDUELS FAIBLES VOIRE POSITIFS au regard des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (milieux agricoles exclusivement) et des milieux qui seront restitués au terme de l'exploitation. En effet, pour exemple, des zones pionnières sablo-graveleuses seront maintenues pour le Petit Gravelot et un secteur de front de taille recréé permettra le maintien de la population d'Hirondelle de rivage.</b></p>
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement d'activité de carrière)	<p>Une grande majorité des milieux ouverts et herbacés situés au sein du périmètre déjà autorisé se trouve en dehors de l'emprise du projet d'exploitation au sens strict.</p> <p>Impacts assez limités sur les quelques rares secteurs de friches situés au sein même de l'emprise du projet (un peu plus de 1 ha) car les surfaces exploitées d'habitats potentiellement favorables seront réduites et effectives en toute fin d'exploitation (zone d'emprise de la bande transporteuse) et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.</p> <p>Aucun défrichement n'est envisagé sur le périmètre déjà autorisé (aucune zone boisée présente).</p> <p><b>IMPACTS FAIBLES</b></p>	
	Espèces nichant au sein des zones de cultures (environ 27,4 ha)	Périmètre d'extension de la carrière	<p>Environ 27,4 ha de parcelles agricoles seront concernés par le présent projet de carrière.</p> <p>Ces milieux accueillent un faible cortège d'espèces communes à très communes en Picardie.</p> <p>L'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé en une seule fois car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans).</p> <p>Nombreux habitats de substitution à proximité directe (milieux ouverts et zones de cultures).</p> <p><b>IMPACTS FAIBLES</b></p>	
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement d'activité de carrière)	<p>Milieu non représenté au sein du périmètre déjà autorisé</p> <p><b>IMPACTS NULS</b></p>	
	Espèces nichant au sein des fronts de taille et des plans d'eau (dont fossés en eau)	Périmètre d'extension de la carrière	<p>Milieu non représenté au sein du périmètre d'extension envisagé</p> <p><b>IMPACTS NULS</b></p>	
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)	<p>Création, de manière temporaire, de nouveaux habitats de reproduction favorables pour ces espèces aviennes durant la période des travaux.</p> <p>L'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé en une seule fois car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans), ce qui signifie que l'ensemble des espèces bénéficiera de milieux de substitution tout au long de la durée de l'exploitation.</p> <p>Maintien du front de taille actuel au sein de « La Saule Ferrée » durant toute la durée des travaux du périmètre d'extension de carrière (ce secteur sera réaménagé en fin d'exploitation).</p> <p>Présence d'habitats de substitution à proximité du projet de renouvellement/extension de carrière (front de taille conservé au niveau de « La Saule Ferrée », réserve écologique créée par la société LAFARGE Granulats à proximité, plans d'eau de Longueil-Sainte-Marie, Verberie...).</p> <p><b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES</b></p>	
	Espèces nichant au sein des zones pionnières à substrat sablonneux et/ou graveleux, dont 1 espèce d'intérêt patrimonial : le <b>Petit Gravelot</b> (2 couples reproducteurs)	Périmètre d'extension de la carrière	<p>Milieu non représenté au sein du périmètre d'extension envisagé.</p> <p><b>IMPACTS NULS</b></p>	
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement d'activité de carrière)	<p>Les sites de reproduction et/ou les domaines vitaux du Petit Gravelot concernés par le présent projet d'extension/renouvellement de carrière sont représentés uniquement au niveau du périmètre de carrière déjà autorisé, notamment au niveau de « La Saule Ferrée » (0,4 ha environ) et du « Petit Patis » (0,8 ha environ).</p> <p>Création, de manière temporaire, de nouveaux habitats de reproduction favorables à l'espèce durant la période de travaux.</p> <p>L'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé en une seule fois car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans), ce qui signifie que l'espèce bénéficiera de milieux de substitution tout au long de la durée de l'exploitation.</p> <p>Présence d'habitats de substitution à proximité directe du projet de renouvellement/extension de carrière (plans d'eau du « Petit Patis » et réserve écologique créée par la société LAFARGE Granulats à proximité, plans d'eau de Longueil-Sainte-Marie, Verberie...).</p> <p><b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES</b></p>	

Types d'impacts à évaluer	Espèces concernées	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)		Impacts permanents (après exploitation)
Perturbation des sites de nidification et/ou d'hivernage des oiseaux	Espèces nicheuses présentes au sein du périmètre déjà autorisé et ses abords immédiats (milieux ouverts, plans d'eau et boisements) dont espèces patrimoniales : <b>Bondrée apivore, Faucon hobereau, Garrot à œil d'or</b> <b>Grèbe castagneux, Petit Gravelot, Pic noir, Sterne pierregarin, Tarier pâtre, Vanneau huppé</b>  L'ensemble des espèces migratrices et/ou hivernantes (cf. § « Espèces migratrices et/ou hivernantes »).	Périmètre d'extension de la carrière	Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des espèces aviennes lié aux dérangements (circulation de véhicules, bruits générés par l'exploitation, etc.), surtout si ces derniers s'effectuent en pleine période de reproduction et/ou en période hivernale.  <b>IMPACTS toutefois ASSEZ FAIBLES</b>  compte tenu des distances entre les zones de nidification et les périmètres d'extension/renouvellement	Augmentation de la présence humaine suite au réaménagement final du site qui prévoit la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques). On ne peut donc exclure que les espèces d'intérêt patrimonial ainsi que les espèces hivernantes et/ou migratrices ne puissent pas à nouveau nicher et/ou stationner sur le site et/ou à ses abords immédiats.  <b>IMPACTS RESIDUELS MOYENS au terme de l'exploitation pour les espèces nicheuses, migratrices et/ou hivernantes des plans d'eau et leurs berges associées (anatidés, limicoles, laridés...). Cet impact est toutefois à relativiser au regard des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (milieux agricoles exclusivement)</b>
	Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)			
Fragmentation de l'habitat	<b>Toutes les espèces</b>	Le projet n'engendrera pas de fragmentation d'habitats pour l'ensemble des espèces aviennes des milieux ouverts et/ou boisés (friches, fourrés, boisements,...) au regard des habitats de substitution présents aux abords de la zone d'étude. Il en est de même pour les espèces des plans d'eau et leurs rives associées au regard de la création et/ou du maintien de zones humides (étang de pêche et plan d'eau à vocation de loisirs) pour lesquelles des aménagements écologiques sont prévus : secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, zones pionnières sablonneuses et graveleuses pour le Petit Gravelot, front de taille à Hirondelle de rivage (P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.).  <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES</b>		
Altération des habitats de chasse et/ou de recherche de nourriture	<b>Toutes les espèces</b>	Création, de manière temporaire, de nouveaux habitats de chasse et/ou de zones de gagnage pour l'ensemble des espèces migratrices/hivernantes, ainsi que pour les espèces nicheuses au sein de la zone d'étude et ses abords immédiats (dont la Sterne pierregarin, le Vanneau huppé, le Martin-pêcheur d'Europe, l'Hirondelle de rivage, limicoles, échassiers...). Impacts très limités car les surfaces d'habitats favorables détruites seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation. Nombreux habitats de substitution à proximité directe de la zone d'emprise du projet.  <b>IMPACTS FAIBLES, voire temporairement positifs pour certaines espèces</b>		Impacts résiduels faibles en ce qui concerne les milieux boisés (aucun défrichement envisagé), les milieux ouverts et les milieux humides (plans d'eau, fossés) car le réaménagement final en prairie humide en lieu et place des cultures intensives actuelles sera beaucoup plus favorable à la recherche de nourriture pour de nombreuses espèces. Le réaménagement prévoit aussi la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques), donc le maintien de zones de nourrissage pour les oiseaux d'eau.  <b>IMPACTS FAIBLES voire POSITIFS</b>
Destruction directe d'individus (adultes, œufs, poussins)	<b>Toutes les espèces</b>	Aucuns travaux de défrichement ne sont envisagés par la société LAFARGE Granulats au sein des secteurs boisés.  Risques potentiels de destruction directe et/ou indirecte sur l'ensemble des espèces aviennes de la zone d'étude (œufs ou jeunes au nid par exemple), notamment dans le cas où les travaux de décapage seraient réalisés durant leur période de nidification (période comprise entre mi mars et début août).  IMPACTS FAIBLES sous réserve d'effectuer les travaux de décapage en dehors de la période de nidification.		<b>IMPACTS NULS</b>
Empoisonnement d'individus (ex : cas de certains rapaces susceptibles de se nourrir sur les décharges)	<b>IMPACTS NULS du fait de la nature du projet</b>			
Augmentation de la pression de prédation	<b>IMPACTS NULS du fait de la nature du projet</b>			

**L'impact du projet sur les oiseaux nicheurs est globalement assez faible au sein de la zone d'extension et du périmètre déjà autorisé, sous réserve toutefois d'effectuer les travaux de décapage des milieux ouverts et des fronts de taille en dehors de la période de nidification, soit en dehors de la période comprise entre mi mars et début août (aucun défrichement n'est envisagé) ; cf. § Mesures de réduction des impacts écologiques.**

**En dehors de la période de reproduction, l'impact principal réside dans des risques potentiels de perturbations, notamment sonores, créées par l'exploitation et par la circulation des véhicules.**

## 5.4.2 - Impacts sur les mammifères

### 5.4.2.1 - Chiroptères

Au regard des enjeux potentiels de la zone d'étude et de la nature du projet (aucun défrichement n'est prévu à ce jour), Les chauves-souris n'ont pas fait l'objet d'investigations spécifiques au regard des enjeux potentiels de la zone d'étude, de la nature du projet (aucun éclairage n'est prévu, aucun défrichement n'est envisagé par la société LAFARGE Granulats), et de l'absence de gîte de parturition, de swarming et/ou d'hibernation au sein du périmètre d'extension renouvellement de la carrière.

Toutefois, nous pouvons tout de même appréhender les éventuels types d'impacts que serait susceptible d'avoir le projet d'extension/renouvellement de carrière sur l'ensemble des espèces de chiroptères utilisant le site en période de migration/transit et/ou comme territoire de chasse (aucun site d'hibernation et/ou milieux favorables en période de parturition ou de swarming n'a été identifié au sein de la zone d'emprise du projet au sens strict).

Types d'impacts à évaluer	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)	Impacts permanents (après exploitation)
Altération de l'intégrité physique des sites d'hibernation et/ou de swarming et/ou de parturition	Aucun site d'hibernation ou de swarming (cavités arboricoles, grottes et/ou cavités souterraines diverses, vieilles bâtisses, bâtiments...) n'a été identifié au sein de la zone d'étude. Aucun site de parturition au sein de la zone d'emprise du projet (aucun défrichement n'est envisagé). <b>IMPACTS NULS</b>	
Perturbation des conditions permettant l'hibernation et/ou la parturition des chiroptères et/ou des sites de swarming	Aucun éclairage artificiel ou autres facteurs ne sera susceptible de perturber les individus fréquentant d'éventuels gîtes de parturition arboricoles à proximité de la zone d'emprise du projet (travaux réduits voire inexistant pendant la période nocturne correspondant à la phase d'activité maximale pour l'ensemble des espèces de chiroptères). Aucun site de parturition, d'hibernation ou de swarming au sein de la zone d'étude, constituée principalement de cultures. <b>IMPACTS NULS</b>	Le réaménagement final du périmètre d'extension de carrière prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies humides sur l'ensemble des secteurs qui seront exploités. Au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, le réaménagement final du site prévoit la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques).
Fragmentation de l'habitat	Aucun défrichement n'est envisagé au sein de la zone d'étude (pas d'effet de rupture en ce qui concerne les connexions vers les sites de chasse, de parturition... ni d'effet d'isolement des populations). <b>IMPACTS NULS</b>	Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » et au sein du périmètre d'extension (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, zones pionnières sableuses...) ; P. Lobjois & C. De Collas comm. pers.
Altération des habitats de chasse	Aucun défrichement n'est envisagé au sein de la zone d'étude, zones de cultures très peu attractives actuellement. Création, de manière temporaire, de nouveaux habitats de chasse et/ou de zones de gagnage pour des espèces reproductrices aux abords immédiats et/ou pour des espèces en migration/transit (plans d'eau, friches...) <b>IMPACTS NULS</b>	<b>IMPACTS NULS, voire POSITIFS à terme pour l'ensemble des espèces de chiroptères au regard des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (cultures intensives) et des milieux restitués au terme de l'exploitation (complexe de prairies humides), nettement plus favorable en particulier pour la chasse d'insectes proies.</b>
Destruction directe d'individus	Aucun site de parturition, d'hibernation ou de swarming au sein de la zone d'emprise du projet (absence de cavités arboricoles, grottes et/ou cavités souterraines diverses, vieilles bâtisses, bâtiments...) <b>IMPACTS NULS</b>	

**En l'absence de risques de destruction d'individus et d'altération d'habitats, les impacts sur les chiroptères peuvent être considérés comme globalement nuls.**



### 5.4.2.2 - Autres espèces de mammifères (mammifères terrestres)

Le tableau suivant décline les principaux impacts à prendre en compte pour les autres espèces de mammifères et leurs habitats.

Ces impacts sont évalués pour le projet de renouvellement/extension de carrière étudié ici.

Types d'impacts à évaluer	Espèces concernées	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)	Impacts permanents (après exploitation)
Altération de l'intégrité physique des habitats	Toutes les espèces	Impacts assez limités car les surfaces exploitées seront réduites et concernent exclusivement des parcelles cultivées (un peu plus de 27 ha) très peu attractives ou des secteurs en eau (fossés, plans d'eau). L'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans). Nombreux habitats de substitution de type « cultures » et/ou de milieux humides à proximité directe.  <b>IMPACTS FAIBLES</b>	Le réaménagement final du périmètre d'extension de carrière prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies humides sur l'ensemble des secteurs qui seront exploités.  Au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, le réaménagement final du site prévoit la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques).  Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » et au sein du périmètre d'extension (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, zones pionnières sableuses...) ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.  <b>IMPACTS NULS, voire POSITIFS à terme pour l'ensemble des espèces de mammifères au regard des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (milieux agricoles exclusivement).</b>  En effet, la création de prairies humides sera bénéfique aux populations de micro-mammifères, tout comme la création de plan d'eau favorisera la présence de mammifères aquatiques. Notons cependant que les populations de Lapin de Garenne risquent de diminuer avec la disparition des zones sableuses.
Perturbation des habitats		Aucun éclairage artificiel ou autres facteurs ne sera susceptible de perturber les espèces fréquentant les abords du site (travaux réduits voire inexistant pendant la période nocturne correspondant à la phase d'activité maximale pour l'ensemble des espèces de mammifères).  Faibles risques de dérangements liés à la circulation des véhicules, des bruits générés par l'exploitation, etc., surtout si ces derniers s'effectuent en pleine période de reproduction et/ou en période hivernale.  <b>IMPACTS FAIBLES</b>	
Fragmentation de l'habitat		Aucun défrichement n'est envisagé au sein de la zone d'étude (pas d'effet de rupture en ce qui concerne les connexions vers les sites de chasse, de reproduction... ni d'effet d'isolement des populations). Maintien des secteurs de milieux ouverts et de zones humides favorables à l'ensemble des espèces de mammifères. Les systèmes de clôtures du site (clôture 3 fils barbelés) ne sont pas de nature à contraindre les déplacements des espèces.  <b>IMPACTS FAIBLES A NULS</b>	
Altération des habitats de chasse, de gagnage		Le projet concerne essentiellement des parcelles agricoles sans intérêt particulier pour les mammifères.  Création, à terme, de nouveaux habitats de chasse et/ou de zones de gagnage pour des espèces reproductrices aux abords immédiats du site étudié (présence de plans d'eau, friches, milieux ouverts lors des travaux, et reconstitution de prairies humides lors du réaménagement final du site).  Impacts très limités car les surfaces exploitées seront réduites au regard des habitats semblables présents aux abords de l'emprise du projet. Par ailleurs, le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.  <b>IMPACTS FAIBLES</b>	
Destruction directe d'individus		Très faibles risques de destruction directe (collisions liées à la circulation de véhicules...) car les travaux seront réduits voire inexistant pendant la période nocturne correspondant à la phase d'activité maximale pour l'ensemble des espèces de mammifères.  <b>IMPACTS FAIBLES A NULS</b>	

**En l'absence de risques de destruction d'individus et d'altération d'habitats et/ou de corridors de déplacements, les impacts sur l'ensemble des espèces de mammifères peuvent être considérés comme globalement faibles à nuls.**

5.4.3 - Impacts sur les amphibiens

Le tableau suivant décline les principaux impacts que le projet est susceptible d’avoir sur les amphibiens et leurs habitats.

Types d’impacts à évaluer	Espèces concernées	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)		Impacts permanents (après exploitation)
Altération de l'intégrité physique des habitats aquatiques et/ou des habitats terrestres	Crapaud commun Grenouille de type « verte » Grenouille rousse  Espèces patrimoniales concernées : aucune	Périmètre d'extension de la carrière	Impacts très limités sur les habitats terrestres constitués exclusivement de parcelles cultivées qui ne présentent aucun intérêt particulier pour les amphibiens.  Le seul site de reproduction inventorié se situe en dehors de l'emprise du projet (petit ru et végétation rivulaire associée située juste en bordure ouest de la zone d'extension de carrière). Aucun risque d'abaissement du niveau d'eau du petit ru suite au creusement de la carrière (C. De Collasson comm. pers.).  Possibilité de création de nouveaux habitats de reproduction temporaires qui pourraient s'avérer attractifs aux différentes espèces présentes suite au creusement de la carrière durant les travaux.  <b>IMPACTS TRES FAIBLES VOIRE NULS</b>	Le réaménagement final du périmètre d'extension de carrière prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies humides sur l'ensemble des secteurs qui seront exploités. Au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, le réaménagement final du site prévoit la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques).  Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » et au sein du périmètre d'extension (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires...) ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.  Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des espèces de batraciens lié aux dérangements (fréquentation humaine liée aux activités de pêche et/ou de loisirs...).
	Crapaud commun Grenouille de type « verte » Grenouille rieuse, Grenouille rousse  Espèces patrimoniales concernées : aucune	Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)	L'ensemble des habitats de reproduction favorables aux amphibiens sera conservé lors du réaménagement final du site (zones humides créées par l'activité de carrière ; cf. Carte de localisation des espèces de batraciens protégés présentes au sein de la zone d'étude).  Impacts assez limités sur les habitats terrestres car les surfaces exploitées d'habitats potentiellement favorables seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.  L'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé en une seule fois car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans), ce qui signifie que l'ensemble des espèces de batraciens bénéficiera de milieux de substitution tout au long de la durée de l'exploitation.  Présence d'habitats de substitution à proximité du projet de renouvellement / extension de carrière (réserve écologique créée par la société LAFARGE Granulats à proximité, plans d'eau de Longueil-Sainte-Marie, Verberie...).	
<b>IMPACTS FAIBLES</b>				
Perturbation des habitats terrestres et aquatiques	Crapaud commun Grenouille de type « verte » Grenouille rousse  Espèces patrimoniales concernées : aucune	Périmètre d'extension de la carrière	Les milieux concernés par le projet ne présentent aucun intérêt particulier pour les amphibiens. Le seul site de reproduction inventorié se situe en dehors de la zone d'extension.  Risques importants de création de milieux aquatiques temporaires (durant la durée de l'exploitation) qui pourraient s'avérer attractifs aux amphibiens suite au creusement de la carrière.  Les risques de pollution des milieux aquatiques où se reproduisent les amphibiens sont très limités : stationnement, approvisionnement, entretien des véhicules en dehors du périmètre d'extension de la carrière. Les risques de perturbation des sites de reproduction et des habitats terrestres favorables aux amphibiens sont donc très limités.  <b>IMPACTS FAIBLES</b>	
	Crapaud commun Grenouille de type « verte » Grenouille rieuse, Grenouille rousse  Espèces patrimoniales concernées : aucune	Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement d'activité de carrière)	Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des habitats de reproduction des espèces de batraciens lié à l'activité de carrière (dérangements liés au creusement de la carrière, à la circulation de véhicules...) surtout si ces derniers s'effectuent en pleine période de reproduction.  Les risques de perturbation des habitats terrestres favorables aux amphibiens sont toutefois assez limités car les surfaces exploitées d'habitats potentiellement favorables seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.  Les risques de pollution des milieux aquatiques où se reproduisent les amphibiens sont très limités : stationnement, approvisionnement, entretien des véhicules en dehors des sites de reproduction.  <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES</b>	
<b>IMPACTS FAIBLES</b>				
Fragmentation de l'habitat	Toutes les espèces	Aucun axe de migration d'amphibiens n'a été mis en évidence au niveau de la carrière actuelle et de l'extension envisagée.  Le projet n'engendrera pas de fragmentation d'habitats.  Maintien et/ou création des milieux ouverts, boisés et aquatiques favorables aux amphibiens en phases terrestre et aquatique. Création de prairies humides au terme de l'exploitation qui constituent un habitat bien plus attractif pour les amphibiens que les actuelles zones de cultures intensives (plans d'eau, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, zones pionnières sablonneuses et graveleuses... ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.).  <b>IMPACTS FAIBLES</b>		
Destruction directe d'individus	Toutes les espèces	Faibles risques de destruction d'individus car l'activité du site se fera en dehors des principales phases de déplacement des espèces de batraciens (aucune circulation ne s'effectuera pendant la nuit ce qui limite encore plus le risque d'écrasement d'individus). De plus, aucuns travaux de défrichement ne sont envisagés par la société LAFARGE Granulats sur l'ensemble de la zone d'étude, limitant ainsi les risques potentiels de destruction d'individus en phase terrestre et/ou au cours de leur hivernage. Risques potentiels de destruction directe et/ou indirecte sur l'ensemble des espèces de batraciens dans le cas où des habitats favorables seraient créés par l'activité de carrière au sein de la zone d'extension, ainsi qu'au sein des milieux aquatiques de la zone de renouvellement utilisés comme sites de reproduction temporaires (œufs, têtards, juvéniles par exemple), notamment dans le cas où les travaux de remblaiement seraient réalisés en période de reproduction et/ou de dispersion des jeunes.  <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES, sous réserve d'effectuer les travaux de remblaiements des éventuelles zones colonisées par les batraciens au sein de la carrière (dépressions humides, ornières) en période hivernale (période comprise entre début novembre et fin janvier)</b>		
Augmentation de la pression de prédation (introduction de poissons prédateurs de larves ou introduction d'espèces exogènes)	Toutes les espèces	Augmentation possible de la pression de prédation sur l'ensemble des espèces de batraciens et leurs larves compte tenu de l'introduction de poissons carnassiers dans les futurs plans d'eau (Brochet – <i>Esox lucius</i> par ex.).  Cet impact est toutefois à relativiser au regard du projet de réaménagement envisagé (création de prairies humides, maintien de zones humides, création de berges en gradins avec mares temporaires (milieux de substitution dépourvus de poissons)) et des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (milieux agricoles exclusivement)  <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES A MOYENS LOCALEMENT (étang de pêche, plan d'eau de loisirs)</b>		

**Les impacts sur les amphibiens peuvent être considérés comme globalement assez faibles au sein de la zone d'extension et du périmètre déjà autorisé, sous réserve d'effectuer les travaux de remblaiements des zones colonisées par ces derniers (sites de reproduction) en période hivernale, soit dans la période comprise entre début novembre et fin juin (aucun défrichement n'est envisagé) ; cf. § Mesures de réduction des impacts écologiques.**

**En dehors des risques potentiels de destruction d'individus et de perturbation des habitats aquatiques, l'impact principal réside dans des risques potentiels de perturbations, notamment l'augmentation de la pression de prédation, créées par l'usage du site au terme de son réaménagement final (étang de pêche entre autre) en raison de l'introduction de poissons prédateurs de larves et/ou d'adultes de batraciens.**

#### **5.4.4 - Impacts sur les reptiles**

Les principaux impacts du projet sur les reptiles et leurs habitats sont étudiés dans le tableau page suivante.

Types d'impacts à évaluer	Espèces concernées	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)		Impacts permanents (après exploitation)
Altération de l'intégrité physique des habitats terrestres et/ou aquatiques	Lézard des murailles Couleuvre à collier  Espèces patrimoniales concernées : aucune	Périmètre d'extension de la carrière	Impacts très limités sur les habitats terrestres constitués exclusivement de parcelles cultivées, actuellement peu attractifs pour les reptiles.  La quasi totalité des secteurs identifiés comme favorables (lisières forestières, friches, voies ferrées et leurs abords) ne sera pas concernée par le présent projet d'extension de carrière. Impacts assez limités sur les quelques habitats terrestres favorables au Lézard des murailles au niveau du lieu-dit « le Clos Pronay » (un secteur de friche haute et quelques secteurs cultivés en bordure de voie ferrée au nord ; cf. Carte page suivante), notamment lors des travaux d'installation des merlons « anti-bruits » et/ou de stockage de matériaux.  Possibilité de création de nouveaux habitats temporaires favorables qui pourraient s'avérer attractifs aux différentes espèces de reptiles suite au creusement de la carrière durant les travaux (zones en eau pour la Couleuvre à collier, zones pionnières décapées pour le Lézard des murailles).  <b>IMPACTS TRES FAIBLES A NULS</b>	Le réaménagement final du périmètre d'extension de carrière prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies humides sur l'ensemble des secteurs qui seront exploités.  Au sein du périmètre de carrière déjà autorisé, le réaménagement final du site prévoit la création d'un étang de pêche au niveau de « La Saule Ferrée » et le maintien du plan d'eau du « Petit Patis » à vocation de loisirs (activités nautiques).  Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » et au sein du périmètre d'extension (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, création et/ou maintien de zones sableuses et graveleuses...) ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.  Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des espèces de reptiles lié aux dérangements (fréquentation humaine liée aux activités de pêche et/ou de loisirs...).
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)	Impacts très limités sur les habitats aquatiques favorables à la Couleuvre à collier (aucune intervention envisagée en dehors des 2 fossés en eau au sein de « La Saule Ferrée »).  Impacts assez limités sur les habitats terrestres favorables aux 2 espèces de reptiles recensées, notamment lors des travaux de réaménagement final du site au niveau des zones pionnières graveleuses et sablonneuses et des secteurs de friches à proximité de la bande transporteuse actuelle (travaux de régilage des merlons et des berges sur une surface réduite).  Notons que l'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé en même temps car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans), ce qui signifie que ces 2 espèces bénéficieront de milieux de substitution tout au long de la durée de l'exploitation.  Ces espèces, qui ne sont pas considérées comme menacées, devraient facilement trouver des habitats de substitution à proximité immédiate du projet de renouvellement/extension de carrière (plans d'eau du « Petit Patis » et réserve écologique créée par la société LAFARGE Granulats à proximité, plans d'eau de Longueil-Sainte-Marie, voies ferrées...), voire même au sein de celui-ci (création de zones à nues et décapées, plans d'eau... ).  <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES</b>	
Périmètre d'extension de la carrière		Aucun milieu aquatique au sein de la zone d'extension (Couleuvre à collier).  Impacts assez limités sur les habitats terrestres constitués exclusivement de parcelles cultivées (peu favorables aux reptiles). De plus, la totalité des secteurs identifiés comme favorables (lisières forestières, voies ferrées et leurs abords) sera préservée.  <b>IMPACTS TRES FAIBLES</b>		
Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)		Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des habitats de reproduction des espèces de reptiles lié à l'activité de carrière (dérangements liés au creusement de la carrière, à la circulation de véhicules...)  Les risques de perturbation des habitats terrestres favorables aux reptiles sont toutefois assez limités car les surfaces exploitées d'habitats potentiellement favorables seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation.  Les risques de pollution des milieux aquatiques favorables à la Couleuvre à collier sont très limités : stationnement, approvisionnement, entretien des véhicules en dehors des sites de reproduction.  <b>IMPACTS FAIBLES</b>		
Perturbation des habitats terrestres et/ou aquatiques				
Fragmentation de l'habitat		Le projet n'engendrera pas de fragmentation d'habitats.  Maintien et/ou création des milieux ouverts, boisés et aquatiques favorables aux reptiles (plans d'eau, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, zones pionnières sablonneuses et graveleuses... ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.).  <b>IMPACTS FAIBLES</b>		
Destruction directe d'individus	Lézard des murailles Couleuvre à collier  Espèces patrimoniales concernées : aucune	Périmètre d'extension de la carrière	Aucun milieu aquatique au sein de la zone d'extension (Couleuvre à collier).  La quasi absence de travaux de défrichement et de décapage au niveau des boisements, des friches, des fourrés, des voies ferrées et leurs abords, ainsi que des bordures de chemins de la zone d'extension diminuera considérablement les risques éventuels de destruction d'individus sur le Lézard des murailles et la Couleuvre à collier au cours de leur hivernage. Impacts assez limités sur les quelques habitats terrestres favorables au Lézard des murailles au niveau du lieu-dit « le Clos Pronay » (un secteur de friche haute et quelques secteurs cultivés en bordure de voie ferrée au nord ; cf. Carte page suivante), notamment lors des travaux d'installation des merlons « anti-bruits ».  Les risques de collisions et/ou d'écrasements liés à la circulation de véhicules (circulation fortement réduite et facilement perceptible par la majorité des espèces) sont très faibles.  Des risques potentiels de destruction directe et/ou indirecte sur l'ensemble des espèces de reptiles subsistent dans le cas où des habitats favorables seraient créés par l'activité de carrière.  <b>IMPACTS FAIBLES, sous réserve d'effectuer les travaux d'installation des merlons « anti-bruits » à proximité des secteurs favorables au Lézard des murailles et les travaux de réaménagement des secteurs favorables nouvellement créés par le creusement de la carrière en dehors des périodes sensibles à ces 2 espèces de reptiles</b> , c'est-à-dire prioritairement en dehors de la période d'hibernation (individus en léthargie de novembre à mars environ), et, si possible mais dans une moindre mesure, également en dehors de la période de ponte (juin-août). Précisons que la période de travaux préconisée ici correspond également à la période de travaux optimale pour limiter les impacts sur les autres groupes faunistiques (avifaune, mammifères...).	<b>IMPACTS FAIBLES, voire POSITIFS à terme pour l'ensemble des espèces de reptiles au regard des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (milieux agricoles exclusivement) et des milieux qui seront restitués au terme de l'exploitation qui constituent des zones de reproduction favorable (étangs, mares, zones sablo-graveleuses...)</b>
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement d'activité de carrière)	Aucuns travaux de défrichement ne sont envisagés par la société LAFARGE Granulats sur l'ensemble de la zone d'étude, limitant ainsi les risques potentiels de destruction d'individus sur ces 2 espèces.  Risques potentiels de destruction directe et/ou indirecte des espèces de reptiles liés aux travaux de décapage des friches et des zones pionnières sableuses et graveleuses (bande transporteuse et ses abords) et aux travaux de remblaiement et réaménagement du site au sein des fossés en eau. Les risques de collisions et/ou d'écrasements liés à la circulation de véhicules (circulation fortement réduite et facilement perceptible par la majorité des espèces de reptiles) sont très faibles.  L'état de conservation de ces deux reptiles, considérés comme non menacés en Picardie, ne sera toutefois pas remis en cause (espèces communes à assez communes, nombreux habitats de substitution à proximité directe du site...)  <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES, sous réserve d'effectuer les travaux de décapage des secteurs favorables à ces 2 espèces en dehors des périodes sensibles</b> , c'est-à-dire prioritairement en dehors de la période d'hibernation (individus en léthargie de novembre à mars environ) et, si possible mais dans une moindre mesure, également en dehors de la période de ponte (juin-août). Précisons que la période de travaux préconisée ici correspond également à la période de travaux optimale pour limiter les impacts sur les autres groupes faunistiques (avifaune, mammifères).	
Augmentation de la pression de prédation	Lézard des murailles Couleuvre à collier	IMPACTS NULS au regard de la nature du projet		



**Les impacts sur les reptiles peuvent être considérés comme globalement assez faibles, sous réserve d'effectuer l'ensemble des travaux d'installation des merlons au sein du périmètre d'extension, les travaux de décapage des secteurs favorables au sein du périmètre déjà autorisé et des secteurs favorables nouvellement créés par le creusement de la carrière au sein de la zone d'extension en dehors des périodes sensibles à ces 2 espèces de reptiles**, c'est-à-dire prioritairement en dehors de la période d'hibernation (individus en léthargie de novembre à mars environ) et, si possible mais dans une moindre mesure, également en dehors de la période de ponte (juin-août). Précisons que la période de travaux préconisée ici correspond également à la période de travaux optimale pour limiter les impacts sur les autres groupes faunistiques (avifaune, mammifères...) ; cf. § Mesures de réduction des impacts écologiques.

#### **5.4.5 - Impacts sur l'entomofaune (Orthoptères, Lépidoptères rhopalocères et Odonates)**

Les principaux impacts du projet sur l'entomofaune et leurs habitats sont étudiés dans le tableau suivant.

Types d'impacts à évaluer	Espèces concernées	Impacts temporaires (pendant les phases d'aménagement et d'exploitation)		Impacts permanents (après exploitation)	
Altération de l'intégrité physique des habitats terrestres et/ou aquatiques	Espèces d'intérêt patrimonial concernées : <b>Odonates</b> : Anax napolitain. <b>Lépidoptères rhopalocères</b> : aucune <b>Orthoptères</b> : Conocéphale gracieux, Tétrix des vasières	Périmètre d'extension de la carrière	<b>Odonates</b> : aucun habitat aquatique n'est concerné par le projet d'extension de carrière. L'intégrité physique des milieux aquatiques et de leurs abords ne sera donc pas remise en cause par ce projet. De nombreuses espèces ont été observées au sein de la zone d'étude en pleine maturation, notamment au sein des secteurs de friches, fourrés, et des mosaïques de friches et fourrés situés en dehors du périmètre d'emprise du projet.  <b>Lépidoptères rhopalocères et Orthoptères</b> : la majorité des enjeux pour ces 2 groupes est située en dehors du périmètre d'emprise du projet, notamment au niveau des zones de friches, des fourrés, et des mosaïques de friches et fourrés. <b>IMPACTS FAIBLES</b>	Le réaménagement final du périmètre d'extension de carrière prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies humides sur l'ensemble des secteurs qui seront exploités.  Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » et au sein du périmètre d'extension (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, création et/ou maintien de zones sableuses et graveleuses...) ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.  Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des espèces d'insectes lié aux dérangements (fréquentation humaine liée aux activités de pêche et/ou de loisirs...).	
Altération de l'intégrité physique des habitats terrestres et/ou aquatiques (suite)		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)	<b>Odonates</b> : impacts très limités sur les habitats aquatiques favorables aux odonates (aucune intervention envisagée en dehors des 2 fossés en eau au sein de « La Saule Ferrée »).  <b>Lépidoptères rhopalocères et Orthoptères</b> : impacts assez limités car les surfaces exploitées d'habitats favorables seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation. Seuls quelques secteurs de zones pionnières graveleuses et sablonneuses, et des secteurs de friches à proximité de la bande transporteuse actuelle favorables au Tétrix des vasières et au Conocéphale gracieux seront touchés par les travaux d'exploitation et de réaménagement du site (régalage des merlons et des berges). L'état de conservation de l'ensemble des espèces d'insectes ne sera toutefois pas remis en cause (espèces communes à assez communes, nombreux habitats de substitution à proximité directe du site, espèces actuellement en nette expansion dans le nord de la France pour les orthoptères...). Notons que l'ensemble du périmètre d'autorisation ne sera pas totalement décapé en même temps car l'exploitation se fera en différents phasages (9 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans), ce qui signifie que l'ensemble de ces espèces bénéficiera de milieux de substitution tout au long de la durée de l'exploitation. <b>IMPACTS ASSEZ FAIBLES A MOYENS LOCALEMENT</b> (Conocéphale gracieux, Tétrix des vasières)		
Perturbation des habitats terrestres et/ou aquatiques		Périmètre d'extension de la carrière	Aucun milieu aquatique au sein de la zone d'extension (odonates).  Impacts très limités sur les habitats terrestres constitués exclusivement de parcelles cultivées peu favorables. De plus, la quasi totalité des secteurs identifiés comme attractifs (lisières forestières, voies ferrées et leurs abords, friches...) sera préservée. <b>IMPACTS TRES FAIBLES</b>		Création d'aménagements écologiques sur le périmètre actuellement autorisé de « la Saule Ferrée » et du « Petit Patis » et au sein du périmètre d'extension (plantations, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, création et/ou maintien de zones sableuses et graveleuses...) ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.  Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des espèces d'insectes lié aux dérangements (fréquentation humaine liée aux activités de pêche et/ou de loisirs...).
		Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)	Bien que négligeable, on ne peut exclure un impact indirect potentiel sur l'ensemble des habitats de reproduction des espèces d'insectes lié à l'activité de carrière (dérangements liés au creusement de la carrière, à la circulation de véhicules...).  Les risques de perturbation des habitats terrestres favorables aux insectes sont toutefois assez limités car les surfaces exploitées d'habitats potentiellement favorables seront réduites et le réaménagement sera coordonné à l'exploitation. Les risques de pollution des milieux aquatiques favorables aux odonates sont très limités : stationnement, approvisionnement, entretien des véhicules en dehors des sites de reproduction. <b>IMPACTS FAIBLES</b>		
Fragmentation de l'habitat		Le projet n'engendrera pas de fragmentation d'habitats au regard des habitats de substitution présents aux abords de la zone d'étude pour l'ensemble des espèces d'insectes (décapage sur de faibles surfaces n'entraînant pas d'effet de rupture important ni d'effet d'isolement des populations). De plus, il s'agit d'espèces très mobiles (espèces volantes) présentes sur de nombreux habitats de substitution à proximité directe de la zone d'étude.  Maintien et/ou création des milieux ouverts, pionniers, boisés et/ou aquatiques favorables à l'ensemble des espèces d'insectes (plans d'eau, secteurs de berges en gradins avec mares temporaires, zones pionnières sablonneuses et graveleuses, friches... ; P. Lobjois & C. De Collasson comm. pers.). <b>IMPACTS FAIBLES</b>			
Destruction directe d'individus	Périmètre d'extension de la carrière	Aucun milieu aquatique au sein de la zone d'extension (odonates).  L'absence de travaux de défrichement et de décapage au niveau des boisements, des friches, des fourrés, des voies ferrées et leurs abords, ainsi que des bordures de chemins de la zone d'extension diminuera considérablement les risques éventuels de destruction d'individus. Risques de destruction limités au sein des rares secteurs de friches qui seront concernés par des travaux d'installation des merlons et/ou de stockage de matériaux. Des risques potentiels de destruction directe et/ou indirecte sur l'ensemble des espèces d'insectes subsistent dans le cas où des habitats favorables seraient créés par l'activité de carrière (secteurs en eau pour les odonates, vases exondées et zones pionnières pour les orthoptères...). Les risques de collisions et/ou d'écrasements liés à la circulation de véhicules (circulation fortement réduite et facilement perceptible par la majorité des espèces) sont très faibles. <b>IMPACTS FAIBLES</b>			
	Périmètre déjà autorisé (demande de renouvellement)	Aucuns travaux de défrichement ne sont envisagés par la société LAFARGE Granulats sur l'ensemble du périmètre de renouvellement, limitant ainsi les risques potentiels de destruction d'individus sur les différents groupes d'insectes.  Risques potentiels de destruction directe et/ou indirecte sur l'ensemble des espèces d'insectes liés aux travaux de décapage des milieux herbacés et des zones pionnières sableuses et graveleuses à proximité de la bande transporteuse (imagos, larves et œufs d'orthoptères et de lépidoptères rhopalocères principalement) et aux travaux de remblaiement et réaménagement du site au sein des fossés en eau (œufs et larves d'odonates). L'état de conservation de la majorité des espèces d'insectes, considérés comme non menacés en Picardie, ne sera toutefois pas remis en cause (espèces communes à assez communes, nombreux habitats de substitution à proximité directe du site...). De plus, l'ensemble du périmètre déjà autorisé ne sera pas totalement décapé en même temps car l'exploitation se fera en différents phasages (10 phases de travaux prévues réparties sur 7 ans), ce qui signifie que l'ensemble de ces espèces bénéficiera de milieux de substitution tout au long de la durée de l'exploitation. <b>IMPACTS FAIBLES</b>			
Augmentation de la pression de prédation	IMPACTS NULS au regard de la nature du projet				

**Les impacts sur les insectes peuvent être considérés comme globalement faibles à localement moyens pour les orthoptères et les odonates principalement, notamment en ce qui concerne l'altération des habitats terrestres et/ou aquatiques au sein du périmètre de renouvellement (zones pionnières sableuses et graveleuses, milieux herbacés et fossés en eau) ; cf. § Mesures de réduction des impacts écologiques.**

**Remarque générale : une attention particulière devra être portée sur l'ensemble des groupes faunistiques étudiés dans le présent dossier, ceci durant toute la durée de l'exploitation et jusqu'au réaménagement final du site.**

**En effet, l'activité de carrière entraînera indubitablement la création d'habitats de reproduction favorables pour des espèces animales se reproduisant à proximité immédiate du présent projet de renouvellement/extension de carrière (espèces colonisatrices et/ou pionnières comme l'Hirondelle de rivage, le Petit Gravelot, certaines espèces d'amphibiens et d'odonates... par ex.) ; cf. chapitre 8 sur les « Mesures d'atténuation des impacts écologiques ».**

## 6 - SYNTHÈSE DES IMPACTS SUR LA FLORE, LES MILIEUX NATURELS ET LA FAUNE

Le tableau suivant synthétise les impacts prévisibles du projet sur les éléments écologiques mis en évidence au cours de nos expertises, nécessitant ou non des mesures spécifiques en vue d'en supprimer et/ou d'en atténuer les effets.

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET SUR LA FLORE, LES MILIEUX NATURELS ET LA FAUNE PRESENTS AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE

	Impacts prévisibles du projet avant mesures
<b>FLORE</b>	<p>Très forts pour la Laitue vireuse (<i>Lactuca virosa</i>), très rare et insuffisamment documenté en Picardie ;</p> <p>Assez forts pour l'Onopordon fausse-acanthe (<i>Onopordum acanthium</i>), espèce végétale assez rare et non menacée en Picardie, et pour le Sénéçon visqueux (<i>Senecio viscosus</i>), assez rare et non menacé en Picardie ;</p> <p>Faibles pour l'utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>), espèce végétale rare et quasi menacée en Picardie ;</p>
<b>FORMATIONS VEGETALES</b>	<p>Faibles pour 4 unités de végétation ;</p> <p>Nuls pour les 9 autres unités de végétation</p>
<b>FAUNE</b>	<p>Globalement faibles à localement moyens pour les orthoptères et les odonates</p> <p>Globalement assez faibles pour les reptiles, les amphibiens et l'avifaune</p> <p>Globalement faibles pour les mammifères (dont les chiroptères) et les lépidoptères rhopalocères</p>

Dans ce contexte, différents types de mesures d'atténuation de ces impacts (suppression, réduction, correctives voire compensatoires si les mesures précédentes ne s'avéraient pas suffisantes) devront être mis en œuvre à l'échelle de ce projet afin d'en permettre sa faisabilité sur le plan écologique.



## 7 - ANALYSE SPÉCIFIQUE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

---

### 7.1 - CADRE RÉGLEMENTAIRE

Les articles L. 411-1 et 2 du code de l'environnement précisent que lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1- L'atteinte aux spécimens : la destruction, la mutilation, la capture, ou l'enlèvement, des animaux quel que soit leur stade de développement, et de tout ou partie des plantes. Sont interdits aussi la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2- La destruction, l'altération ou la dégradation des habitats, et en particulier les éléments physiques et biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

La mise en conformité des textes de protection (arrêtés ministériels parus en 2007 et 2009) avec les directives européennes a notamment pour conséquence :

- l'ajout de la notion de perturbation intentionnelle ;
- la protection des sites de reproduction et des aires de repos dans les zones de présence de l'espèce ;
- le raisonnement à l'échelle de la population et non plus du seul individu pour caractériser les dérogations possibles.

L'article L. 411-2 détermine les conditions dans lesquelles sont établies les listes d'espèces animales ainsi protégées. Des arrêtés précisent par groupes taxonomiques les **listes d'espèces protégées au niveau national et régional** et les mesures spécifiques d'interdictions particulières.

Les derniers **arrêtés du 23 avril 2007** concernant les mammifères, les insectes et les mollusques protégés, l'arrêté du **19 novembre 2007** concernant les reptiles et les amphibiens protégés, ainsi que l'arrêté du **29 octobre 2009** concernant les oiseaux protégés viennent notamment préciser les listes d'espèces pour lesquelles la réglementation porte **seulement sur les œufs, les larves, les nids et les animaux** et celles portant **également sur les sites de reproduction et les aires de repos nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces animaux**.

L'**arrêté ministériel du 19 février 2007** fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (C.N.P.N.).

Les espèces protégées inventoriées dans le cadre de nos expertises sont listées dans le tableau suivant.

Groupes étudiés	Espèces protégées
<b>OISEAUX</b>	Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux*, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bondrée apivore*, Bouvreuil pivoine*, Bruant jaune, Bruant des roseaux*, Bruant proyer*, Buse variable*, Chardonneret élégant, Choucas des tours*, Chouette hulotte*, Coucou gris*, Cygne tuberculé*, Epervier d'Europe*, Faucon crécerelle*, Faucon hobereau*, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins*, Fauvette grisette, Gobemouche gris*, Grèbe castagneux*, Grèbe huppé*, Grimpereau des jardins*, Héron cendré*, Hibou moyen-duc*, Hirondelle de fenêtre*, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique*, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Lorient d'Europe*, Martin-pêcheur d'Europe*, Mésange à longue queue*, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette*, Moineau domestique*, Mouette rieuse*, Pic épeiche*, Petit Gravelot, Pic noir*, Pic vert*, Pinson des arbres*, Pouillot fitis*, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir*, Rousserolle effarvatte, Serin cini*, Sittelle torchepot*, Sterne pierregarin*, Tarier pâtre*, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe
<b>MAMMIFERES</b>	-
<b>BATRACIENS</b>	Crapaud commun, Grenouille rieuse, Grenouille rousse, Grenouille de type « verte »
<b>REPTILES</b>	Lézard des murailles, Couleuvre à collier
<b>ENTOMOFAUNE</b>	-

**En gras : espèces devant bénéficier d'une protection des individus et de leurs habitats**

\* espèces se reproduisant uniquement aux abords immédiats de la zone d'emprise du projet.

Les espèces protégées à retenir dans le cadre du dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction et/ou d'aires de repos d'espèces animales protégées ainsi que pour la destruction d'espèces animales protégées sont :

- toutes les espèces protégées (espèces d'intérêt patrimonial et espèces non menacées) recensées en période de nidification et/ou de reproduction au sein même de l'emprise du projet au sens strict et bénéficiant d'habitats de reproduction et/ou d'aires de repos au sein de celle-ci – ces espèces seront intégrées au Cerfa ;
- les espèces protégées nicheuses et/ou reproductrices au sein de la zone d'étude non contactées au sein de l'emprise du projet au sens strict mais pour laquelle la zone d'emprise du projet présente des habitats de reproduction et/ou des aires de repos favorables – ces espèces seront intégrées au Cerfa ;
- les espèces protégées nicheuses et/ou reproductrices au sein de la zone d'étude non contactées au sein de l'emprise du projet au sens strict mais néanmoins susceptibles de coloniser et/ou de se reproduire durablement ou temporairement au sein de celle-ci durant toute ou partie de la durée de l'exploitation et/ou lors du réaménagement final du site mais pour lesquelles la zone d'emprise du projet au stade de l'état initial ne présente pas d'habitats de reproduction et/ou d'aires de repos favorables – ces espèces ne seront pas intégrées au Cerfa ;
- les espèces protégées menacées, nicheuses et/ou reproductrices uniquement au sein de la zone d'étude (mais non au sein de la zone d'emprise du projet au sens strict), sensibles

- aux éventuelles incidences indirectes générées par les activités du projet (fréquentation plus accrue, bruits, dérangements...) – ces espèces seront intégrées au Cerfa ;
- les espèces protégées non menacées nicheuses et/ou reproductrices uniquement au sein de la zone d'étude (mais non au sein de la zone d'emprise du projet au sens strict) sensibles aux éventuelles incidences indirectes générées par les activités du projet (fréquentation plus accrue, bruits, dérangements...) – ces espèces ne seront pas intégrées au Cerfa ;
  - les espèces protégées nicheuses et/ou reproductrices uniquement au sein de la zone d'étude (mais non au sein de la zone d'emprise du projet au sens strict) susceptibles de faire l'objet de perturbations intentionnelles (effarouchement volontaire des espèces par exemple) – ces espèces seront intégrées au Cerfa.

Ne sont pas prises en compte dans le dossier de demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction et/ou d'aires de repos d'espèces animales protégées ainsi que pour la destruction d'espèces, celles protégées qui ne disposent pas d'habitats et/ou d'aires de repos favorables au sein de la zone d'étude durant toute la durée de l'exploitation et ceci jusqu'au réaménagement final du site ; les espèces protégées uniquement observées en vol et/ou en transit au sein de la zone d'étude au sens strict ; les espèces protégées non menacées nicheuses aux abords du site étudié et dont les activités liées au projet ne génèrent pas de perturbations directes ou indirectes.

**En conclusion**, plusieurs espèces animales protégées recensées lors des inventaires sur le site de Rivecourt sont susceptibles d'être impactées par le projet. Il en est de même pour certaines espèces dont les habitats sont eux aussi protégés (aires de repos et/ou habitats de reproduction). Pour la majorité d'entre elles, les impacts seront limités en cours d'exploitation, et pourront être réduits à terme par des mesures adaptées après remise en état.

Un **dossier spécifique de demande de dérogation pour demande de destruction**, altération ou dégradation d'espèces animales protégées et de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées a été réalisé parallèlement à l'étude d'impact écologique afin notamment d'être en cohérence avec la définition des différentes mesures.

## 8 - MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS ÉCOLOGIQUES

---

Les différentes mesures d'atténuation des impacts écologiques développées ci-après permettront de supprimer, limiter ou compenser les impacts du projet préjudiciables à la faune, la flore ou aux milieux naturels lors des différentes phases prévues dans le cadre du projet d'extension de carrière et de son exploitation. Elles constituent donc des préconisations minimales d'acceptabilité écologique du projet. Elles comprennent, en fonction des cas :

- des **mesures d'évitement** permettant d'annuler totalement un impact écologique global et/ou particulier ;
- des **mesures de réduction** comportant essentiellement des modifications à prendre en compte dans l'élaboration du projet (modifications de certains aménagements, adaptation des techniques utilisées...) ou des mesures de restauration de milieux ou de fonctionnalités écologiques ;
- des **mesures d'accompagnement** visant à s'assurer du niveau de certains effets présentés lors de l'étude d'impact et/ou visant à analyser l'efficacité des aménagements écologiques réalisés (suivis écologiques, plans de gestion...) ainsi que, lorsque cela est envisageable, à optimiser l'intérêt écologique du site au regard de ses caractéristiques ;
- des **mesures compensatoires** permettant d'offrir des contreparties à des impacts dommageables sur l'environnement non réductibles au sein du périmètre d'emprise du projet.

Dans le contexte actuel, il convient de rappeler que la faisabilité du projet ne pourra s'envisager que, si les mesures d'atténuation des impacts écologiques proposées dans le présent rapport sont mises en œuvre, et si la demande de dérogation de destruction d'habitats et d'individus d'espèces animales protégées est acceptée par les services instructeurs compétents.

**L'ensemble des mesures énoncées dans les chapitres suivants s'appuient sur les éléments techniques portés à notre connaissance par la société LAFARGE en date du 30 mai 2013.**

**Les mesures représentables cartographiquement figurent sur la carte placée en fin de ce chapitre.**

## 8.1 - MESURES D'ÉVITEMENT

En raison de la destruction directe des deux seules stations, sur la zone d'étude, de la Laitue vireuse (*Lactuca virosa*), espèce végétale très rare en Picardie, au nord de l'entité du « Clos Pronay », et des deux stations de Sèneçon visqueux, espèce assez rare en Picardie, au sud de l'entité du « Clos Pronay », il convient de mettre en place une mesure d'évitement spécifique. En effet, la mise en place d'un merlon antibruit et de zones de stockage dans la bande des 10 mètres détruira directement les stations présentes à ces endroits.

Ainsi, en accord avec la société Lafarge Granulats, plusieurs **zones d'évitement de trois mètres de large seront mises en place et matérialisées à l'aide de rubalises, avant le début des travaux d'exploitation, autour des stations des espèces d'intérêt patrimonial concernées** (cf. carte des mesures). Elles permettront l'évitement total de ces dernières et ainsi leur maintien au sein de la zone d'étude. De plus, cette mesure d'évitement sera également propice au maintien des populations de Lézard des murailles présentes sur cette zone (cf. paragraphe 8.3.3).

**Durant toute la phase d'exploitation et jusqu'au réaménagement du site, l'intégrité de ces zones d'évitement sera respectée.** Aucune installation de merlons ou de zones de zones de stockages et aucun décapage, remblaiement ou encore circulation d'engins de chantier ne sera effectué sur ces zones d'évitement.

## 8.2 - MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS

### 8.2.1 - Mesures générales de réduction des impacts

Au regard de la nature du projet et de son contexte géographique et ornithologique particulier (zone d'étude située en plein cœur de la vallée de l'Oise, et entourée de multiples plans d'eau créés par les activités de carrières alentours), il apparaît nécessaire de mettre en œuvre des mesures spécifiques de réduction des impacts écologiques durant toute la durée de l'exploitation, y compris avant le début des travaux.

En effet, il paraît inévitable que les milieux qui seront créés temporairement durant l'activité de carrière du présent projet d'extension deviennent favorables, à court ou moyen terme, pour plusieurs espèces faunistiques d'intérêt patrimonial et/ou protégées, comme c'est déjà le cas au niveau de la carrière actuellement exploitée située sur le lieu-dit « la Saule Ferrée » (espèces aviennes comme le Petit Gravelot, la Sterne pierregarin, l'Hirondelle de rivage, le Grèbe castagneux...), mais aussi des espèces d'amphibiens, d'orthoptères et d'odonates. Ces mesures consisteront donc à :

- Dès le début des travaux et durant toute la durée de l'exploitation, **réaliser au mieux les travaux de décapage, de remblaiement et de réaménagement de la carrière entre mi-août et fin mars de l'année suivante**, soit en dehors de la période de reproduction de la plupart des espèces aviennes présentes et/ou potentielles nouvellement implantées sur les secteurs créés par l'activité de carrière. En effet, les milieux adjacents (carrières en eau principalement) abritent d'ores-et-déjà des espèces tout à fait capables de coloniser rapidement la zone d'étude au cours des différentes phases d'exploitation de la carrière, surtout si celle-ci crée des habitats temporairement favorables à certaines espèces comme le Petit Gravelot, la Sterne pierregarin, l'Hirondelle de rivage...  
Il convient de préciser que les espèces citées ci-dessus se reproduisent aux abords immédiats du projet de renouvellement/extension de carrière et/ou au sein du périmètre de renouvellement.



**En présence de contraintes techniques empêchant la mise en place de la mesure énoncée ci-dessus en ce qui concerne les travaux de décapage, de remblaiement, de réaménagement de la carrière, mais aussi pour ce qui est des travaux d'extraction, d'importantes précautions seront à prendre afin de réduire au mieux les impacts du projet sur les milieux naturels et les espèces animales. (cf. tableau récapitulatif page suivante relatif à l'avifaune et § relatif aux « Mesures d'accompagnement »).**

	Période concernée	Principales espèces concernées	Objectifs	Mesures à mettre en place
<p><b>Dans la mesure où les espèces concernées sont encore <u>absentes</u> ou à peine arrivées au sein de la carrière en exploitation</b></p> <p>= Période correspondant aux premières arrivées des migrateurs, parades, accouplements, choix des secteurs de nidification des oiseaux) : il s'agit d'une période délicate de l'année, où il convient d'intervenir avec modération et prudence</p> <p>➔ <b>Risques modérés</b></p>	<p><b>Entre début août et fin mars de l'année suivante</b></p>		<p><b>Deux choix possibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Empêcher les oiseaux de s'installer sur les secteurs de la carrière concernés par une exploitation prochaine (notamment avant la période de nidification entre début avril et début août) afin d'éviter toute destruction ultérieure des nichées ;</li><li>- Conserver les secteurs de la carrière favorables pour l'installation d'espèces aviennes (fronts de taille...) et pour lesquels aucune utilisation particulière n'est prévue durant la période de reproduction (de début avril à début août) ;</li></ul> <p><b>N.B. :</b> les mois d'avril et mai constituent la période du maximum d'activité de creusement des cavités dans les fronts de taille pour le Guêpier d'Europe et l'Hirondelle de rivage par exemple.</p>	<p><b>Pour ce qui est d'empêcher les oiseaux de s'installer :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Installer des rubalises, des banderoles ou des marquages dissuasifs afin d'empêcher l'installation des oiseaux nicheurs avant l'arrivée des espèces concernées (intervention possible entre les mois de janvier et mars par ex.) ;</li><li>- Taluter la partie sommitale des fronts de taille ou poser des protections (bâches plastiques...) pour éviter la reproduction d'espèces nicheuses au sein des falaises et/ou des fronts de taille ;</li></ul> <p><b>Pour ce qui est de conserver les secteurs de carrières favorables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Installer des rubalises, des banderoles ou des marquages visibles par le personnel présent sur le chantier pour protéger les sites d'installation des oiseaux nicheurs non concernés par une exploitation durant la période de reproduction, le but étant de limiter au maximum le dérangement sur ces secteurs (secteurs à éviter) ;</li></ul> <p>Dans les deux cas, il est nécessaire de faire intervenir une personne compétente en environnement afin d'installer les différents types de protection à mettre en place (cf. § « Mesures d'accompagnement »).</p>
<p><b>Dans la mesure où les espèces concernées sont <u>déjà présentes</u> au sein de la carrière en exploitation</b></p> <p>= Période correspondant aux couvaisons, nourrissages et à la présence de jeunes non volants</p> <p>➔ <b>Risques importants</b></p>	<p><b>Entre début avril et fin juillet</b></p>	<p>Hirondelle de rivage, Guêpier d'Europe, Petit Gravelot, Sterne pierregarin, grèbes castagneux et huppé, Martin-pêcheur d'Europe, mouettes rieuse et mélanocéphale...</p>	<p><b>Deux choix possibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conserver les secteurs de la carrière concernés par l'installation d'espèces aviennes et pour lesquels aucune utilisation particulière n'est prévue durant la période de reproduction (de début avril à mi août) ;</li><li>- Empêcher la destruction d'espèces aviennes se reproduisant sur des secteurs de la carrière concernés par une exploitation prochaine ;</li></ul> <p>Il conviendra également de garantir la tranquillité des secteurs à éviter</p> <p>Sans être un objectif prioritaire, il est tout à fait possible de créer volontairement des zones de quiétude pour concentrer l'installation des espèces aviennes sur une partie de la carrière non exploitée durant toute la saison de reproduction.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proscrire toute intervention au sein des secteurs concernés par la présence d'espèces protégées et/ou considérées comme d'intérêt patrimonial ;</li><li>- Installer des rubalises, des banderoles ou des marquages visibles par le personnel présent sur le chantier pour protéger les sites d'installation des oiseaux nicheurs (secteurs à éviter) ;</li><li>- En cas de présence d'espèces protégées au sein de la carrière, il faudra adapter au mieux le phasage d'exploitation et le déroulement des travaux afin de limiter les interventions à la stricte nécessité liée aux exigences incontournables de l'exploitation ;</li><li>- Empêcher au maximum le stationnement prolongé du personnel sur les sites d'installation des oiseaux nicheurs et leurs abords immédiats. En revanche, la circulation d'engins, notamment sur des trajets bien établis, ne pose généralement pas de problème particulier (adaptation des espèces aux mouvements des machines).</li><li>- Faire intervenir une personne compétente en environnement pour installer les différents types de protection à mettre en place. Il s'agira également de contrôler l'arrivée éventuelle de nouvelles espèces animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial (Vanneau huppé, Sterne pierregarin, odonates, amphibiens...) afin que celles-ci fassent l'objet d'une attention particulière tout au long de l'exploitation et jusqu'au réaménagement final du site (mesures spécifiques à mettre en place ou mesures à adapter si nécessaire ; cf. § « Mesures d'accompagnement ») ;</li><li>- De manière transitoire, si les contraintes techniques de la carrière le permettent, créer éventuellement des secteurs favorables aux oiseaux (plan d'eau avec berges caillouteuses et sablonneuses, fronts de taille dans des tas de terre de découverte ou de matériaux non utilisés dans l'immédiat...) sur des secteurs de la carrière non exploités ou sur des secteurs proches de la zone d'étude durant la saison de reproduction (entre mi avril et mi août). Il suffira par exemple de creuser un front de taille à l'aide d'engins de chantier ; cf. § « Mesures d'accompagnement » et fiches techniques ;</li></ul>



**Exemples de mise en place de dispositifs dissuasifs visant à empêcher l'installation d'espèces aviennes des milieux ouverts (*Oedicnème criard* – *Burhinus oedicnemus* entre autre) sur des secteurs devant faire l'objet de travaux d'extraction à court terme**  
(Photo : G. BAUDOUIN)

Concernant la réalisation des différents travaux d'exploitation, il conviendra également de prêter une attention particulière aux espèces d'amphibiens et de reptiles présentes au sein de la zone d'étude.

Dans le cas où le site serait colonisé par des populations de batraciens, il sera important de **réaliser au mieux les travaux de décapage, de remblaiement et de réaménagement des habitats aquatiques favorables aux amphibiens** (cf. Carte de localisation des espèces de batraciens protégées au sein de la zone d'étude) **en période hivernale** (période comprise entre début novembre et fin janvier) **afin de limiter au maximum les cas de destruction d'individus, d'œufs et/ou de larves.**

Concernant les habitats terrestres des différentes espèces d'amphibiens (habitats constitués de milieux divers : zones caillouteuses, friches, fourrés, lisières de boisement, bois...), l'idéal aurait été de réaliser les travaux de décapage/défrichement des milieux concernés de préférence durant leur période de reproduction, c'est-à-dire entre fin février et mai principalement (période où la majorité des espèces ont quitté leurs habitats terrestres pour se reproduire en milieu aquatique). Toutefois, de tels travaux à cette période engendreraient indubitablement la destruction directe de nombreuses espèces protégées (période de sensibilité maximale de l'ensemble des espèces d'oiseaux et de reptiles protégées) présentes au sein et/ou aux abords du périmètre d'extraction. De plus, les risques de destruction d'individus relatifs aux amphibiens ne devraient toutefois pas remettre en cause l'état de conservation de ces espèces au niveau local et/ou régional étant donné qu'il s'agit de risques potentiels et non avérés pour ces 4 espèces de batraciens non menacées en Picardie (espèces considérées comme communes en Picardie). Il convient donc d'effectuer les travaux en dehors de la période de sensibilité maximale de l'ensemble des espèces animales protégées.

De même, il conviendra de réaliser **au mieux les travaux d'installation des merlons, les travaux de décapage, de remblaiement et de réaménagement des habitats aquatiques éventuellement colonisés par la Couleuvre à collier et des secteurs de friches rases et/ou pionnières sur substrat sablo-graveleux occupés par le Lézard des murailles** (cf. Carte de localisation des espèces de reptiles protégées au sein de la zone d'étude) **en dehors de la période hivernale** (individus en léthargie de novembre à mars), **de la période de ponte et de mise bas** (période comprise entre juin et août principalement) afin de limiter au maximum les cas de destructions directe et/ou indirecte d'individus, d'œufs et/ou de juvéniles.

**Précisons que les périodes de travaux préconisées ci-dessus pour l'herpétofaune correspondent également à la période de travaux optimale pour limiter les impacts sur les autres groupes faunistiques (avifaune, mammifères...).**

**De manière générale, et dans le cas où ces préconisations ne pourraient être suivies, il conviendra de favoriser une avancée progressive des travaux.** L'étalement de l'exploitation dans le temps induit que la totalité des stations de plantes et/ou des populations animales ne serait donc jamais détruite en même temps, et que les zones « refuges » existeront tout au long des phases d'exploitation.

**L'ensemble des préconisations énoncées dans les paragraphes précédents devront faire l'objet d'un contrôle avant toutes les grandes phases de travaux de décapage, de remblaiement et de réaménagement (9 phases au total) ; cf. § « Mesures d'accompagnement »).**



## CALENDRIER DES PERIODES DE TRAVAUX A RESPECTER AU COURS DES PHASES SUCCESSIVES DE TRAVAUX, DANS LE CADRE DES MESURES DE REDUCTION

Groupe faunistique	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>Oiseaux</b> (travaux de décapage)												
<b>Amphibiens</b> (travaux de décapage/défrichement des habitats terrestres)												
<b>Amphibiens</b> (travaux de décapage/remblaiement des milieux aquatiques)												
<b>Reptiles</b> (travaux de décapage)												



Périodes de travaux générant une incidence minimale sur les espèces concernées

### 8.2.2 - Mesures de réduction des impacts avant le début des travaux

Au regard des enjeux écologiques de la zone d'étude et de l'emprise du projet, certaines mesures de réduction des impacts avant le début des travaux doivent être mises en œuvre. Ces mesures consisteront donc à (cf. carte des mesures écologiques) :

- Au sein de la bande des 10 m située à proximité directe des secteurs occupés par le Lézard des murailles** (limite nord et ouest de la zone d'extension, au niveau du « Clos Pronay ») **et/ou comportant des stations d'espèces d'intérêt patrimonial** (Laitue vireuse et Sénéçon visqueux), **repérer et baliser une zone tampon de 3 m où sera interdit l'accès, même temporaire, aux engins de chantier, et où l'installation de merlons, de zones de stockage, ainsi que la réalisation de travaux de décapage et/ou de remblaiement seront également proscrits.** Cette mesure a pour principal objectif de respecter l'intégrité de ces secteurs du périmètre d'autorisation, en évitant la destruction directe et/ou indirecte du Lézard des murailles ou la dégradation de ses habitats, ceci durant toute la durée de l'exploitation et jusqu'au réaménagement final du site. En attendant que le site soit définitivement clôturé, il conviendra de baliser prioritairement ces secteurs correspondant globalement aux secteurs matérialisés sur la carte page 99.

**En parallèle, il conviendra de réaliser les travaux d'installation des merlons antibruit (3 m de haut), à proximité des secteurs favorables au Lézard des murailles, en dehors des périodes sensibles à cette espèce de reptile, c'est-à-dire prioritairement en dehors de la période d'hibernation (individus en léthargie de novembre à mars environ), et, si possible, en dehors de la période de ponte (juin-août).** Précisons que la période de travaux préconisée ici correspond également à la période de travaux optimale pour limiter les impacts sur les autres groupes faunistiques
- Reconstituer un front de taille de substitution favorable à l'Hirondelle de rivage en limite nord du lieu-dit « Le Gascon »** (cf. Carte des mesures d'atténuation des impacts écologiques) **avant la reprise des travaux des secteurs actuellement occupés par l'espèce au sein de « La Saule Ferrée ».** Précisons toutefois que l'ensemble de ces fronts de taille présents au sein de « La Saule Ferrée » (190 m de linéaire occupés, totalisant environ 365 cavités creusées par l'Hirondelle de rivage) sera conservé durant toute la durée des travaux du périmètre faisant l'objet de la présente autorisation (secteur

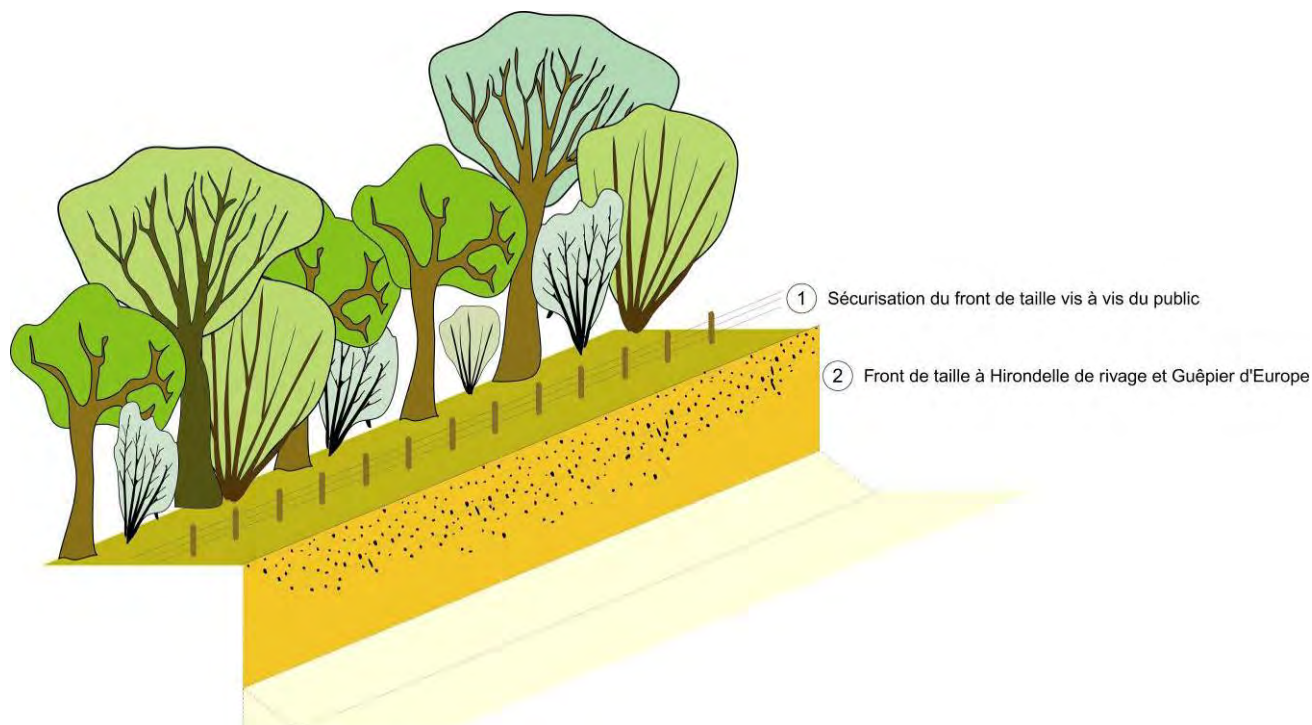


réaménagé en fin d'exploitation), ceci afin de permettre l'accueil de l'espèce durant toute la durée de l'exploitation ; C. De Collasson comm. pers..

Une partie du front de taille de substitution qui sera reconstitué sera d'ailleurs laissée en place et sécurisée en fin de réaménagement du site (environ 80 m de linéaire ; C. De Collasson comm. pers.).

Le creusement de cette « falaise » à Hironnelle de rivage sera réalisé sur un linéaire d'environ 190 m de long, de la même manière que les fossés en eau creusés par l'activité de carrière et actuellement en place sur la limite ouest de « La Saule Ferrée ».

Afin de préserver la quiétude des oiseaux, il est préférable d'interdire l'accès au sommet du front de taille par un grillage. De plus, une zone tampon de un à quelques mètres est souhaitable en haut du front (cf. schéma ci-après), notamment pour des raisons de sécurité et éviter tout risque de chute en cas d'affaissement de la falaise.



**Schéma de principe de création d'un front de taille de substitution au niveau du lieu-dit « Le Gascon »**



**Front de taille occupé par l'Hironnelle de rivage – *Riparia riparia* au sein de la bande des 10 mètres en limite ouest de « La Saule Ferrée »**  
Y. DUBOIS – Ecothème

- **Avant le début des travaux d'extension de carrière** (décapage, exploitation), **il conviendra de reconstituer une surface d'habitat favorable au Petit Gravelot et au Tétrix des vasières équivalente à celle qui sera détruite (environ 0,4 ha).**

Ces milieux ouverts de substitution (friches rases et/ou pionnières sur substrat sablo-graveleux) seront reconstitués en bordure du futur étang de pêche de « La Saule Ferrée ». D'un seul tenant, ces secteurs pionniers pourront être reconstitués au niveau des berges du plan d'eau sur une largeur de 10-15 m environ. La proximité avec l'eau est à rechercher pour favoriser l'accueil de ces 2 espèces animales (sites de nidification, exposition, ressources alimentaires...) ; cf. paragraphe 8.2.4 relatif aux conditions de réaménagement final (berges en gradins...).

**Afin de rendre ces secteurs les plus attractifs possibles pour ces espèces, il sera important de proscrire toute plantation d'arbres ou arbustes à proximité directe**, ceci afin d'assurer la quiétude des lieux pour le Petit Gravelot notamment (sécurité vis-à-vis des éventuels prédateurs facilement repérables en milieu ouvert et dégagé), d'éviter la fermeture du milieu et de favoriser l'ensoleillement.

**Ces aménagements devront être effectifs avant la reprise des travaux de la partie nord de « La Saule Ferrée »**, ceci afin de permettre l'accueil de ces 2 espèces durant toute la durée de l'exploitation, et ceci jusqu'au réaménagement final du site (C. De Collasson comm. pers.).

- **Repérer les éventuelles stations d'Utriculaire citrine**, qui se seraient rapprochées via les courants, **au niveau des berges des étangs du « Petit Patis »**. Attention toutefois, ce repérage devra se faire dans les quelques jours précédents les travaux sur les berges. En effet, si ce dernier est fait trop tôt, nous ne pourrions pas exclure que des individus se seront déplacés et seront par conséquent impactés ;
- **Repérer les stations des différentes espèces invasives inventoriées se trouvant au sein des périmètres d'exploitation** afin de les prendre en compte lors des opérations de décapage et de déplacement des terres. En l'état actuel des connaissances, il s'agit essentiellement du Buddhléia de David, l'Aster lancéolée... Ces dernières devront être repérées à une période optimale, soit entre juin et juillet, à l'aide de rubalises. Ce repérage se fera juste avant les opérations de décapage afin d'éviter que de nouvelles stations se développent et ne soient pas prises en compte ;
- **Sensibiliser le personnel avant le début des travaux afin de respecter l'intégrité des zones à éviter** par l'intégration d'un paragraphe spécifique dans les consignes générales d'exploitation ou d'intervention sur site.

### 8.2.3 - Mesures de réduction des impacts au cours de la phase d'exploitation

Les principales mesures de réduction des impacts à mettre en œuvre lors de la phase d'exploitation du site consisteront à :

- **Respecter l'intégrité des zones conservées** (bande de 3 m et zone d'exclusion pour le Lézard des murailles et les espèces végétales d'intérêt patrimonial dont la Laitue vireuse, front de taille à Hirondelle de rivage au sein de « La Saule Ferrée »...) **et/ou reconstituées tout au long de l'exploitation** afin de maintenir l'intégrité des populations d'espèces animales et/ou végétales d'intérêt patrimonial et/ou protégées ainsi que leurs habitats naturels ;
- Dans la mesure du possible, **démanteler les merlons antibruits disposés à proximité directe des habitats utilisés par le Lézard des murailles lors de la phase 2 du réaménagement**. Rappelons que l'implantation d'un merlon de 3 m de hauteur est nécessaire lors de la phase 1 au niveau de la limite nord du périmètre d'extension, ceci afin d'assurer des niveaux de bruit inférieurs aux seuils réglementaires pour les habitations jouxtant l'exploitation.  
Précisons toutefois qu'il n'est pas exclu que les travaux de démantèlement de ces merlons, prévus lors de la phase 2 du réaménagement, puissent être repoussés dans le temps pour différentes raisons techniques (retard dans les travaux généraux de l'exploitation de carrière, conditions météorologiques particulières...).  
Afin de limiter au maximum les risques de destruction d'individus et/ou d'habitats du Lézard des murailles et des éventuelles espèces protégées nouvellement implantées sur les merlons, il conviendra de réaliser ces travaux de démantèlement de préférence entre début septembre et fin octobre, c'est-à-dire prioritairement en dehors de la période d'hibernation (individus en léthargie de novembre à mars environ), et en dehors de la période de ponte (juin-août).
- **Différencier les horizons superficiels (terres végétales et stériles) lors du décapage**. Ces horizons seront stockés en périphérie de la zone exploitée sous la forme de deux merlons distincts : le premier constitué de la terre végétale issue du décapage des premiers centimètres et le deuxième constitué des stériles issus des horizons plus profonds. Le premier, riche en matières organiques, sera ainsi régalé en surface lors de la remise en état du site en vue, d'une part, de permettre le développement de la banque de graines et, d'autre part, de favoriser son ensemencement. Ces merlons ne devront pas couvrir le pied des arbres constituant les lisières forestières conservées en périphérie du périmètre de la carrière ce qui provoquerait l'asphyxie du système racinaire. L'engazonnement de ces merlons est préconisé afin de préserver la cohésion de cette terre ainsi que ces aptitudes agricoles comme le prévoit le réaménagement du site et de rendre ces merlons rapidement « verts » afin qu'ils se fondent dans le paysage. Le mélange pour cet engazonnement pourrait se composer d'un mélange « rustique » avec au moins de l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), de la Cynosure crételle (*Cynosurus cristatus*), de la Fléole des prés (*Phleum pratense*), de l'ivraie vivace (*Lolium perenne*), du Pâturin des prés (*Poa pratensis*) et du Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*). L'apport supplémentaire de légumineuses à ce mélange permettra de maintenir la cohésion de la terre stockée avec le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), le Mélilot officinal (*Melilotus officinalis*) et la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*) ;
- **Différencier et stocker les terres sur lesquelles des espèces invasives avaient été récupérées**. Ces dernières ne devront en aucun cas être stockées avec les terres qui serviront au réaménagement du site sous peine de remettre en cause l'efficacité de ce dernier ;

- Dans la mesure du possible, **proscrire le stockage des horizons superficiels et leur installation sous forme de merlons dans la bande des 10 mètres au niveau des zones occupées par le Lézard des murailles et/ou des secteurs présentant des espèces floristiques d'intérêt patrimonial**, autres que la Laitue vireuse déjà ciblée par d'autres mesures spécifiques (cf. précédemment).  
Ainsi, ces stockages pourront se faire partout au sein de la bande des 10 mètres du périmètre d'extension, excepté au niveau de deux secteurs. la partie sud et nord, nord-ouest de l'entité du « Clos Pronay », au niveau de la végétation des friches hautes qui accueille des stations de Sénéçon visqueux (assez rare en Picardie) et de ;
- **Déplacer les éventuels pieds d'Utriculaire citrine qui se seraient retrouvés le long de berge des étangs du « Petit Patis »**. Cette espèce étant flottante, ce déplacement pourra se faire à l'aide d'une épuisette ou tout autre outil permettant de la déplacer à plusieurs dizaines de mètres de la zone de travaux, en douceur, mais uniquement sur une autre berge des étangs du « Petit Patis » ;
- **Réduire les risques de pollution inhérents à l'utilisation de matériels et d'engins mécanisés** (rejet d'huile usagée, hydrocarbures...) tout au long de l'exploitation, notamment au niveau du cours d'eau présent sur toute la limite ouest de la zone d'étude. Bien que ce risque soit faible, il serait souhaitable d'aménager des aires d'entretien et de ravitaillement des engins afin d'éviter tout déversement accidentel dans le milieu naturel, notamment au niveau de la zone humide (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement avant traitement...). Les bacs de rétention destinés au recueil des liquides (huile, gasoil...) seront vidés régulièrement pour éviter tout surstockage ;
- **Sensibiliser le personnel de l'entreprise, voire les différents prestataires extérieurs, au cours de la phase d'exploitation afin de respecter l'intégrité écologique des zones à éviter** par l'intégration d'un paragraphe spécifique dans les consignes générales d'exploitation ou d'intervention sur site.

#### **8.2.4 - Mesures de réduction des impacts au cours de la phase de réaménagement**

Les principales mesures de réduction des impacts à mettre en œuvre lors de la phase de réaménagement du site consisteront à :

- **Respecter l'intégrité des zones conservées** (bande de 3 m pour le Lézard des murailles, front de taille à Hironnelle de rivage au sein de « La Saule Ferrée », friches pionnières favorables au Petit Gravelot au niveau du « Petit Patis »...) **et/ou des zones reconstituées tout au long de la phase de réaménagement** afin de maintenir l'intégrité des populations d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial et/ou protégées ainsi que leurs habitats naturels ;
- **Après chaque contrôle des secteurs qui seront remblayés** (cf. § « Mesures d'accompagnement »), il faudra **remblayer le site en fin d'exploitation avec les horizons superficiels stockés en périphérie sous la forme de merlons en respectant la stratification initiale**. Le recouvrement par les stériles devra précéder celui des terres de découverte afin d'optimiser le réaménagement.  
Attention toutefois aux terres stockées de façon différente en raison de la présence d'espèces invasives au moment de leur décapage. Elles ne devront en aucun cas être régaliées en surface. Nous conseillons, afin de faire disparaître les espèces invasives ciblées par cette mesure, d'enfouir cette terre « polluée » sous les stériles. Cet enfouissement en profondeur empêchera la repousse du Buddhléia de David ou encore de l'Aster lancéolée ;

- Lors du réaménagement final du site, **conserver une partie du front de taille de substitution créé avant le début des travaux d'extension en faveur de l'Hirondelle de rivage** (environ 80 m), et régaler le restant de la falaise en dehors de la période de reproduction de l'espèce, c'est-à-dire en dehors de la période comprise entre fin mars et mi août ; (cf. Carte des mesures d'atténuation des impacts écologiques) ;
- Lors du réaménagement final du secteur du « Petit Patis », **conserver une partie des milieux de friches pionnières sablo-graveleuses favorables au Petit Gravelot** (environ 0,5 ha) ; cf. Carte page suivante.

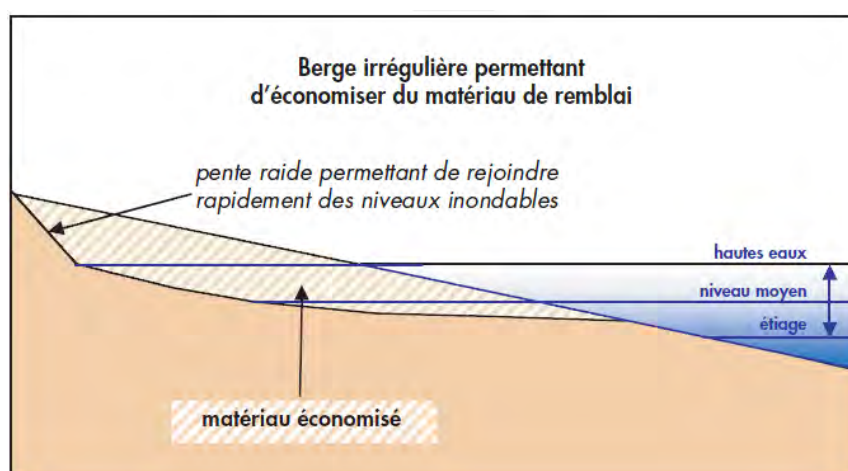


Secteur de friche pionnière sablo-graveleuse favorable au Petit Gravelot – *Charadrius dubius* conservé au sein du « Petit Patis » C. DE COLLAISON – Lafarge

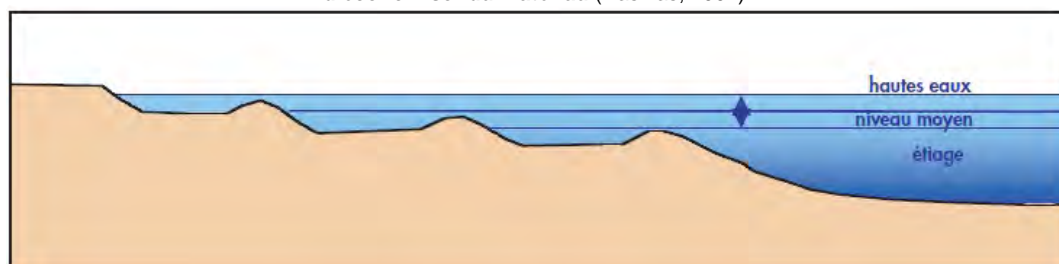
- **Créer un milieu prairial de type méso-hygrophile** afin de favoriser l'implantation d'une flore patrimoniale et d'augmenter l'attractivité pour la faune locale (cf. fiche page 113) ;
- **Adapter si possible les conditions du réaménagement final du site envisagé de façon à tenir compte de la colonisation éventuelle de la carrière par l'ensemble des espèces animales durant l'exploitation** (oiseaux, odonates et batraciens principalement). Précisons toutefois que cette mesure est totalement dépendante des conditions des contrats de forage qui prévoient principalement une remise en état en zones de prairies sur l'ensemble du périmètre d'extension et en plan d'eau de loisirs sur le périmètre de renouvellement d'activité de carrière. Toutefois, la société LAFARGE Granulats se propose, en plus des aménagements écologiques qui seront réalisés avant le début des travaux d'exploitation de « La Saule Ferrée » (front de taille à hirondelles, secteurs pionniers à Petit Gravelot...), en concertation avec la commune de Rivecourt, de réaliser quelques aménagements écologiques supplémentaires en faveur de la faune.



Ainsi, il pourrait être envisagé de réaliser différents types d'aménagements écologiques peu contraignants en terme de gestion et de sécurité sur le secteur de « La Saule ferrée » où le réaménagement final prévoit la création d'un étang de pêche de 10 ha environ, comme la création sur une portion du futur étang de pêche d'une berge en gradins. Ainsi, le profil des berges du plan d'eau sera adouci sans apport de matériaux. La création de ces zones humides qualifiées de « temporaires » favorisées par l'implantation de gradins pourra alors être bénéfique pour le développement d'une flore hélophytique diversifiée, les odonates, les oiseaux mais aussi et surtout pour les batraciens. Certaines de ces dépressions pourront s'assécher en été alors que d'autres conserveront une lame d'eau de quelques centimètres (cf. schémas suivants).



**Il n'y a pas d'obligation à réaliser des pentes régulières ; au contraire une pente raide au départ puis presque plane ensuite permet d'augmenter la superficie de zone humide et d'économiser du matériau (Dasnias, 2002)**



**Exemple de berges en gradins favorables pour la constitution de zones humides temporaires, milieux de grand intérêt écologique, tout en permettant d'économiser du matériau (Dasnias, 2002)**



**Exemple de talutage concave et irrégulier**  
Photo : M. Pajard, Ecosphère (Dasnias, 2002)

Notons que le réaménagement final, et surtout son efficacité, dépendra de la gestion des niveaux d'eau qui sera menée par l'Entente Oise-Aisne dans le cadre de l'intégration du projet de carrière en zone d'écêtement des crues de l'Oise.

- **Valoriser les espèces végétales indigènes dans le cadre des aménagements paysagers prévus** (cf. Liste en annexe 1 des espèces végétales présentes sur le site). Les espèces végétales protégées ou jugées invasives en Picardie seront absolument à proscrire de ces aménagements (cf. Liste des espèces végétales protégées en Picardie et en France et Liste des espèces végétales invasives en Picardie pages suivantes/se référer éventuellement à la future liste des espèces végétales protégées en Picardie) ;

### Liste des espèces végétales protégées en Picardie et en France à proscrire dans le réaménagement du site

Taxon	Nom commun
<i>Aconitum napellus</i>	Aconit napel (s.l.)
<i>Alchemilla glaucescens</i>	Alchémille glauque
<i>Alisma gramineum</i>	Plantain-d'eau graminé
<i>Anagallis tenella</i>	Mouron délicat
<i>Anemone sylvestris</i>	Anémone sauvage
<i>Anthericum ramosum</i>	Phalangère rameuse [Herbe à l'araignée]
<i>Apium repens</i>	Ache rampante
<i>Armeria arenaria</i>	Armérie des sables
<i>Aster amellus</i>	Aster amelle
<i>Atriplex glabriuscula</i>	Arroche de Babington
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	Bothriochloa pied-de-poule [Pied-de-poule]
<i>Botrychium lunaria</i>	Botryche lunaire
<i>Cardamine heptaphylla</i>	Cardamine pennée
<i>Carex canescens</i>	Laïche blanchâtre
<i>Carex diandra</i>	Laïche arrondie
<i>Carex halleriana</i>	Laïche de Haller
<i>Carex laevigata</i>	Laïche lisse
<i>Carex lasiocarpa</i>	Laïche filiforme
<i>Carex mairei</i>	Laïche de Maire
<i>Carex ornithopoda</i>	Laïche pied-d'oiseau
<i>Carex pulicaris</i>	Laïche puce
<i>Carex reichenbachii</i>	Laïche de Reichenbach
<i>Carex trinervis</i>	Laïche trinervée
<i>Centaurium littorale</i>	Érythrée littorale
<i>Cephalanthera longiligne</i>	Céphalanthère à longues feuilles
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Dorine à feuilles alternes
<i>Cicuta virosa</i>	Cicutaire vireuse [Ciguë aquatique]
<i>Circaea xintermedia</i> [ <i>Circaea alpina</i> × <i>Circaea lutetiana</i> ]	Circée intermédiaire
<i>Coeloglossum viride</i>	Coeloglosse vert [Orchis grenouille]
<i>Comarum palustre</i>	Comaret des marais
<i>Crambe maritima</i>	Crambe maritime [Chou marin]
<i>Cynoglossum germanicum</i>	Cynoglosse d'Allemagne (s.l.)
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Dactylorhize incarnate (s.l.)
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Dactylorhize négligée (s.l.)
<i>Drosera intermedia</i>	Rosolis intermédiaire
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptéride à crêtes
<i>Elatine hexandra</i>	Élatine à six étamines
<i>Eleocharis acicularis</i>	Éléocharide épingle [Scirpe épingle]
<i>Eleocharis ovata</i>	Éléocharide ovoïde [Scirpe à inflorescence ovoïde]
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Éléocharide pauciflore [Scirpe pauciflore]
<i>Equisetum hyemale</i>	Prêle d'hiver
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des forêts
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère quaternée
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites
<i>Eriophorum latifolium</i>	Linaigrette à larges feuilles
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Linaigrette engainée
<i>Euphorbia palustris</i>	Euphorbe des marais
<i>Fritillaria meleagris</i>	Fritillaire pintade [Damier]
<i>Fumana procumbens</i>	Fumana couché
<i>Gagea lutea</i>	Gagée des bois

Taxon	Nom commun
<i>Galium boreale</i>	Gaillet boréal
<i>Galium saxatile</i>	Gaillet des rochers
<i>Genista anglica</i>	Genêt d'Angleterre
<i>Genista pilosa</i>	Genêt poilu
<i>Gentiana cruciata</i>	Gentiane croisettes
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane pneumonanthe
<i>Gentianella amarella</i>	Gentianelle amère
<i>Geranium sanguineum</i>	Géranium sanguin
<i>Geranium sylvaticum</i>	Géranium des forêts
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	Gymnadénie odorante
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Gymnocarpion du chêne
<i>Halimione pedunculata</i>	Obione pédonculée
<i>Herminium monorchis</i>	Herminion caché [Orchis musc]
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais
<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule
<i>Isolepis fluitans</i>	Scirpe flottant
<i>Isopyrum thalictroides</i>	Isopyre faux-pigamon
<i>Juncus squarrosus</i>	Jonc rude
<i>Laserpitium latifolium</i>	Laser à larges feuilles
<i>Lathraea squamaria</i>	Lathrée écailleuse
<i>Lathyrus niger</i>	Gesse noire
<i>Lathyrus palustris</i>	Gesse des marais
<i>Leucojum vernum</i>	Nivéole printanière
<i>Leymus arenarius</i>	Leyme des sables [Elyme des sables]
<i>Limodorum abortivum</i>	Limodore à feuilles avortées [Limodore]
<i>Liparis loeselii</i> var. <i>loeselii</i>	Liparis de Loesel (var.)
<i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i>	Grémil bleu pourpre
<i>Littorella uniflora</i>	Littorelle des étangs
<i>Luronium natans</i>	Luronium nageant
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Lysimaque à fleurs en thyrses
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Ményanthe trèfle-d'eau [Trèfle d'eau]
<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines (s.l.)
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Myriophylle à fleurs alternes
<i>Nardus stricta</i>	Nard raide
<i>Neotinea ustulata</i>	Orchis brûlé
<i>Nymphoides peltata</i>	Faux-nénuphar pelté
<i>Odontites jaubertianus</i>	Odontite de Jaubert
<i>Ononis pusilla</i>	Bugrane naine
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse commune [Langue de serpent]
<i>Ophrys sphegodes</i>	Ophrys araignée (s.l.)
<i>Orchis palustris</i>	Orchis des marais
<i>Oreopteris limbosperma</i>	Oréoptéride des montagnes [Fougère des montagnes]
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale
<i>Parnassia palustris</i>	Parnassie des marais
<i>Pedicularis palustris</i>	Pédiculaire des marais
<i>Peucedanum palustre</i>	Peucedan des marais
<i>Phyteuma nigrum</i>	Raiponce noire
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Grassette commune
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais
<i>Polygala comosa</i>	Polygala chevelu
<i>Polygonum oxyspermum</i>	Renouée oxysperme (s.l.)
<i>Potamogeton alpinus</i>	Potamot des Alpes
<i>Potamogeton coloratus</i>	Potamot coloré
<i>Potamogeton gramineus</i>	Potamot graminée
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire annuelle
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Pyrole à feuilles rondes
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule à feuilles de lierre
<i>Ranunculus lingua</i>	Renoncule langue [Grande douve]
<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchosporée blanc
<i>Rubus saxatilis</i>	Ronce des rochers
<i>Salix repens</i>	Saule rampant (s.l.)
<i>Senecio paludosus</i>	Séneçon des marais
<i>Sesleria caerulea</i>	Seslérie bleuâtre
<i>Sisymbrium supinum</i>	Sisymbre couché
<i>Sium latifolium</i>	Berle à larges feuilles [Grande berle]

Taxon	Nom commun
<i>Sorbus latifolia</i>	Sorbier à larges feuilles [Alisier de Fontainebleau]
<i>Sparganium natans</i>	Rubanier nain
<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais
<i>Tephrosia helenitis</i>	Séneçon à feuilles spatulées (s.l.)
<i>Tephrosia palustris</i>	Séneçon ramassé ; Cinéraire des marais
<i>Teucrium montanum</i>	Germandrée des montagnes
<i>Teucrium scordium</i>	Germandrée des marais (s.l.) [Germandrée aquatique]
<i>Thalictrum minus</i>	Pigamon mineur (s.l.)
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>Saxatile</i>	Pigamon des rochers [Pigamon des dunes ; Pigamon mineur]
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Scirpe cespiteux (s.l.)
<i>Tulipa sylvestris</i>	Tulipe sauvage (s.l.)
<i>Ulex minor</i>	Ajonc nain
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse
<i>Utricularia minor</i>	Utriculaire naine
<i>Utricularia vulgaris</i>	Utriculaire commune
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Airelle canneberge [Canneberge]
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écussons
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens (s.l.)
<i>Viola curtisii</i>	Violette de Curtis [Pensée des dunes]
<i>Viola palustris</i>	Violette des marais
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne porte-vin (s.l.)

### Liste des espèces végétales invasives en Picardie à proscrire dans le réaménagement du site

Taxon	Nom commun
<i>Acer negundo</i>	Érable négondo
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie annuelle
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé
<i>Aster novi-belgii</i>	Aster de Virginie
<i>Aster salignus</i>	Aster à feuilles de saule
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolle fausse-filicule
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs
<i>Bidens frondosa</i> var. <i>frondosa</i>	Bident à fruits noirs (var.)
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David [Arbre aux papillons]
<i>Conyza canadensis</i>	Conyze du Canada
<i>Conyza sumatrensis</i>	Conyze de Sumatra
<i>Corispermum pallasii</i>	Corisperme à fruits ailés
<i>Dittrichia graveolens</i>	Dittriche fétide
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada
<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée de Nuttall
<i>Fallopia xbohemica</i> [ <i>Fallopia japonica</i> x <i>Fallopia sachalinensis</i> ]	Wrillée de Bohême [Renouée de Bohême]
<i>Fallopia japonica</i>	Wrillée du Japon [Renouée du Japon]
<i>Fallopia sachalinensis</i>	Wrillée de Sakhaline [Renouée de Sakhaline]
<i>Festuca brevipila</i>	Fétuque à feuilles rudes
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Épervière orangée
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hydrocotyle fausse-renoncule
<i>Impatiens balfourii</i>	Balsamine de Balfour
<i>Impatiens capensis</i>	Balsamine du Cap
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine géante
<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs
<i>Lagarosiphon major</i>	Lagarosiphon élevé [Lagarosiphon ; Élodée à feuilles alternes]
<i>Lemna minuta</i>	Lenticule minuscule
<i>Lemna turionifera</i>	Lenticule à turion
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Ludwigie à grandes fleurs [Jussie à grandes fleurs]
<i>Lycium barbarum</i>	Lyciet de Barbarie
<i>Mahonia aquifolium</i>	Mahonie à feuilles de houx

<b>Taxon</b>	<b>Nom commun</b>
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil
<i>Prunus serotina</i>	Prunier tardif [Cerisier tardif]
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	Patience à fleurs en thyse [Oseille à oreillettes]
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du Cap
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada [Gerbe d'or]
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage glabre
<i>Spartina townsendii</i>	Spartine anglaise





# Fiche technique

## Créer des prairies méso-hygrophiles

### ► PRESENTATION GENERALE

---

On entend par milieux prairiaux mésophiles à hygrophiles, l'ensemble des zones herbeuses, sèches à humides, naturelles ou artificielles, fauchées ou pâturées constituant de plus ou moins grands ensembles homogènes. La conservation et la gestion de ces types de milieux permettent de préserver des habitats naturels, une flore et une faune spécialisées, d'intérêt patrimonial ou même banales. Ils s'intègrent également dans la diversité paysagère d'un territoire, d'une région. Il faut toutefois préciser que les prairies améliorées, c'est-à-dire développées sur un substrat riche en matières organiques, sont les moins intéressantes que ce soit pour la flore ou la faune. Il est donc préférable de privilégier les prairies pauvres à moyennement riches.

### ► METHODES DE CREATION

---

#### ○ "LE LAISSER FAIRE"

Sur les sols non compactés et bénéficiant d'un drainage suffisant, les prairies se développent de manière spontanée, en quelques années. L'avantage est d'avoir une composition floristique en adéquation avec le biotope. Mais pour être réellement efficace, il faut la présence d'une prairie "source" à proximité. Il est donc souvent préférable de réaliser un semis initial pour accélérer le processus naturel de conquête de la prairie et éviter l'invasion de la zone par des espèces sociales non indigènes voire invasives.

#### ○ ENSEMENCEMENT ET DENSIFICATION

L'ensemencement consiste en un semis simple ou un épandage des produits de fauche d'une prairie déjà existante (technique utilisée en Suède, en Hollande et en Angleterre). L'avantage est de pouvoir choisir son type de prairie et d'en assurer l'origine géographique. Lorsque la prairie est déjà existante mais qu'elle est peu diversifiée, il est possible d'implanter des godets biodégradables contenant les espèces désirées afin d'en augmenter la richesse spécifique.

#### ○ TRANSPLANTATION

Cette méthode consiste à déplacer une prairie déjà existante. Ce type d'intervention est envisageable en respectant les conditions suivantes :

- le substrat receveur a les mêmes conditions stationnelles que le substrat donneur ;
- le substrat receveur est dépourvu de toute végétation ;
- les plaques à greffer ont entre 30 et 50 cm d'épaisseur ;
- les interstices entre les plaques doivent être colmatées avec un sol peu fertile et éventuellement ensemencées à faible densité en fétuques ou agrostides.

## ► METHODES DE GESTION

### ○ DYNAMIQUE NATURELLE

Les milieux prairiaux constituent, dans de rares cas, le stade ultime de développement de la végétation. De manière générale, en l'absence de gestion, ils évoluent naturellement vers des formations boisées. Les modes de gestion traditionnelle de ces milieux inclus dans l'agrosystème sont principalement la fauche et le pâturage. Les objectifs ont changé aujourd'hui mais la gestion conservatoire s'est basée sur le savoir-faire du monde agricole.

### ○ PÂTURAGE

Les espèces et les races sont choisies en fonction de la surface, de la nature du terrain, de leur rusticité, des pratiques traditionnelles du secteur, des usages ainsi que des opportunités locales (exploitants agricoles voisins, poney-club, centre équestre, ferme pédagogique...). Le pâturage peut donc être réalisé par des ovins, des bovins, des équins ou des caprins. Il est généralement pratiqué de façon extensive avec une charge pastorale variable suivant les types de milieux prairiaux gérés. La gestion par des parcs amovibles est envisageable notamment dans le cadre de restauration de certains milieux. La gestion par pâturage est toutefois difficilement réalisable sur les petites surfaces qui ne peuvent être gérées que par la fauche.

### ○ FAUCHAGE

Le fauchage d'un milieu prairial se réalise en trois phases successives :

1- la **coupe des végétaux** de façon mécanique, par des systèmes auto-porteurs adaptés au contexte notamment (motofaucheuse, tracteur, matériel spécifique chenillé sur les sols les plus humides et les moins porteurs...), une fois par an en général. Attention, dans le cas d'un semis initial réalisé dans le but d'accélérer le processus de colonisation naturelle, il est nécessaire de faucher trois à quatre fois dans l'année afin de densifier le couvert végétal.

Sur des sols profondément remaniés ou riches, une fauche annuelle peut entraîner une densification trop importante du couvert. Les nouvelles espèces pourront alors avoir du mal à s'installer. Les systèmes de coupe utilisés dépendent de la nature de la végétation à faucher (faucheuses à section ou rotatives et broyeurs). La fauche devra se faire par rotation sur plusieurs années, à des dates variables (fin juin/début juillet ou fin août/début septembre), en prenant en compte la phénologie des espèces végétales et/ou animales d'intérêt patrimonial qui s'y développent ou s'y reproduisent. Cette méthode en rotation permet de créer des zones refuges non fauchées pour la faune. La coupe doit être réalisée en partant du centre de la parcelle (fauche centrifuge) ou en progressant d'un seul côté afin de permettre à la faune de fuir vers les milieux périphériques s'ils sont favorables ;

2- le **conditionnement** des produits issus de cette coupe est en général réalisé avec du matériel de type faneuse-andaineuse puis une presse associée à un tracteur agricole ou tout autre matériel spécialisé. Avant la mise sous presse, ces produits de fauche doivent être stockés environ une semaine sur place afin de permettre l'achèvement du développement des insectes ainsi que leur retour vers leur biotope. Toutefois, une période plus prolongée peut favoriser le rôle inverse, c'est-à-dire que les andains peuvent être colonisés par diverses espèces qui vont venir y trouver refuge (lézards, hérissons...) ;

3- l'**évacuation** qui consiste à enlever les produits de coupe conditionnés. En effet, leur exportation est indispensable pour ne pas enrichir le sol et entraîner une banalisation de la flore et donc de la faune associée. Ces produits de fauche pourront être valorisés au sein des filières locales (litière, fourrage, paillage, compost...).

## SUR LE SITE DE LA CARRIERE DE RIVECOURT

Comme voulue par la société LAFARGE Granulats, l'ensemble du périmètre d'extension sera réaménagé en milieux prairiaux, de préférence hygrophile, à la fin de la phase d'exploitation. Le niveau de réaménagement envisagé se situe quelques centimètres sous le niveau actuel ce qui permettra d'avoir une humidité quasi certaine dans les premiers centimètres du sol, favorisant ainsi les végétations méso-hygrophiles.

Concrètement, le niveau du sol devra se situer aux alentours de 50 cm au-dessus du niveau de la nappe, durant la période de végétation, soit durant l'été.

Pour créer le type de prairie mésohygrophile, plusieurs types de prestations seront à réaliser :

- des **opérations de gyrobroyage préalable** (uniquement dans le cas de végétation spontanée gênante) afin de faciliter la mise en œuvre de travaux d'engazonnement. Dans la mesure du possible, elles seront mécanisées, à l'aide d'un tracteur muni d'un gyrobroyeur. Ces travaux pourront être mis en œuvre en fin d'été ou en automne ;
- des **opérations de décompactage** du sol afin d'ameublir le sol tassé par le passage répété d'engins de terrassement. Cette opération sera réalisée avec un tracteur agricole équipé d'un chisel ;
- des **opérations d'engazonnement**. Ces travaux ont pour objet d'amorcer la dynamique végétale, de favoriser l'apparition de formations prairiales mésohygrophiles et de limiter la prolifération d'espèces envahissantes (Aster lancéolé, Vrillée du Japon, Arbre aux papillons...). Ils se feront à l'aide d'un tracteur muni d'un combiné pour la préparation du lit de semence et l'ensemencement au sens strict (herse rotative, semoir et rouleau de type « packer »). Le semis sera réalisé avec une densité de 5 g/m<sup>2</sup> (soit 50 kg/ha). On utilisera des espèces indigènes, disponibles dans le commerce. Nous préconisons d'utiliser le mélange rustique suivant :

Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids des semences)
<b>Graminées :</b>		<b>95 %</b>
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	0,5 %
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	5 %
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	39 %
Fétuque des prés	<i>Festuca pratensis</i>	19,5 %
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	10 %
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	2,5 %
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	1,3 %
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	3,2 %
Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>	14 %
<b>Légumineuses :</b>		<b>5 %</b>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	3 %
Minette	<i>Medicago lupulina</i>	2 %
		<b>100 %</b>

Rappelons que le même mélange de fond prairial sera semé sur l'ensemble des milieux prairiaux à aménager (prairies mésohygrophiles).

À la vue du contexte environnant (Vallée de l'Oise), il serait intéressant d'envisager, après la réalisation du semis, un épandage de produits de fauches issues des prairies existantes aux alentours du site. Cette opération serait intéressante afin d'obtenir une implantation plus rapide des espèces et une meilleure diversité floristique. Toutefois, ces prairies devront être inventoriées en amont afin d'éviter d'épandre des produits de fauches comportant des espèces invasives.

Par la suite, la flore évoluera en fonction de l'humidité du sol et de l'intensité du pâturage pratiqué. On maintiendra alors un cortège équilibré, adapté aux conditions écologiques et complété par la venue de nombreuses autres espèces spontanées.

Les travaux seront réalisés en automne (avant les premiers risques de gelée, fin octobre) ou en début de printemps (pour permettre une levée suffisante des semis avant les périodes sèches).

Signalons qu'en cas de non-gestion (pâturage), les prairies tendront naturellement à s'embroussailler et à évoluer vers un boisement.

### 8.3 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement proposées consisteront à :

- **Réaliser un dossier de demande de dérogation pour la destruction directe d'habitats et/ou d'individus d'espèces animales protégées.** Ce dossier spécifique est joint à cette étude, en annexe. Le début des travaux ne pourra être réalisé qu'après accord des services instructeurs compétents.
- **Veiller à la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction des impacts avant et pendant l'exploitation, ainsi qu'au cours de la phase de réaménagement.**

Elle comprend une assistance scientifique pour l'ensemble des travaux à réaliser. **Celle-ci comprendra un contrôle systématique des secteurs qui seront reconstitués et/ou exploités avant chaque grande phase d'extraction, de remblaiement et/ou de réaménagement**, même partiel (9 phases prévues sur 7 ans d'exploitation). En effet, il paraît inévitable que les milieux qui seront créés temporairement durant l'activité de carrière deviennent favorables, à court terme, pour des espèces faunistiques protégées, comme c'est déjà le cas au niveau de la carrière actuellement exploitée située sur le lieu-dit « La Saule Ferrée » (avifaune comme le Petit Gravelot, la Sterne pierregarin, l'Hirondelle de rivage, le Vanneau huppé, le Grèbe castagneux, etc., mais aussi amphibiens, orthoptères et odonates).

**Ce repérage sera alors réalisé lors de passages spécifiques** (passage d'une personne qualifiée en Environnement) **avant puis pendant la période de reproduction de la plupart des espèces animales, soit de février à début septembre.** Les dates et périodes de passage seront concomitantes avec les différents phasages de décapage, de remblaiement et de réaménagement de la carrière prévus. Elles seront à planifier plus précisément par la société LAFARGE Granulats en concertation avec la personne compétente chargée du suivi écologique (mise en place d'un calendrier de suivis selon l'état d'avancement des travaux).

**En complément, la personne compétente chargée du contrôle du site devra former et sensibiliser l'ensemble du personnel de chantier intervenant sur le site d'exploitation**, ceci afin de respecter la mise en place des mesures de réduction des impacts au cours des phases d'exploitation et de réaménagement du site.

Cette mesure d'accompagnement peut s'effectuer par la cellule « Environnement » de la société LAFARGE Granulats elle-même, bien qu'il soit vivement conseillé de se faire assister par un organisme scientifique compétent dans le domaine de l'Environnement, au moins durant les premières années. Celui-ci sera alors chargé de la formation du personnel de chantier durant les 4 premières années d'exploitation minimum (période et durée d'intervention considérée comme suffisante pour former et rendre autonome l'équipe de chantier).

## 8.4 - MESURES COMPENSATOIRES

Au regard des enjeux écologiques, **le projet ne nécessite pas la mise en place d'une mesure compensatoire particulière.**

## 8.5 - IMPACTS RESIDUELS APRES MISE EN PLACE DE L'ENSEMBLE DES MESURES

Les impacts résiduels inhérents au projet de renouvellement/extension de la carrière concernent essentiellement :

- **la flore et les habitats naturels** : l'évitement de la majorité des stations d'espèces floristiques d'intérêt patrimonial, et surtout de plus haut enjeux, limite fortement l'impact du projet sur la flore. Les habitats détruits ne concernent que des milieux à faibles valeurs écologiques. Notons que la création d'un étang avec des berges en pentes douces pourra potentiellement permettre l'accueil d'espèces hélophytiques d'intérêt. De plus, les surfaces d'eau libre vont être augmentées, favorisant ainsi potentiellement le développement de l'Utriculaire citrine. Enfin, en lieu place des cultures, végétation à très faible valeur écologique, des milieux prairiaux seront créés. Ainsi, **les impacts résiduels peuvent être considérés comme faibles voire positifs si l'ensemble des mesures sont respectées.**
- **la faune** : l'ensemble des mesures proposées devrait permettre de compenser à très court terme les impacts du projet sur la faune (espèces faunistiques des milieux cultivés considérées dans l'ensemble comme assez communes à très communes en Picardie). De plus, le réaménagement final prévoit le comblement par des matériaux inertes, la mise en place d'une couche supérieure en terre végétale, puis la création de zones de prairies méso-hygrophiles, mais aussi la création de secteurs à vocation écologique au sein des lieux-dits « La Saule Ferrée » (zones pionnières sur substrat sablo-graveleux, berges en gradins...) et « Le Gascon » (fronts de taille à Hirondelle de rivage), ainsi que le maintien de secteurs favorables au Petit Gravelot et aux orthoptères au niveau du « Petit Patis », et de l'ensemble des secteurs boisés.










**Les impacts résiduels sur la faune peuvent donc être considérés comme globalement faibles, voire positifs pour certaines espèces animales sur le long terme au regard des milieux présents initialement lors de l'ouverture du présent projet de carrière (milieux agricoles exclusivement), et si l'ensemble des mesures sont respectées.**



## CARTE DES PRINCIPALES MESURES



### Légende

-  Périmètre de demande d'autorisation
-  Périmètre de renouvellement
-  Périmètre d'extraction
-  Zones d'évitement des stations d'espèces végétales d'intérêt patrimonial, dont la Laitue vireuse durant toute la phase d'exploitation
-  Zones mises en exclusions, pour le Lézard des murailles, durant toute la phase d'exploitation et jusqu'au réaménagement final de la carrière
-  Zones réaménagées en prairies méso-hygrophiles
-  Zone de friche pionnière sur substrat sablo-graveleux conservée (0,5 ha) après le réaménagement final de la carrière et favorable au Petit Gravelot et au Tétrix des vasières
-  Zone de création d'un front de taille à Hirondelle de rivages laissé en l'état uniquement pendant la phase d'exploitation de la carrière
-  Zone de création d'un front de taille à Hirondelle de rivages laissé en l'état pendant la phase d'exploitation de la carrière et après son réaménagement final

# BIBLIOGRAPHIE

---

- ACEMAV (coll), 2003** - *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg* - Collection Parthénope, éditions Biotope, 480 p.
- BARDAT (J.) et al., 2004** - *Prodrome des végétations de France* - Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p.
- BAUR (B. et H.), ROESTI (C. et D), THORENS (P.), 2006** - *Sauterelles, grillons et criquets de Suisse* - Éditions HAUPT, 352 p.
- BELLMANN (H.), LUQUET (G.), 1995** - *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale* - Delachaux et Niestlé, 384 p.
- BISSARDON (M.), GUIBAL (L.), 1997** - *Nomenclature CORINE Biotopes - Types d'habitats français* - École Nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 217 p.
- CHINERY (M.), CUISIN (M.), 1994** - *Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes)* - Delachaux et Niestlé, 320 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BAILLEUL, 2010** – *Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais* – Centre régional de phytosociologie agréé conservatoire botanique national de Bailleul. 523 p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL BAILLEUL, 2003** – *Flore de la Flandre française* – Centre régional de phytosociologie agréé conservatoire botanique national de Bailleul. 552 p.
- CORAY (A.), THORENS (P.), 2001** - *Orthoptères de Suisse : Clé de détermination* - Fauna helvetica/Centre suisse de la cartographie de la faune.
- CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE / CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2006** - *Plantes protégées de la région Picardie* - Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, Direction Régionale de l'Environnement, Conseil Régional de Picardie, 122 p.
- CENTRE RÉGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE / CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2012** - *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : RARETÉS, PROTECTIONS, MENACES ET STATUTS* (Version n° 4, juin 2012).
- DOMMANGET (J.L.), AGUILAR (J.), 1998** - *Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord* - Delachaux & Niestlé, 463 p.
- FIERS (V.), GAUVRIT (B.), GAVAZZI (E.), HAFFNER (P.), MAURIN (H.), 1997** - *Statut de la faune de France métropolitaine, Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques* - Muséum National d'Histoire Naturelle, 225 p.
- GRAND (D.), BOUDOT (J.-P.), 2006** - *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg.* - Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.
- HEIDEMANN, SEIDENBUSCH, 2002** - *Larves et exuvies des Libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse)* - Société Française d'Odonatologie, Fondation Nature et Découvertes.

- JAUZEIN (P.), 1995** - *Flore des champs cultivés* - Institut National de la Recherche Agronomique, 898 p.
- JOURNAUX OFFICIELS DE LA REPUBLIQUE FRANÇAISE, 2000** - *Protection de la nature - Protection de la faune et de la flore*. 691 p.
- JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1992** - *Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages* - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 206, 22 juillet 1992.
- JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1979** – *Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages* - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 103, 1979. Modifiée par la directive n° 85/411/CEE du 25 juillet 1985 - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 233, 1985.
- JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 2009** - *Directive 2009/147/CE du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages* - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 207, 26 janvier 2010
- JOURNAL OFFICIEL, 2007** - *Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection* - Journal Officiel de la République Française, 18 décembre 2007.
- JOURNAL OFFICIEL, 2007** - *Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection* - Journal Officiel de la République Française, 10 mai 2007.
- JOURNAL OFFICIEL, 2007** - *Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection* - Journal Officiel de la République Française, 6 mai 2007.
- JOURNAL OFFICIEL, 2007** - *Arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire, du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire métropolitain, du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire* - Journal Officiel de la République Française, 19 avril 2007.
- JOURNAL OFFICIEL, 2009** - *Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire*. Journal Officiel de la République Française – 5 décembre 2009
- JOURNAL OFFICIEL, 1982** - *Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national* - Journal Officiel de la République Française, 13 mai 1982. Modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 publié au Journal Officiel de la République Française, 14 décembre 1982 et par l'arrêté du 31 août 1995, publié au Journal Officiel de la République Française, 17 octobre 1995.
- JOURNAL OFFICIEL, 1989** - *Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale* - Journal Officiel de la République Française, 10 octobre 1989.

- JOURNAL OFFICIEL, 1990** - *Décret N° 90-756 du 22 août 1990 relatif à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (4 annexes), ouverte à la signature à Berne le 19 septembre 1979* - Journal Officiel de la République Française, 28 août 1990.
- LAFRANCHIS (T.), 2000** - *Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.
- LAMBINON (J.), DELVOSALLE (L.), DUVIGNEAUD (J.), 2004** - *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Cinquième édition)* – Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (Coordinateur)** - *Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 1, habitats forestiers* - 339 p. + 423 p.
- MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (Coordinateur)** - *Cahiers d'habitats Natura 2004 : Tome 2, habitats côtiers* - 399 p.
- NÖLLERT, 2003** - *Guide des amphibiens d'Europe* - Delachaux et Niestlé, 383 p.
- PICARDIE NATURE, 2009** – *Référentiel de la faune de Picardie (indices de rareté, degrés de menace, priorités de conservation) documents validés par le CSRPN* - <http://www.picardie-nature.org/spip.php?article773>
- PICARDIE NATURE, 2011** – *Référentiel de la faune de Picardie – Clicnat, logiciel libre de partage des données naturalistes* - <http://obs.picardie-nature.org/>
- PORTER (R.F.), WILLIS (I.), CHRISTENSEN (S.), 1995** - *Rapaces diurnes d'Europe* - Ligue de Protection des Oiseaux, Profils editorial, 250 p.
- RAMEAU (J.-C.), MANSION (D.), DUMÉ (G.) et coll., 1989** - *Flore forestière française, tome 1, plaines et collines* - Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ROTHMALER (W.), 2000** - *Exkursionsflora von Deutschland - Band 3* - Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 754 p.
- ROCAMORA (G.), YEATMAN-BERTHELOT (D.), 1999** - *Oiseaux menacés et à surveiller en France* - Société d'Etudes Ornithologiques de France & Ligue Française pour la Protection des Oiseaux, 598 p.
- THIOLLAY (J. M.), BRETAGNOLLE (V.), 2004** - *Rapaces nicheurs de France / Distribution, effectif et conservation* - Delachaux et Niestlé, Paris.
- TOLMAN (T.), LEWINGTON (R.), 1999** - *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord* - Delachaux et Niestlé, 320 p.
- VACHER (JP.) & GENIEZ (M.) (coords.), 2010** – *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* – Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544 p.
- VOISIN (coord.), 2003** - *Atlas des Orthoptères et des Mantidés de France* - Muséum National d'Histoire Naturelle, 104 p.
- YEATMAN-BERTHELOT (D.), JARRY (G.), 1994** - *Nouvel atlas des Oiseaux nicheurs de France*. - Société d'Etudes Ornithologiques de France, Secrétariat de la Faune et de la Flore du Muséum National d'Histoire Naturelle, 770 p.

# ANNEXES

---



# ANNEXE 1

## FLORE DU SITE DE

(Spermaphytes & Ptéridophytes)

LEGENDE, d'après HAUGUEL J.-C. et TOUSSAINT B. (coord.), 2012, version n° 4d

### Statut

*I* = **indigène** ; *X* = **néo-indigène potentiel** ; *Z* = **eurynaturalisé**  
*N* = **sténonaturalisé** ; *S* = **subspontané** ; *A* = **adventice**  
*C* = **cultivé** ; *E* = **taxon cité par erreur dans le territoire**  
*?* = **indication complémentaire de statut douteux ou incertain**  
*??* = **taxon dont la présence est hypothétique en Picardie**

### Rareté en Picardie

**D** = **Disparu**  
**E** = **Exceptionnel**  
**RR** = **Très Rare**  
**R** = **Rare**  
**AR** = **Assez Rare**  
**PC** = **Peu Commun**  
**AC** = **Assez Commun**  
**C** = **Commun**  
**CC** = **Très Commun**

*?* = **taxon présent en Picardie mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles**  
*??* = **taxon dont la présence est hypothétique en Picardie**  
*#* = **lié à un statut "E = cité par erreur", "E?" = présence douteuse" ou "?? = présence hypothétique" en Picardie**

### Menace en Picardie

**RE** = **éteint à l'échelle régionale** ; **RE\*** = **éteint à l'état sauvage à l'échelle régionale** ; **CR\*** = **présupposé éteint à l'échelle régionale** ;  
**CR** = **en danger critique d'extinction** ; **EN** = **menacé d'extinction** ;  
**VU** = **vulnérable** ; **NT** = **quasi menacé** ;  
**LC** = **taxon de préoccupation mineure**  
**DD** = **insuffisamment documenté** ; **Z** = **taxon assimilé indigène** ;  
**NA** = **évaluation UICN non applicable**  
**NE** = **non évalué**  
**#** = **lié à un statut "E = cité par erreur", "E?" = présence douteuse" ou "?? = présence hypothétique" en Picardie**

### Listes rouges

**oui** = **taxon dont l'indice de menace est VU, EN, CR ou CR\***  
**(oui)** = **taxon dont l'indice de menace est RE ou RE\***  
**pp** = **taxon dont seule une partie des infrataxons répond aux critères de la catégorie oui**  
**(pp)** = **idem mais infrataxon(s) considéré(s) comme disparu(s) ou présumé(s) disparu(s)**  
**?** = **taxon présent dans le territoire considéré mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles**  
**#** = **lié à un statut E (cité par erreur), E? (douteux) ou ?? (hypothétique)**  
**non** = **taxon dépourvu d'intérêt patrimonial selon les critères de sélection énoncés ci-dessus**

### Législation

**A2** = **Protection internationale CITES**  
Annexe II du Règlement C.E.E. n°3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982  
**C** = **Protection internationale CITES**  
Annexe C du Règlement C.E.E. n° 3143/87 du 19 octobre 1987  
**H2** = **Protection européenne**  
Annexe II de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore"  
**H4** = **Protection européenne**  
Annexe IV de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore"  
**H5** = **Protection européenne**  
Annexe V de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore"  
**!** = **Protection européenne**  
Taxon prioritaire de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore"  
**B** = **Protection européenne**  
Annexe I de la Convention de Berne, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992  
**N1** = **Protection nationale**  
Taxon de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995  
**N2** = **Protection nationale**  
Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995  
**R1** = **Protection régionale**  
Taxon protégé dans la région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989  
**C0** = **Réglementation préfectorale permanente ou temporaire de la cueillette**  
Taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992  
**C1** = **arrêté préfectoral du 27 juin 1990 : cueillette de *Limonium vulgare* Mill. sur les communes de Fort-Mahon, Quend, St-Quentin-en-Tourmont, Le Crotoy, St-Valéry-sur-Somme, Pendé, Lanchères, Noyelles-sur-Mer, Favières, Ponthoile et Cayeux-sur-Mer**  
**E1** = **arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides***



Taxon	Nom français	Stat. Pic	Rar. Pic	Men. Pic	Législ. Pic	Patrim. Pic
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	C	LC		Non
<i>Acer platanoides</i> L.	Érable plane	I?(NSC)	AC	LC		Non
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		Non
<i>Aethusa cynapium</i> L.	Petite ciguë ; Ciguë des jardins	I	C	LC		Non
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	I	AC	LC		Non
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC		Non
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	C	LC		Non
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amarante hybride (s.l.)	ZA	AC	NA		Non
<i>Ammi majus</i> L.	Grand ammi	Z	AR	NA		Non
<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Mouron rouge	I	C	LC		Non
<b><i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb.</b>	<b>Buglosse des champs ; Lycopside</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	CC	LC		Non
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Jouet du vent	I	AC	LC		Non
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalius	I	AC	LC		Non
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	I	AC	LC		Non
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC		Non
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC		pp
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC		Non
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC		Non
<i>Asparagus officinalis</i> L.	Asperge officinale (s.l.)	Z(ISC)	AC	NA	C0p	Non
<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	Aster lancéolé	ZS(C)	PC	NA		Non
<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i>	Betterave cultivée	C(S)	E?	NA		Non
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	C	LC		Non
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des bois	I	C	LC		Non
<i>Brassica napus</i> L. subsp. <i>napus</i>	Colza ; Navette	SAC(N?)	C	NA		Non
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC		Non
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC		Non
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque ; Bryone	I	C	LC		Non
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z(SC)	AC	NA		Non
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	AC	LC		Non
<i>Callitriche</i> sp.		-	-	-	-	-
<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanule gantelée	I	AC	LC		Non
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC		Non
<i>Carduus crispus</i> L.	Chardon crépu (s.l.)	I	AC	LC		Non
<i>Carex hirta</i> L.	Laiche hérissée	I	C	LC		Non
<i>Centaurea jacea</i> L.	Centauree jacée (s.l.)	I(C)	C	LC		Non
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC		Non
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céraiste aggloméré	I	C	LC		Non
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil penché	I	C	LC		Non
<i>Chelidonium majus</i> L.	Chélidoine	I	C	LC		Non
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	I	CC	LC		Non
<b><i>Chenopodium ficifolium</i> Smith</b>	<b>Chénopode à feuilles de figuier</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<b><i>Chenopodium hybridum</i> L.</b>	<b>Chénopode hybride</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC		Non
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC		Non
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC		Non
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	C	NA		Non
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC		Non
<b><i>Coronopus squamatus</i> (Forssk.) Aschers.</b>	<b>Corne-de-cerf écaillée</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I(S?C)	CC	LC		Non
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Datura stramonium</i> L.	Stramoine commune	ZC(A)	AR	NA		Non
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC		pp
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	C	LC		Non
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	Panic pied-de-coq (s.l.) ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	C	LC		Non
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi ; Laurier de Saint-Antoine	I	AC	LC		Non
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC		Non
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC		Non
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	AC	LC	A2<6;C(1)	Non
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	I	CC	LC		Non
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	I	AC	LC		Non
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	I	AC	LC		pp
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière	I	C	LC		Non
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C)	C	LC		Non
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	C	LC		Non
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin ; Réveil-matin	I	CC	LC		Non
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Renouée faux-liseron	I	C	LC		Non
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	Z	C	NA		Non
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	I	C	LC		Non
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC		Non
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	C	LC		Non
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	I	C	LC		Non
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	Géranium des Pyrénées	Z	C	NA		Non
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I	CC	LC		Non
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	I	CC	LC		Non

Taxon	Nom français	Stat. Pic	Rar. Pic	Men. Pic	Législ. Pic	Patrim. Pic
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC		Non
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC		Non
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC		Non
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon	I	C	LC		Non
<i>Hypericum hirsutum</i> L.	Millepertuis hérissé ; Millepertuis velu	I	C	LC		Non
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC		Non
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I(C)	C	LC		Non
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars (s.l.)	I	C	LC		pp
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.	Linaire élatine ; Velvete vraie	I	AC	LC		Non
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I	C	LC		Non
<b><i>Lactuca virosa</i> L.</b>	<b>Laitue vireuse</b>	<b>I</b>	<b>RR</b>	<b>DD</b>		<b>Oui</b>
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC		Non
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC		Non
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC		Non
<i>Lemna minor</i> L.	Petite lentille d'eau	I	AC	LC		Non
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	I(C)	CC	LC		Non
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	CC	LC		Non
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	I	C	LC		Non
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC		Non
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	I	AC	LC		Non
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Petite mauve	I	C	LC		Non
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	I	C	LC		Non
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC		Non
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignette	I(C)	CC	LC		Non
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	SC(N?)	AC	NA		Non
<i>Melilotus albus</i> Med.	Mélicot blanc	I	AC	LC		Non
<b><i>Melilotus altissimus</i> Thuill.</b>	<b>Mélicot élevé ; Grand mélicot</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<b><i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.</b>	<b>Menthe crépue ; Menthe à feuilles rondes</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC		Non
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC		Non
<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagre bisannuelle ; Herbe aux ânes	Z(A)	AR	NA		Non
<b><i>Onopordum acanthium</i> L.</b>	<b>Onopordon fausse-acanthe ; Chardon aux ânes</b>	<b>I</b>	<b>AR</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<i>Origanum vulgare</i> L.	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	C	LC		Non
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC		Non
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kerner) Fritsch	Vigne-vierge commune	C(N?S)	PC	NA		Non
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Panais cultivé (s.l.)	IZ(C)	C	LC		Non
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC		Non
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau commun ; Phragmite commun	I(C)	C	LC		Non
<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	I	C	LC		Non
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	Petit boucage	I	C	LC		Non
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC		Non
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC		Non
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC		Non
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînage	I	CC	LC		Non
<i>Populus xcanadensis</i> Moench	Peuplier du Canada	C(S)	PC	NA		Non
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Pourpier potager	Z(SC)	AC	NA		Non
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies ; Anserine ; Argentine	I	CC	LC		Non
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC		Non
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC		Non
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	I	AC	LC		Non
<i>Quercus petraea</i> Lieblein	Chêne sessile ; Rouvre	I(NC)	AC	LC		Non
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC		Non
<i>Ranunculus subg. Batrachium</i>	Renoncule gpe aquatique	I	-	-	-	-
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	I	C	LC		Non
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	NC	AC	NA		Non
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	C	LC		Non
<i>Rubus scissus</i> W.C.R. Watson	Ronce fendue	??	#	#		#
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés	I	C	LC		Non
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	I	AC	LC		Non
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC		Non
<i>Sagina apetala</i> Ard. subsp. <i>erecta</i> F. Hermann	Sagine dressée	I	AC	LC		Non
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC		Non
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	I	AC	LC		Non
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC		Non
<i>Saponaria officinalis</i> L.	Saponaire officinale	I(NSC)	AC	LC		Non
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofolaire aquatique	I	C	LC		Non
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofolaire noueuse	I	C	LC		Non
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	C	LC		Non
<b><i>Senecio viscosus</i> L.</b>	<b>Séneçon visqueux</b>	<b>I</b>	<b>AR</b>	<b>LC</b>		<b>Non</b>
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC		Non
<i>Silene latifolia</i> Poir.	Silène à larges feuilles (s.l.) ; Compagnon blanc	I	CC	LC		Non
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	C	LC		Non
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire (s.l.) ; Crève-chien	I	C	LC		Non
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	C	LC		Non
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC		Non

<b>Sonchus palustris L.</b>	<b>Laiteron des marais</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>LC</b>		<b>Oui</b>
<b>Taxon</b>	<b>Nom français</b>	<b>Stat. Pic</b>	<b>Rar. Pic</b>	<b>Men. Pic</b>	<b>Légl. Pic</b>	<b>Patrim. Pic</b>
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des forêts ; Grande épiaire	I	CC	LC		Non
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)	I	C	LC		Non
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	C	LC		Non
<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit sp.	I	-	-	-	-
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil ; Torilis du Japon	I	C	LC		Non
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	AC	LC		pp
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage ; Pas-d'âne	I	C	LC		Non
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	I	AC	LC		Non
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC		Non
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC		Non
<b><i>Utricularia australis</i> R. Brown</b>	<b>Utriculaire citrine</b>	<b>I</b>	<b>R</b>	<b>NT</b>		<b>Oui</b>
<i>Valeriana repens</i> Host	Valériane rampante ; Herbe aux chats	I	C	LC		Non
<i>Valerianella</i> sp.	Valérianelle sp.	-	-	-	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc (s.l.)	I	C	LC		Non
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC		Non
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	I	AC	LC		Non
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	I	C	LC		Non
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre (s.l.)	I	AC	LC		Non
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	Z	CC	NA		Non
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	Véronique à feuilles de serpolet	I	AC	LC		Non
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	I	C	LC		Non
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies ; Vesce sauvage	I	C	LC		Non
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	I	C	LC		Non

# ANNEXE 2

## MÉTHODOLOGIE DE LA BIOÉVALUATION

### 1. Méthodologie de la bioévaluation floristique et phyto-écologique

#### ◆ Critères utilisés

Cette bioévaluation utilise les critères suivants :

##### ► les textes législatifs

Il s'agit de :

- la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
- la liste des espèces végétales protégées dans chaque région administrative complétant la liste nationale (Journal Officiel, différentes dates).

##### ► les degrés de menace des espèces végétales au niveau régional

Les indices de menace utilisés sont ceux définis par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Les degrés de menace sont classés en 8 catégories principales. Ne sont considérés comme espèces menacées et devant faire l'objet de mesures de conservation que les taxons classés dans les catégories : CR « Gravement menacé d'extinction », EN « Menacé d'extinction », VU « Vulnérable », CD « Taxon dépendant de mesures de conservation » et NT « Quasi menacé ». Les autres taxons ne sont pas retenus.

Par ailleurs, au sein de ces classes, seules sont prises en compte les espèces végétales indigènes ainsi que celles néo-indigènes potentielles et eurynaturalisées classées au patrimoine régional.

Remarque : Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est lui-même d'intérêt patrimonial.

##### ► les indices de rareté des espèces végétales au niveau régional

Comme précédemment, les indices de rareté utilisés sont ceux définis par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Les indices de rareté sont classés en 8 catégories. Ne sont considérés comme d'intérêt patrimonial que les taxons assez rares « AR », rares « R », très rares « RR » et exceptionnels « E ».

Par ailleurs, au sein de ces classes, seules sont prises en compte les espèces végétales indigènes ainsi que celles néo-indigènes potentielles et eurynaturalisées classées au patrimoine régional.



## ► la liste rouge régionale

La liste rouge régionale a été établie par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul.

### ◆ Calcul mathématique

A chaque niveau de rareté ou de menace est attribué une note. Pour chaque espèce, il s'agit de prendre la note la plus élevée. Ainsi, en fonction des espèces, ce sera le niveau de rareté ou de menace qui sera alors prépondérant.

Du fait des contraintes réglementaires qu'impose la présence d'une plante légalement protégée, il apparaît opportun d'en surévaluer l'importance. C'est pourquoi, la note est multipliée par deux dans le calcul mathématique.

Les notes appliquées à chaque taxon sont les suivantes :

Menace régionale	Rareté régionale	Note	Taxon légalement protégé
Gravement menacé d'extinction (CR)	Exceptionnel (E)	16	32
Menacé d'extinction (EN)	Très rare (RR)	8	16
Vulnérable (VU)	Rare (R)	4	8
Dépendant de mesures de conservation (CD) Quasi menacé (NT)	Assez rare (AR)	2	4
-	Peu commun (PC)	1	2
Préoccupation mineure (LC) Insuffisamment documenté (DD) Non évalué (NE, ?)	Assez commun (AC)  Commun (C) Très commun (CC)	0	0
Espèces non indigènes		0	-

L'addition des notes obtenues pour chaque taxon par unité de végétation permet d'obtenir une valeur de l'intérêt des unités de végétation. Le découpage des classes d'intérêt est le suivant :

Total des points	Valeur des unités de végétation
> 128	exceptionnelle
64 à 127	très élevée
32 à 63	élevée
16 à 31	assez élevée
8 à 15	moyenne
0 à 7	faible

## ◆ Critères complémentaires

L'évaluation de la valeur des unités de végétation est également complétée par d'autres critères qualitatifs complémentaires tels que :

- l'éligibilité des unités de végétation au titre de l'annexe 1 de la directive « Habitats » 92/43/CEE ;
- la rareté et la menace des habitats. Cette notion est différente de la valeur floristique dans la mesure où cette dernière repose essentiellement sur la rareté des espèces végétales qui sont inféodées aux groupements végétaux, ce qui est différent de la rareté intrinsèque des habitats qui peuvent constituer des milieux très rares et menacés au niveau d'une région, même s'ils n'abritent pas systématiquement des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- l'état de conservation de l'habitat, son degré d'artificialisation, ses services écosystémiques...

Sur cette base, les niveaux d'intérêt des unités de végétation obtenus par le calcul mathématique peuvent être réévalués à des niveaux supérieurs.

## 2. Méthodologie de la bioévaluation faunistique

En fonction de l'état des connaissances, des outils d'évaluation disponibles et de la bibliographie, la bioévaluation faunistique adaptée à chaque groupe repose sur les critères suivants :

- Degré de menace régional (DM)\* ;
- Indice de rareté régional (IR)\*\* ;
- Inscription aux annexes II et/ou IV de la directive « Habitats » 92/43/CEE (DH) ou annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE (DO) ;
- Inscription sur la liste rouge régionale
- Diversité spécifique pour chaque groupe concerné ;
- Taille des populations reproductrices, transitant (voies migratoires d'oiseaux, de batraciens...) et/ou hivernant sur le site...

### 1- Indices de rareté et degrés de menace régionaux

Une révision de l'évaluation de la rareté et de la menace des espèces animales en région Picardie a été effectuée récemment selon un protocole proposé par l'association Picardie Nature et validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (en date du 23 novembre 2009 pour l'avifaune, les mammifères marins et terrestres, les odonates, les orthoptères, les poissons, les amphibiens et les reptiles, et en date du 26 mars 2010 pour les chiroptères). L'évaluation de la menace obéit à la méthodologie définie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

**\*DM** : degrés de menace établis à l'échelle régionale par l'association Picardie Nature selon les critères UICN et validés par le CSRPN :

- CR : « en danger critique d'extinction » : espèces menacées d'extinction ;
- EN : « en danger » : espèces menacées d'extinction ;
- VU : « vulnérable » : espèces menacées d'extinction ;
- NT : « quasi menacé » : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises ;
- LC : « préoccupation mineure » : espèce pour laquelle le risque d'extinction est faible ;
- DD : « données insuffisantes » : espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes ;
- NA « non applicable » : espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente (en général après 1500) ou présente dans la région considérée uniquement de manière occasionnelle ou marginale ;
- NE « non évalué » : espèce n'ayant pas encore été confrontée aux critères de l'UICN.

**\*\*IR** : indices de rareté en Picardie déterminés par l'association Picardie Nature et validés par le CSRPN :

- E : « exceptionnel » ;
- TR : « très rare » ;
- R : « rare » ;
- AR : « assez rare » ;
- PC : « peu commun » ;
- AC : « assez commun » ;
- C : « commun » ;
- TC : « très commun » ;
- INT : « introduit »

Les statuts de rareté et de menace peuvent être adaptés, le cas échéant, à dire d'expert, afin d'assurer une meilleure cohérence avec les connaissances actuelles.

**Pour rappel, sont considérées comme d'intérêt patrimonial les espèces « Assez rares » (AR) à « Exceptionnelles » (E) dans la région considérée et/ou ayant un degré de menace de « Quasi menacé » (NT) à « En danger critique d'extinction » (CR) dans la région considérée et/ou étant inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ou à l'annexe II de la directive « Habitats ».**

### ◆ Facteurs de pondération

L'évaluation de la valeur faunistique des unités de végétation est également complétée par d'autres critères qualitatifs complémentaires tels que :

- la rareté et la menace des habitats. Certaines espèces sténoèces sont en effet liées à des habitats très spécifiques et parfois peu représentés en Picardie. Ces habitats revêtent donc alors une valeur écologique intrinsèque supérieure à la seule valeur faunistique déterminée à partir d'espèce patrimoniale. Pour les habitats définis comme tels, nous proposons, en fonction des cas, de les surclasser d'une catégorie.
- l'état de conservation de l'habitat, son degré d'artificialisation, ses services écosystémiques ... ainsi nous proposons pour les habitats très artificialisés (cultures, carrières en exploitation...) et possédant un degré de naturalité faible de les déclasser, en fonction des cas, d'une catégorie.

En tout état de cause, les facteurs de pondération de la valeur faunistiques seront argumentés et développés au regard des différents cas particuliers rencontrés.

La délimitation des habitats des espèces animales s'appuiera sur la carte des unités de végétation. A noter, qu'un habitat peut regrouper plusieurs unités de végétation en fonction de la plasticité écologique des différentes espèces animales ou de la nécessité pour différentes espèces de disposer d'une « mosaïque » de milieux afin de satisfaire à la réalisation de leur cycle biologique. La valeur faunistique est ainsi déterminée par unité de végétation. La valeur faunistique globale par type d'unité de végétation est atteinte par le groupe faunistique atteignant *a priori* la valeur la plus élevée. La valeur de chaque groupe n'est jamais cumulée.

## ◆ Catégories de valeur faunistique

La bio-évaluation faunistique reposera sur les classes de valeur définies ci-dessous. Dans le souci d'une cohérence complète des différents enjeux écologiques, ces classes sont en correspondance avec les classes de valeur phyto-écologique :

- Exceptionnelle
- Très élevée
- Elevée
- Assez élevée
- Moyenne
- Faible



## ◆ Valeur des principaux groupes faunistiques

### La valeur avifaunistique

Le tableau ci-après permet de définir le niveau de valeur avifaunistique.

#### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Reproduction d'au moins 4 espèces très rares ou 8 espèces rares

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

Importance internationale pour la migration et/ou l'hivernage de 2 espèces ou plus

#### **NIVEAU TRES ELEVE**

Reproduction d'au moins 2 espèces très rares ou 4 espèces rares

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

Importance internationale pour la migration et/ou l'hivernage d'une espèce

#### **NIVEAU ELEVE**

Reproduction d'une espèce TR ou de 2 R ou de 4 AR

Reproduction d'au moins 2 espèces considérées comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

Importance nationale pour la migration et/ou l'hivernage

#### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Reproduction d'une espèce R ou de 2 AR

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) ou 2 espèces considérées comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale

Importance régionale pour la migration et/ou l'hivernage

Zone de gagnage préférentielle pour des espèces remarquables

Présence d'au moins 5% de la population régionale d'une espèce

#### **NIVEAU MOYEN**

Reproduction d'au moins 1 espèce citée à l'Annexe 1 de la Directive "Oiseaux" 79/409/CEE

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale

milieux accueillant un grand nombre d'espèces nicheuses (forte diversité spécifique = 1 quart de la diversité spécifique régionale)

#### **FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.

## **La valeur mammalogique**

Le tableau ci-dessous permet de définir le niveau de valeur mammalogique :

### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Zone de reproduction ou d'hibernation\* d'au moins 1 espèce très rare ou exceptionnelle ou de 2 espèces rares

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

### **NIVEAU TRES ELEVE**

Zone de reproduction ou d'hibernation\* d'au moins 1 espèce rare ou 3 espèces assez rares

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

Zone de reproduction ou d'hibernation\* d'au moins 1 espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE

Zone de gagnage/ territoire de chasse\*\* préférentiel d'espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE.

### **NIVEAU ELEVE**

Zone de reproduction ou d'hibernation\* d'au moins 2 espèces assez rares ou de 3 espèces peu communes

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

Zone de gagnage/ territoire de chasse\*\* préférentiel d'espèces inscrites à l'annexe IV de la directive « Habitats » et au moins considérées comme rares.

### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Zone de reproduction ou d'hibernation\* d'au moins 1 espèce assez rare, de 2 peu communes ou de 3 assez communes

Reproduction d'au moins 2 espèces considérées comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale

Axe de déplacement d'intérêt régional ou supra-régional (déplacement saisonnier) de la grande faune au sein de corridor écologique (cerf uniquement)

Axe de déplacement privilégié par les chiroptères (toutes espèces confondues) mis en évidence par une multiplicité de contacts aux détecteurs à ultrasons.

Zone de gagnage/ territoire de chasse\*\* préférentiel d'espèces d'intérêt régional (au moins assez rares dans la région considérée)

### **NIVEAU MOYEN**

Zone de reproduction ou d'hibernation\* d'au moins 1 espèce peu commune ou de 2 espèces assez communes

Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale

### **NIVEAU FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.

\* l'intérêt des cavités d'hibernation sera cependant adapté « à dire d'expert » en fonction des effectifs accueillis

\*\* : la valeur écologique des zones de gagnage/terrain de chasse sera cependant adaptée « à dire d'expert » en fonction de la densité des contacts.

## **La valeur batrachologique**

Le tableau ci-après permet de définir le niveau de valeur batrachologique :

### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce très rare ou exceptionnelle ou de 2 espèces rares

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

### **NIVEAU TRES ELEVE**

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce rare ou 3 espèces assez rares

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE

### **NIVEAU ELEVE**

Habitat de reproduction/repos d'au moins 2 espèces assez rares ou de 3 espèces peu communes

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

Axe de déplacement à forte fréquentation d'amphibiens (plusieurs milliers d'individus concernés)

### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce assez rare, de 2 peu communes ou de 3 assez communes

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacée » (NT) sur la liste rouge régionale

Diversité spécifique de la zone d'étude correspondant à au moins un quart de la richesse spécifique régionale

Axe de déplacement à forte fréquentation d'amphibiens (plusieurs centaines d'individus concernés)

### **NIVEAU MOYEN**

Habitat de reproduction/repos d'au moins 1 espèce peu commune ou de 2 espèces assez communes

### **NIVEAU FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.

### **La valeur herpétologique**

Le tableau ci-après permet de définir le niveau de valeur herpétologique :

#### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Reproduction d'au moins 1 espèce très rare ou exceptionnelle ou de 2 espèces rares  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU TRES ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce rare ou 2 espèces assez rares  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce assez rare ou de 2 espèces peu communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce peu commune ou de 2 assez communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale  
Diversité spécifique de la zone d'étude correspondant à un quart de la richesse spécifique régionale

#### **NIVEAU MOYEN**

Reproduction d'au moins 1 assez commune

#### **NIVEAU FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.

### **La valeur odonatologique**

Le tableau ci-après permet de définir le niveau de valeur odonatologique :

#### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Reproduction d'au moins 2 espèces très rares ou 1 exceptionnelle ou de 2 espèces rares  
Reproduction d'au moins 2 espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE et/ou légalement protégée au niveau national  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU TRES ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce très rare, 2 espèces rares ou 4 espèces assez rares  
Reproduction d'au moins 1 espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats 92/43/CEE et/ou légalement protégée au niveau national  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce rare, 2 espèces assez rares ou de 3 espèces peu communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce assez rare, de 2 peu communes ou de 6 assez communes  
Diversité spécifique de la zone d'étude correspondant à au moins un quart de la richesse spécifique régionale  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU MOYEN**

Reproduction d'au moins 1 espèce peu commune ou de 3 espèces assez communes

#### **NIVEAU FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.



### **La valeur orthoptérologique**

Le tableau ci-après permet de définir le niveau de valeur orthoptérologique :

#### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Reproduction d'au moins 1 espèce très rare ou exceptionnelle ou de deux espèces rares  
Reproduction d'au moins une espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE et légalement protégée au niveau national  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU TRES ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce rare ou 3 espèces assez rares  
Reproduction d'au moins 1 espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats 92/43/CEE ou légalement protégée au niveau national  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU ELEVE**

Reproduction d'au moins 2 espèces assez rares ou de 3 espèces peu communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce assez rare, de 2 peu communes ou de 3 assez communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale

#### **NIVEAU MOYEN**

Reproduction d'au moins 1 espèce peu commune ou de 2 espèces assez commune

#### **NIVEAU FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.

## **La valeur liée aux Lépidoptères rhopalocères**

Le tableau ci-après permet de définir le niveau de valeur lié aux Lépidoptères rhopalocères :

### **NIVEAU EXCEPTIONNEL**

Reproduction d'au moins 1 espèce très rare ou exceptionnelle ou de deux espèces rares  
Reproduction d'au moins une espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » 92/43/CEE et légalement protégée au niveau national  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger critique » (CR) sur la liste rouge régionale

### **NIVEAU TRES ELEVE**

Reproduction d'au moins 2 espèces rares ou 4 espèces assez rares  
Reproduction d'au moins 1 espèce inscrite à l'annexe II de la directive habitats 92/43/CEE ou légalement protégée au niveau national  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « en Danger » (EN) sur la liste rouge régionale

### **NIVEAU ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce rare, 2 espèces assez rares ou de 3 espèces peu communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale

### **NIVEAU ASSEZ ELEVE**

Reproduction d'au moins 1 espèce assez rare, de 2 peu communes ou de 4 assez communes  
Reproduction d'au moins 1 espèce considérée comme « quasi menacé » (NT) sur la liste rouge régionale  
Diversité spécifique de la zone d'étude correspondant à au moins un quart de la richesse spécifique régionale

### **NIVEAU MOYEN**

Reproduction d'au moins 1 espèce peu commune ou de 2 espèces assez communes

### **NIVEAU FAIBLE**

Il s'agit de tous les autres cas.

### 3. Valeur écologique globale

La synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude intègre les critères suivants :

- la valeur floristique des différentes unités de végétation de la zone d'étude ;
- la valeur faunistique relative aux différentes unités de végétation.

Cette analyse a pour objectif de hiérarchiser l'ensemble des enjeux écologiques du site et d'individualiser les secteurs qui présentent les plus fortes sensibilités écologiques. Cette synthèse des enjeux écologiques est présentée sous forme cartographique selon un gradient de valeur à 6 niveaux (valeur écologique exceptionnelle, très élevée, élevée, assez élevée, moyenne, faible).



En toute logique, le choix a été fait de considérer la valeur écologique globale d'un site et/ou d'une unité de végétation comme le niveau supérieur de l'indice de valeur floristique ou faunistique. En clair, un site d'intérêt faunistique faible, mais d'intérêt floristique très élevé, sera considéré comme d'intérêt écologique très élevé : c'est « le niveau supérieur » qui est retenu.

# ANNEXE 3

## METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS FAUNISTIQUES

Les protocoles d'investigation développés ci-dessous correspondent à des protocoles optimaux qui sont adaptés et allégés en fonction des enjeux faunistiques locaux.

### MAMMIFÈRES TERRESTRES

Les investigations de terrain concernant ce groupe faunistique sont effectuées par :

- des observations directes d'individus ;
- l'identification de traces et d'indices (empreintes, terriers, restes de repas, marquages de territoire, déjections ou voies de passages) ;
- l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes découvertes sur le site ou ses abords immédiats, technique très intéressante pour l'inventaire des micro-mammifères...

L'ensemble des données récoltées, couplé à l'analyse de l'occupation des sols et à la répartition des habitats, permet d'établir la répartition des espèces de mammifères présentes ou fréquentant la zone d'étude. Une attention particulière est apportée à la compréhension de l'utilisation de l'espace par les mammifères et notamment à la caractérisation des continuités biologiques ou corridors.



Traces de Blaireau (*Meles meles*)  
Photo : Christophe GALET

### AVIFAUNE

Les prospections sont menées par la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel, Ferry et Frochot, 1970). Cette technique consiste à réaliser un comptage dans un habitat homogène, elle semble particulièrement adaptée au contexte de sites étudiés qui présentent une mosaïque de milieux variés (boisements, zones palustres, prairies...) de taille relativement modeste. A la différence, d'autres techniques comme l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA), nécessite des habitats homogènes beaucoup plus vastes. La localisation et la distance entre

chaque point d'IPA seront appréciées en fonction du type et de la taille de chacun des habitats à inventorier.

Deux comptages sont à réaliser au cours de deux sessions distinctes de comptage (mi-avril et mi-mai/début-juin) en notant l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Ces deux sessions devront être réalisées aux mêmes endroits (repéré cartographiquement à l'aide de GPS) et aux mêmes heures, et, dans une limite de quatre à cinq heures après le lever du soleil. La première permettra de prendre en compte les nicheurs précoces (espèces sédentaires et migratrices précoces). La seconde, réalisée plus tard en saison, permettra de dénombrer les nicheurs les plus tardifs (p.ex. migrateurs transsaharien).

Au cours de ces prospections, tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux seront notés. Ils seront reportés sur une fiche prévue à cet effet, à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À cette occasion, une description précise de l'habitat inventorié sera réalisée afin de corréliser au mieux le type d'habitat et la richesse avifaunistique. À la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces est comptabilisé ainsi que l'abondance (IPA) de chacune d'elles.

L'IPA calculé pour chaque habitat permet ainsi de comparer la richesse avifaunistique de chacun d'eux.

Signalons toutefois que cette technique est peu adaptée aux espèces aviennes à grand rayon d'action comme les rapaces (ex : Busard des roseaux) qui risqueraient d'être comptées à plusieurs reprises. Des recherches spécifiques seront donc réalisées notamment au cours des itinéraires joignant les différents points d'IPA. Cette méthode peut être rapprochée de la technique des Itinéraires Parcours Écoute (IPE), qui consiste à réaliser des points d'écoute de 15 à 20 minutes régulièrement espacés sur un itinéraire. À cette occasion les espèces de lisière, non comptabilisées au cours des IPA seront également inventoriées.

Au travers de l'ensemble de ces investigations, une attention particulière sera apportée aux espèces pouvant être considérées comme d'intérêt patrimonial (statut de rareté régional assez rare à exceptionnel, degrés de menace régional quasi-menacé à en danger critique d'extinction, inscription à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE, inscription(s) aux listes rouges mondiales et/ou nationale et/ou régionale et niveau de vulnérabilité au sein de ces différentes listes).

Dans ce cadre, la recherche de certaines espèces à forte valeur patrimoniale, potentiellement présentes au sein de la zone étudiée (ex : Râle des genêts...) pourra être réalisée grâce à la technique dite de "la repasse". Celle-ci consiste à "repasser" les chants nuptiaux ou territoriaux des oiseaux à une époque bien ciblée à l'aide d'un magnétophone dans le but de faire réagir les espèces que l'on recherche et donc de pouvoir confirmer leur présence.

## **REPTILES**

Les protocoles d'inventaire des reptiles sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les reptiles ont besoin de chaleur pour augmenter leur température interne et manifester une activité maximale. Ils sont par conséquent principalement visibles à la belle saison, par temps ensoleillé et aux heures chaudes de la journée. Cependant quand la température est très élevée, certaines espèces se réfugient durant les heures de plus forte chaleur pour ressortir en fin d'après-midi. On peut observer les premiers reptiles dès la fin du mois de mars, les dernières observations auront lieu vers le courant du mois d'octobre. Ces dates moyennes peuvent se décaler quelque peu selon le contexte météorologique. Pour les Ophiidiens (serpents), la période des accouplements (mai-juin) est la plus favorable aux observations, ainsi que le mois d'avril durant lequel les adultes sortent progressivement de l'hibernation et reprennent



leurs activités.

Les problèmes d'échantillonnages sont très importants pour ce groupe, notamment en vue d'obtenir des densités relatives. Il est par contre possible d'établir un inventaire qualitatif avec une approche estimative des densités. La méthode mise au point par PILLET et GARD (1979), consiste à disposer des plaques de tôle sombres tous les 10 mètres, le long d'une ligne échantillon. Ces plaques servent d'abris aux serpents et permettent d'augmenter de façon significative la diversité spécifique et le nombre d'individus contactés. Cependant, cette technique ne peut raisonnablement être appliquée que dans le cas d'études s'étalant sur plusieurs journées consécutives afin d'avoir un contrôle régulier des plaques de tôle.

Hormis la disposition de plaques de tôle, c'est la prospection systématique des habitats préférentiels d'espèces, à des heures optimales selon la saison et la météorologie, ainsi que la visite des abris potentiels qui permettent de répertorier les reptiles présents :

- prospection des lisières, des murets et des haies... exposés à l'ensoleillement matinal (d'avril à octobre), des berges de milieux aquatiques, des habitats xériques (landes, platières, coteaux calcaires, anciennes sablières...) ;
- visite des abris potentiels tels que les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous des matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastiques, pneus...).

<b>Les protocoles de capture nécessitent des autorisations de capture délivrées par le CNPN.</b>
--

## **AMPHIBIENS**

Les protocoles d'inventaire des amphibiens sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les amphibiens possèdent un cycle vital bi phasique avec :

- une phase aquatique lors de la reproduction et du développement larvaire ;
- une phase terrestre lors des périodes d'activité quotidienne, des dispersions, des léthargies estivales et hivernales...

La connaissance de ce cycle bi phasique permet de définir des unités fonctionnelles écologiques (domaine vital, zone de déplacement migratoire, zone de reproduction et de vie larvaire, quartiers d'été, zone d'hivernage, liens fonctionnels entre les milieux avec la notion de corridors écologiques...). Cependant, la définition des cortèges batrachologiques fréquentant une zone donnée reste difficile et aléatoire pour certaines phases notamment pour les périodes de léthargie, car de nombreuses espèces peuvent s'enfouir dans le sol ou utiliser des galeries souterraines... Face à ce constat, les protocoles d'inventaires, qui sont basés sur des prospections de terrain, sont donc ciblés sur les secteurs favorables à la reproduction des amphibiens (mares, fossés...). Ces protocoles sont à caler lors des périodes les plus optimales, qui varient suivant les espèces (de mars à juin) afin de caractériser la présence de milieux de reproduction et d'en effectuer une hiérarchisation. Ces inventaires batrachologiques sont pratiqués :

- de jour (repérage des milieux aquatiques, des sites de pontes, sondages au filet troubleau à maillage de 2 millimètres, relevés des pièges de type « bottle trapping », recherche d'individus en hibernation sur l'ensemble des secteurs d'études...) ;
- de nuit (recherches des axes de déplacements, prospection des sites repérés de jour : pratique d'écoutes, sondages des mares à la lampe torche puissante pour le Triton crêté...).



Inventaire batrachologique au troubleau au sein d'une mare

Photo : Christophe GALET

Une partie importante des prospections aura lieu de nuit du fait que beaucoup d'espèces d'amphibiens ont des mœurs nocturnes avec une activité territoriale accrue par des chants que l'on peut entendre sur des distances plus ou moins importantes.

De plus, des abris artificiels (de type plaques de contreplaqué) pourront également être préconisés afin de réaliser les inventaires lors de la période estivale (quartiers d'été) et d'avoir donc un aperçu qualitatif des populations d'amphibiens présentes au sein de la zone étudiée.

**Les protocoles de capture nécessitent des autorisations de capture délivrées par le CNPN.**

## **INSECTES**

### ***Lépidoptères rhopalocères***

Les prospections des Lépidoptères rhopalocères sont réalisées lors de parcours échantillons (cartographiés et représentatifs des différentes unités écologiques présentes au sein des sites), à raison de plusieurs passages par site (optimum 3) répartis entre mai et fin juillet. Il s'agira de privilégier les milieux ouverts (prairies, lisières, mégaphorbiaies...) sans toutefois occulter d'autres milieux comme les boisements alluviaux.

Les imagos seront identifiés à vue ou capturés au filet entomologique (pour les espèces dont l'identification est délicate) puis relâchés. Ces recherches s'effectueront par temps calme et clair.

Certaines pontes reconnaissables, comme celles du Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*), espèce légalement protégée, seront également recherchées par un échantillonnage des plantes hôtes au sein des milieux favorables.

### ***Orthoptères***

Les imagos sont identifiés soit par observation directe et/ou capture soit « à l'ouïe » par l'écoute des stridulations. Notons ici qu'une recherche active de ces animaux sera pratiquée en « fauchant » la végétation et les branchages à l'aide d'un filet entomologique.

La plupart des orthoptères ne présentant pas l'essentiel des éléments physiologiques nécessaires à leur identification avant le mois de juin (à l'exception des Tétrigidés), les prospections orthoptérologiques seront donc menées de manière préférentielle courant juin juillet et août par des investigations diurnes mais également par des écoutes crépusculaires.

## Odonates

L'inventaire des imagos présents sur le site étudié est réalisé soit par observation directe à la jumelle, soit par capture pour les espèces dont l'identification le nécessite. Par ailleurs, les comportements de reproduction ou indices attestant d'une reproduction sur le site (individus fraîchement exuviés, comportements territoriaux, tandems copulateurs, pontes...) sont relevés, ces derniers indiquant également une relation forte entre le milieu aquatique étudié et l'espèce observée. Rappelons, qu'en dehors des sites de reproduction, *stricto sensu*, nous veillons également à mentionner les éventuelles zones de maturation qui constituent également des zones essentielles pour l'accomplissement du cycle biologique des odonates.

Un échantillonnage des exuvies de libellules au sein du site à inventorier peut également être pratiqué. Cette méthode est la plus fiable qui puisse établir un lien direct entre une espèce d'odonate et le milieu aquatique dans lequel elle s'est développée. La récolte des exuvies s'effectue depuis la berge et/ou si nécessaire en canoë en parcourant les rideaux d'hélophytes qui constituent les supports d'émergence pour la plupart des espèces de Zygoptères et d'Anisoptères. Les exuvies sont placées dans des boîtes hermétiques sur lesquelles seront référencées la date et la localisation des zones de prélèvement (relevées par GPS). Pour répondre au mieux à la phénologie d'émergence des différentes espèces, 3 prospections spécifiques par site sont organisées entre la dernière décade de mai/première décade de juillet (espèces précoces : *Gomphus vulgatissimus*, *Oxygastra curtisii*...) et début août à septembre (espèces à émergence estivale : *Aeshna affinis*, *Sympetrum*...). Les exuvies seront ensuite identifiées, en salle, à la loupe binoculaire.

**Seules les espèces bénéficiant d'un statut d'autochtonie au minimum possible seront retenues dans la bio-évaluation.**

### Autochtonie certaine

Exuvie et émergent

### Autochtonie probable

Néonate

Présence de larves (stades antérieurs à F0)

Femelle en activité de ponte dans un habitat aquatique favorable à l'espèce

### Autochtonie possible

Présence des deux sexes dans un habitat aquatique favorable à l'espèce

Et

Comportements territoriaux ou poursuite de femelles ou accouplements ou tandems

### Aucune preuve évidente d'autochtonie

Un ou plusieurs adultes ou immatures dans un habitat favorable ou non à l'espèce : sans comportement d'activité de reproduction

Comportements territoriaux de mâles sans femelle observée

Indices d'autochtonie des odonates d'après GON, 2006.